

**De la mécanique du bonheur à la mécanique de la mort :  
Réflexions critiques sur quelques paradigmes du  
développement**

**From the Mechanics of Happiness to the Mechanics of Death:  
Critical Reflections on Some Development Paradigms**

Alf Schwarz

Volume 11, Number 2, 1980

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/701045ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/701045ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Institut québécois des hautes études internationales

ISSN

0014-2123 (print)

1703-7891 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Schwarz, A. (1980). De la mécanique du bonheur à la mécanique de la mort :  
Réflexions critiques sur quelques paradigmes du développement. *Études  
internationales*, 11(2), 253–287. <https://doi.org/10.7202/701045ar>

Article abstract

Just as reflection on international development is suffering from a certain shortness of breath, so are the dynamics of technico-industrial growth becoming weaker. This study seeks to demonstrate how this double falling off originates in the weaknesses manifest in the energy reasonings of the mechanical logic which latter directs the ideology and the material basis of economic and social development.

After having first summarized the classical paradigm of mechanical growth, the study recapitulates the principal argumentation of the theoretical model of the thermodynamicists of development and of their critique of the classical paradigm. The study also stresses how both eliminate from their analyses of the process of the economic and social development of nations that human energy of the unexpected and the contradictory that is born of the meeting of multiple historical experiences, of the impacting of the « similar » and the « different » and which produces, as the ultimate mutation, the ecumenical history of the international dynamic. The perspective brought to the area of study may be summarized therefore by this question both so simple and at the same time so complicated: how does one sustain the diversity of cultures, respect the experience of *Others*, live with them without reducing them to silence, without co-opting them, without thinking that all the roads of History lead toward us.

# DE LA MÉCANIQUE DU BONHEUR À LA MÉCANIQUE DE LA MORT: RÉFLEXIONS CRITIQUES SUR QUELQUES PARADIGMES DU DÉVELOPPEMENT

Alf SCHWARZ \*

**ABSTRACT - *From the Mechanics of Happiness to the Mechanics of Death: Critical Reflections on Some Development Paradigms***

*Just as reflection on international development is suffering from a certain shortness of breath, so are the dynamics of technico-industrial growth becoming weaker. This study seeks to demonstrate how this double falling off originates in the weaknesses manifest in the energy reasonings of the mechanical logic which latter directs the ideology and the material basis of economic and social development.*

*After having first summarized the classical paradigm of mechanical growth, the study recapitulates the principal argumentation of the theoretical model of the thermodynamicists of development and of their critique of the classical paradigm. The study also stresses how both eliminate from their analyses of the process of the economic and social development of nations that human energy of the unexpected and the contradictory that is born of the meeting of multiple historical experiences, of the impacting of the «similar» and the «different» and which produces, as the ultimate mutation, the ecumenical history of the international dynamic. The perspective brought to the area of study may be summarized therefore by this question both so simple and at the same time so complicated: how does one sustain the diversity of cultures, respect the experience of Others, live with them without reducing them to silence, without co-opting them, without thinking that all the roads of History lead toward us.*

La réflexion sur le développement international s'essouffle, comme s'affaiblit la dynamique de la croissance technico-industrielle. L'une et l'autre, la théorie et l'action, semblent épuisées, sans énergie. Nous tenterons dans les pages qui suivent de démontrer comment ce double essoufflement origine dans les failles que présente la logique mécanique dans ses raisonnements énergétiques; cette logique même qui commande, jusqu'à ce jour, l'idéologie et la matérialité du développement économique et social.

À vrai dire, la logique mécanique emprunte deux trajectoires opposées pour théoriser et rationaliser les aléas et vicissitudes du développement international. On lui découvre d'abord l'optimisme caractéristique de l'idéologie de la croissance qui n'est pas sans rappeler celui du paradigme mécanique de la physique classique avec sa confiance dans le fonctionnement harmonieux d'un univers sans limites énergétiques. On lui découvre ensuite, et ceci depuis peu de temps seulement, le

---

\* Professeur au Département de sociologie, Université Laval.

pessimisme typique des thermodynamiciens du développement international qui s'inspirent du scénario funeste de la deuxième loi thermodynamique, celle de la dégradation irréversible de l'énergie. Ainsi, la logique mécanique se trouve-t-elle à la fois à l'origine de la confiance dans le Progrès/croissance et à l'origine d'une nouvelle prise de conscience de la crise du développement.

Dans cette introduction à la critique de la logique mécanique et de son impact sur les paradigmes de développement international, il va falloir insister plus particulièrement sur la variante thermodynamique de la logique mécanique. Ne semble-t-elle pas constituer, à l'heure actuelle, la négation la plus radicale des présuppositions de la pensée mécanique classique et pré-thermodynamique, cette pensée postule avec un même optimisme l'équilibre d'un univers physique sans limites énergétiques et une croissance technico-industrielle sans freins naturels.

Selon la version thermodynamique de la logique mécanique, la crise de la version classique de la dynamique économique et sociale – la croissance technico-industrielle *continue* – et la crise du paradigme physique de la mécanique classique auraient une même origine: celle d'ignorer les véritables propriétés des événements énergétiques. L'illusion énergétique du paradigme classique des équilibres mécaniques se refléterait aujourd'hui dans la crise du développement international où les questions d'énergie occupent le premier plan. Dans cette nouvelle perspective, la crise du développement international devient, est déjà, la crise de l'énergie qu'il commande. C'est elle qui éveille et qui inquiète. C'est elle aussi qui finira à imposer à la réflexion une nouvelle orientation. L'irréversibilité de la dégradation de l'énergie ne doit plus être seulement considérée comme une loi de la physique, mais aussi comme une loi du développement économique et social; au risque, pour reprendre l'expression de Roger GARAUDY, que la loi de l'entropie ne soit plus seulement «une loi de la longue histoire des choses mais aussi une loi de la courte histoire des hommes».

Pour les tenants d'une conception thermodynamique du développement comme processus d'une dégradation progressive de l'énergie entraînant ultimement la mort des systèmes, la nouvelle expérience d'une crise réelle de l'énergie confirme le caractère dangereux de l'idéologie dominante du développement en faveur de la dynamique technico-industrielle. La nouvelle crise devrait modifier, de proche en proche, en vertu précisément de la logique de l'énergie qui en émerge, la conception et la réalisation du développement économique et social basées sur le seul objectif d'une croissance généralisée dans un univers de ressources postulé sans limites. La nouvelle logique de l'énergie que les débats entre pays producteurs et pays consommateurs de pétrole propulsent au premier plan de l'actualité internationale, transformera la connaissance elle-même que nous avons de la dynamique internationale puisque toute connaissance dépend de la logique qui la commande, qui lui fournit les instruments conceptuels nécessaires. La nouvelle logique du développement sera dorénavant centrée sur la question de l'énergie, celle-ci devrait être comprise dans sa portée la plus générale.

Il s'agit là d'un revirement théorique considérable. Le discours savant sur le développement des peuples et des nations aura, tout au moins jusqu'à récemment, souverainement ignoré l'importance des phénomènes et événements énergétiques

pour le développement économique et social. Il aura fallu la crise du pétrole pour actualiser de manière dramatique le principe de la déperdition progressive de l'énergie; il aura encore fallu la menace d'un *fall-out* nucléaire pour ébranler la confiance dans la logique classique d'une croissance mécanique, continue et sans accroc. Aujourd'hui, débarrassée du carcan de cette logique classique de l'énergie sans fin et sans risque, ainsi que de cette sorte de cécité des idées générales qu'impose le laisser-aller quotidien, la réflexion sur le développement s'éloigne du vieil optimisme qui, depuis les espoirs des Lumières, habite la cosmologie occidentale, et marque jusqu'à ce jour les paradigmes dominants de l'évolution de l'univers physique et social.

La nouvelle problématique, aux yeux des thermodynamiciens du développement, est donc bien la suivante: démentir le paradigme classique d'un développement mécanique et continu, introduire à sa place la mécanique inéluctable de l'effondrement énergétique, saisir le caractère déterminant et fondamental de l'énergie et en induire une logique nouvelle pour la compréhension du développement international; bref, comprendre le processus de développement dans la nouvelle logique de l'entropie. Parviendront-ils par cette voie à une théorie cohérente? À cette question, nous tenterons de répondre en résumant d'abord le paradigme classique de la croissance mécanique, pour récapituler ensuite les principaux arguments du projet théorique des thermodynamiciens du développement et de leur critique du paradigme classique. Nous verrons, enfin, comment l'une et l'autre, les variantes classique et thermodynamique de la logique mécanique évacuent de leurs analyses du processus du développement économique et social des nations, chacune à sa façon, mais chacune au nom de la cohérence mécanique qu'elles entendent mettre de l'avant dans leur projet théorique, cette énergie humaine de l'imprévu et du contradictoire qui naît de la rencontre des expériences historiques multiples, du choc du «semblable» et du «différent» et qui fonde, en dernier lieu, l'histoire oecuménique de la dynamique internationale.

Dans tout ceci, un mot revient sans cesse: celui d'énergie. Aussi convient-il, dès maintenant, d'en préciser le sens. Le terme sera utilisé ici dans son sens le plus étendu, c'est-à-dire dans son sens le plus classique: *energeia* (gr.) pour «force en action». Cette utilisation englobe en conséquence non seulement toutes les formes de l'énergie et leurs transformations dans l'univers physique (mécanique, électrique, thermique, chimique, atomique, etc.), mais elle devrait s'étendre aussi à toutes les forces et volontés que mobilise une société pour assurer sa survie et son développement. Au centre de la nouvelle critique de la logique mécanique qui fait de la question énergétique l'argument ultime soit d'un espoir jamais démenti d'un développement technico-industriel qui entraînerait l'Humanité entière vers des sommets encore jamais atteints (la version classique), soit d'un désespoir qui compte les jours de l'*Apocalypse* (la version thermodynamique), la notion d'énergie doit prendre toute son ampleur. Une conception élargie du concept s'impose contre tout réductionnisme qui voudrait en faire, dans tel scénario de développement, une simple question de ressources énergétiques fossiles non renouvelables, dans tel autre, une question seulement de force et de fermeté de leadership politique ou encore d'imagination et de volonté de l'entrepreneurship économique. L'énergie, c'est tout cela, c'est encore plus comme nous tenterons de le montrer dans cet essai. Peut-on

admettre autrement, et ne serait-ce qu'à titre d'hypothèse, que la pertinence des principaux discours savants sur le développement se révèle dans la qualité de leur paradigme énergétique? On ne pourra en juger sans conférer au concept d'énergie la portée la plus générale. Cette importance serait-elle exagérée? Il suffit de regarder de plus près l'usage que l'on fait du concept d'énergie pour voir qu'il devient le point de ralliement de tous les optimismes et pessimismes qui alimentent, à l'heure actuelle, les visions contradictoires du développement économique et social.

C'est bel et bien devant la question de l'énergie, dans les spéculations sur les énergies potentielles et actualisées, sur ses formes et qualités, sur ses transformations et transferts, que se séparent les esprits et que se livrent aujourd'hui les batailles axiomatiques décisives sur le développement. Pour concevoir la nature et l'orientation du développement, il devient de plus en plus patent que ceux qui fournissent les concepts et les modèles, les pensées-actes, partent de propositions préalables fort différentes: pour les uns, le développement puise dans un réservoir illimité d'énergie, crée incessamment les énergies nécessaires à son élan; pour les autres, le développement dévore à un rythme inexorable le stock limité des énergies disponibles pour préparer la mort des systèmes de plus en plus complexes que l'homme dresse dans son vain effort pour ajourner le désordre qui l'assiège de toute part. À l'usage des uns et des autres, fonctionnent des idéologies de développement, des théories, des méthodologies qui refusent obstinément d'admettre le point de vue opposé. Pour les uns, scientisme et positivisme fournissent un excellent cadre de référence, d'excellents alibis supposant le pragmatisme, le fonctionnalisme et l'activisme opérationnel, d'un côté, mais aussi de l'autre côté, l'abandon et la remise des problèmes aux mains des experts. Pour les tenants de cette idéologie scientiste et opérationnelle de développement, toute pensée critique, toute contestation, toute protestation comme par exemple celle que véhicule, au nom du danger entropique, la critique thermodynamique de la croissance technico-industrielle, relèvent d'une illusion, au mieux de la science-fiction. Ils ont pour eux une certaine raison, un étroit rationalisme, la rationalité mécaniste et continuiste de la logique pré-thermodynamique. Les autres, les thermodynamiciens du développement sont-ils tellement différents? Ne donneraient-ils pas une interprétation aussi dogmatique du développement? N'entérinent-ils pas aussi aveuglément des leçons tirées de l'univers physique pour les transposer sans scrupules dans l'univers du développement économique et social? La deuxième loi de la thermodynamique, celle de l'entropie, n'est, somme toute, qu'une autre loi de la physique! Un nouveau dogmatisme alors, un nouveau biais scientiste à la sauce thermodynamique qui donne à l'idée de l'usure de l'énergie une signification exagérée, qui en tire pour l'analyse du développement international des conséquences démesurées?

C'est à ce genre de question que nous essayerons de répondre en rappelant les failles de la logique mécanique qui ne voit pas dans son articulation classique et pré-thermodynamique et dans son articulation thermodynamique qu'enchaînement machinal ou fatal, un ensemble de déterminismes rigides à l'oeuvre où, en réalité, la dynamique culturelle et sociale se présente à nous comme un processus plutôt chaotique qui suit les dynamismes contradictoires d'un humanisme multiple constamment renouvelé dans le choc créateur des forces homogénéisantes et hétérogénéisantes de l'histoire.

## LE PARADIGME CLASSIQUE ET PRÉ-THERMODYNAMIQUE: LE DÉVELOPPEMENT AU PAYS DE COCAGNE

Selon la version classique de la croissance mécanique qu'arrive-t-il? Une générosité renouvelée de la part des puissances industrielles, une confiance accrue dans l'expérience scientifique et technique de l'Occident de la part des pays en sous-croissance, une commune mobilisation de la rationalité technico-industrielle donneraient un développement généralisé. C'est sur le ton d'un scientisme triomphant que l'idéologie dominante de développement annonce la délivrance prochaine du monde. Ce discours dissimule parfaitement des questions aussi importantes que celle de l'énergie nécessaire à une croissance continue et généralisée ou encore celle de la menace de l'hétérogénéité d'un humanisme multiple dans un monde de plus en plus homogénéisé par la rationalité technico-industrielle de l'Occident. En somme, ce discours participe à une vision du monde mécaniciste où domine le paradigme classique de l'équilibre, de l'identité, de l'harmonie, du mouvement ordonné et contrôlable. C'est une vision optimiste de l'univers où tout repose sur une mécanique rationnelle et réversible. C'est l'optimisme de l'idéologie rationaliste du Progrès, c'est l'éloge du système industriel positif des pères fondateurs de la sociologie, répété de nos jours avec profit, par les théoriciens néo-positivistes du développement international. C'est toujours de la même dynamique de l'évolution que l'on parle, d'une même mécanique rationnelle dont les fondements épistémologiques remontent aux encyclopédistes au XVIII<sup>e</sup> siècle. Cette vision du monde mécaniciste et continuiste en plus de caractériser la physique mécanique de NEWTON et la fameuse apothéose de la mécanique de LAPLACE, inspire à la célèbre formule de LAVOISIER «rien ne se perd, tout se transforme». Cet optimisme énergétique pré-thermodynamique de la logique mécanique classique marque également les principaux paradigmes de la modernisation sociale comme l'illustre, par exemple, le modèle mécanique du néo-évolutionnisme cybernétique des T. PARSON et N.J. SMELSER<sup>1</sup>. Dans l'ordre de la nature comme dans l'ordre de la société, le mouvement annoncé est mécanique et continuiste, il ne manquerait ni d'énergie, ni d'orientation. À l'image de la mécanique classique qui fait de la nature une machinerie rationnelle et prévisible, la doctrine dominante d'un développement mécanique et continuiste dans un univers social et économique identique fonde ses analyses et prévisions sur le dogme d'une dynamique historique et sociale rationnelle et fonctionnelle. C'est la froide machinerie du mouvement perpétuel, répété sans cesse, mais jamais à court d'énergie. Dans ce sens, l'idéologie de la croissance continue dans une histoire continuiste plonge ses racines dans une épistémologie rationaliste figée dans les équations réversibles et, en conséquence, optimistes, de la mécanique analytique.

Cette mécanique, au fond, ne reconnaît pas de changements qualitatifs d'états, elle a horreur du discontinu, elle ne considère que des changements de place et d'amplitude. Le mouvement général du développement, la dynamique technico-industrielle de la croissance/sous-croissance est présenté comme processus mécanique

---

1. Nous avons traité de cette question dans A. SCHWARZ, «Colonialistes, africanistes et Africains», Montréal, Éditions Nouvelle Optique, 1979.

réversible: il peut être renversé comme, par exemple, le mouvement de la pendule. GEORGESCU-ROEGEN, en pionnier, dans sa critique des principaux mythes économiques, absorbe l'impact de la logique mécanique sur les théories dominantes de développement économique:

The consequence of this indiscriminate attachment to the mechanistic dogma, whether in an explicit or a tacit manner, is the viewing of the economic process as a mechanical analogue consisting –as all mechanical analogues do– of a principle of conservation (transformation) and a maximization rule. The economic science itself is thus reduced to a *timeless* kinematics. This approach has led to a mushrooming of paper-and-pencil exercises and increasingly complicated econometric models which often serve only to conceal from view the most fundamental economic issues. Everything now turns out to be just a pendulum movement. One business *cycle* follows another. The pillar of equilibrium theory is that, if events alter the demand and supply propensities, the economic world always returns to its previous conditions as soon as these events fade out. An inflation, a catastrophic drought, or a stock-exchange crash leaves absolutely no mark on the economy. Complete reversibility is the general rule, just as in mechanics<sup>2</sup>.

L'idéologie de la croissance technico-industrielle trouve dans la logique de la mécanique classique tous les éléments rassurants: on y développe un modèle des équilibres interne et externe, c'est-à-dire l'idée d'un système en action, en parfaite synchronisation et judicieusement ajusté à ses divers environnements. Forte de cette analogie, la doctrine du développement industriel s'appuie sur le mythe d'un processus économique en mouvement constant qui, tel un carrousel, tournerait joyeusement en rond sans jamais affecter de manière significative son environnement. Faut-il plus pour expliquer le peu d'intérêt à inclure l'environnement, les environnements divers, dans l'analyse du processus? Le caractère décevant de la doctrine de la croissance technico-industrielle réside là; il réside dans l'absence de toute réflexion sérieuse sur l'origine de l'énergie nécessaire au mouvement. L'illusion de la doctrine d'une croissance continue et mécanique origine dans l'erreur de son paradigme énergétique.

Au rêve que l'homme pourrait disposer un jour d'engins qui produiraient eux-mêmes toute l'énergie nécessaire à leur propre fonctionnement, le *perpetuum mobile* chimérique<sup>3</sup>, correspond, aujourd'hui, l'illusion que l'homme peut se servir, et toujours se servir à nouveau, de la même énergie pour assurer la continuité et la généralisation du complexe technico-industriel. Cette illusion anime notamment les projets actuels d'un développement international par la technique et par la science. Mais la question reste posée: comment l'homme peut-il faire bouger les choses?

Pour quiconque raisonne le phénomène dans la logique de la mécanique, la moindre énergie mécanique qui entre dans un processus doit en sortir exactement dans la même quantité et dans la même qualité. En effet, selon le paradigme énergétique de la logique mécanique classique, la locomotion, le mouvement et la

2. N. GEORGESCU-ROEGEN, «Energy and Economic Myths», dans *Southern Economic Journal*, Volume 41, no 3, janvier 1975, p. 348.

3. Le projet de fonder la pérennité de la dynamique technico-industrielle sur la nouvelle génération de surrégénérateurs n'est que la manifestation la plus récente et la plus sophistiquée de cet optimisme pré-thermodynamique.

transformation opèrent par absorption ou par émission d'énergie. Ces événements ne pourraient altérer ni la quantité ni la qualité de l'énergie qui participe au processus, seules la place et la forme peuvent changer. Dans ces conditions, la dynamique des systèmes physiques peut faire passer l'énergie d'une forme à l'autre. C'est le principe de l'équivalence entre les diverses formes d'énergie (radiante, chimique, mécanique, électrique, thermique, etc.) qui règne en maître. Il contribue à l'optimisme énergétique de la mécanique classique. Dans le bilan final des gains et des pertes, la quantité d'énergie demeurerait toujours la même. Et voilà le premier principe de la thermodynamique ou principe de la conservation de l'énergie qui permettrait à tout processus de se passer dans les deux sens, en avant et en arrière, de sorte que tout se retrouve juste comme auparavant. L'événement n'aurait pas laissé de traces.

Le principe de la conservation de l'énergie développé dans la mécanique classique invitait aux plus grands espoirs. Ne mettait-il pas à la disposition d'une culture technicienne et industrielle une nature sans limites énergétiques ? Dorénavant rien ne pourra freiner les projets les plus ambitieux d'un progrès industriel universel sans fin. L'homme n'avait qu'à jouer son rôle d'ingénieur pour faire bouger l'histoire dans le bon sens. Dans la logique mécanique du développement social et économique par l'industrie, au fond des éloges de la dynamique technico-rationnelle, on retrouve ainsi le même optimisme qui avait déjà fait dire à LAVOISIER à propos de l'univers physique, que «rien ne se perd, tout se transforme». Voilà le crédo de la mécanique du bonheur.

À vrai dire, chaque fois qu'on nous parle de développement international par l'industrie et que l'on se tait sur l'origine et la nature des énergies nécessaires à sa généralisation, on nous présente une cosmologie qui a horreur de la fatigue, de l'épuisement, de la mort. C'est une cosmologie condamnée à l'optimisme de l'aventurier qui, après s'être trop avancé dans les sables mouvants, espère s'en sortir par sa propre énergie en se tirant par les cheveux. L'optimisme a la vie dure. N'est-il pas partagé par les plus pessimistes des optimistes – les champions de la *croissance zéro* du Club de Rome ? Comment comprendre autrement leur appel à la force et à l'intelligence des hommes politiques, leur frénésie d'accumuler de l'information, leur obsession d'une concertation technocratique à l'échelle planétaire, sinon par leur conviction qu'une nouvelle rationalité cybernétique pourrait ajourner *sine die* la rencontre funeste des ingénieurs et experts du progrès industriel avec une nature sans ressources, fatiguée et vidée de son potentiel énergétique. Leur recommandation de modérer l'exploitation et de distribuer plus rationnellement les stocks disponibles en matières et en énergies se tient à l'intérieur du paradigme mécanique de la réversibilité et de l'équilibre. SCHUMACHER<sup>4</sup>, tout comme GEORGESCU-ROEGEN l'ont bien compris. Ce dernier écrit à ce propos que :

This myth is that a stationary world, a zero growth population, will put an end to the ecological conflict of mankind. Mankind will no longer have to worry about the scarcity of resources or about pollution-another miracle-program to bring the New Jerusalem into the earthly life of man<sup>5</sup>.

4. E. F. SCHUMACHER, *Small is Beautiful*, New York, Harper and Row, 1973.

5. N. GEORGESCU-ROEGEN, *op. cit.*, p. 351.



Comme on peut voir, l'optimisme des idéologues du développement technico-industriel qui s'apparente si bien à la cosmologie confiante de la mécanique classique se porte toujours bien. Tout au plus, est-on prêt à y apporter quelques nuances, quelques réserves. La force d'attraction de l'idéologie technico-rationaliste et la puissance d'expansion du système industriel sont trop évidentes pour que l'on ne cherche pas à comprendre synthétiquement ce qui en constitue le moteur. R. ARON, pour un, résume parfaitement le point de vue de l'idéologie dominante :

«Personnellement, il ne me paraît pas illégitime de voir dans l'application de l'esprit scientifique à la production la cause dernière et, en même temps, l'essence du développement. Penser en termes de productivité ou de rendement, c'est d'une certaine manière poser le problème typique de l'esprit scientifique, c'est-à-dire analytique et quantitatif» et ailleurs, «La société scientifique, pour reprendre l'expression que nous avons employée, n'est pas universelle, loin de là, mais elle est potentiellement universelle, en ce sens qu'elle est condition désormais de puissance et de richesse. Les peuples qui la refusent consciemment, décident de sortir de l'histoire et de végéter en marge de notre époque. Les peuples qui la refusent inconsciemment, semblent voués à la disparition finale»<sup>6</sup>

Seules la généralisation de la science, la production industrielle et la technicité permettent d'entrevoir une productivité supérieure qui constitue le moteur véritable du développement international. Mais cette conclusion nous renseigne-t-elle vraiment sur la nature du fonctionnement du moteur? La réponse est non. L'idéologie technico-rationaliste du développement occulte systématiquement la nature thermodynamique du fonctionnement du moteur qui tient le processus en marche. En d'autres termes, dans l'idéologie du développement par la science et la technique, nous n'apprenons rien sur la nature thermodynamique du développement; nous n'y entendons rien sur l'irréversibilité de l'impact de l'homme, des processus économiques –formidablement amplifiés par l'industrie et la technique –sur l'environnement; nous n'y découvrons rien sur l'usure entropique de l'énergie que dévore ce développement.

Tout comme dans la mécanique classique, on ne distingue dans la logique mécanique de la croissance technico-industrielle que des masses, des vitesses et rythmes, des positions sur lesquelles s'exercent des énergies cinétiques et potentielles. Tout comme dans la mécanique, dans la théorie du développement par l'industrie, tout processus est réduit à une question de locomotion et de changement dans la distribution de l'énergie. En fait, tout se passe comme s'il n'existait aux yeux de ces *mécaniciens* du développement que des *flux*, mais non des *stocks* d'énergies. Nous tenons ici le point de départ et le fil d'une critique radicale du paradigme énergétique de la théorie de la croissance mécanique et continue.

Cette critique va d'abord à l'encontre, bien entendu, de l'indifférence classique face aux stocks énergétiques disponibles dans la nature; elle s'insurge ensuite contre les représentations fallacieuses que fabriquent les apologistes du système industriel au sujet de la nature de ces stocks. En ce qui concerne le premier point, les ressources

6. R. ARON, «La théorie du développement et les problèmes idéologiques de notre temps», dans *Preuves*, no 146, avril 1963, p. 93 et R. ARON, «La théorie du développement et l'interprétation historique de l'époque contemporaine», dans R. ARON, et R.F. HOSELITZ, (eds), *Le développement social*, Paris, Unesco-Mouton, 1965, p. 99.

de la nature ont été décrétées inépuisables et accessibles à tous. Il a suffi de développer les techniques pour s'en servir. Ceux qui ont poussé plus loin leurs capacités techniques puiseront donc, en toute logique, davantage dans les ressources de la planète. Le développement serait surtout cela: une plus grande capacité technique de dominer et d'exploiter une nature sans limites énergétiques. En ce qui concerne le second point, l'idéologie dominante de la croissance mécanique a préféré rester discrète sur la véritable nature des *stocks* nécessaires à la dynamique exponentielle du système industriel. On s'est contenté de déclarer ces stocks naturels disponibles à tous pour les livrer ensuite à l'exploitation aux plus puissants. Pourvu que rien n'entrava sérieusement le flux des ressources de la nature, tout alla bien. Et puisque ce flux provenait de plus en plus souvent de la périphérie dominée du système industriel, on n'avait pas à s'en préoccuper davantage. Le discours dominant sur le développement industriel pouvait écarter et dissoudre de la sorte non seulement la question de la disponibilité énergétique, mais encore reléguer dans l'ombre du problème du coût économique, social et culturel des transferts énergétiques entre le centre du système industriel et ses périphéries. Le concept d'énergie doit être pris ici, comme nous l'avons déjà dit, dans son sens le plus large: accaparement des matières premières, spoliation des ressources énergétiques proprement dites, mais aussi drainage des intelligences, viol de consciences et destruction des capacités créatrices d'un humanisme multiple évoluant à la marge de l'expérience prométhéenne de l'Occident industriel.

Ce que l'on laissa tomber dans le bilan de la progression de l'ordre technico-rationnel était, en conséquence, non seulement la diminution, la disparition du stock énergétique disponible dans la nature, mais aussi la disparition de l'hétérogénéité des expériences humaines. Or, à chaque avance du système industriel correspond un recul de la diversité culturelle. La logique mécanique du paradigme classique de la croissance industrielle commande bel et bien la réduction de la diversité culturelle à l'unicité de la rationalité technico-instrumentale. Elle est ainsi parfaitement rassurée de la perspective d'une homogénéisation croissante de l'humanité. Alors une question vient à l'esprit. Comment peut fonctionner un système qui a mis entre parenthèses les capacités créatrices d'un humanisme multiple qui, dans le passé, a animé la dynamique contradictoire de l'histoire, un système qui se fond lui-même sur l'activité dévorante (consommation effrénée, destruction d'énergie) et pour qui la cohérence devient une obsession et la rigueur scientifique une idéologie? Les théoriciens thermodynamiques du développement ont commencé cet examen.

#### LE PARADIGME THERMODYNAMIQUE: UN DÉVELOPPEMENT QUI CREUSE SA PROPRE TOMBE

Aujourd'hui, la thèse optimiste d'un développement économique sans limites dans un monde sans frontières passe de plus en plus mal. La nouvelle critique des théories classiques du développement mécanique rattache la dynamique technico-industrielle aux leçons de la thermodynamique. Cette critique de la cinétique du système industriel pivote autour du thème central de l'usure de l'énergie et de la production d'entropie. À partir du paradigme catastrophique de l'effondrement énergétique, elle généralise sa vision du développement international: la dynamique

industrielle qui touche progressivement les pays de la périphérie en voie de modernisation se développerait dans un système mondial caractérisé par les frottements entre sous-systèmes qui puisent inégalement dans le stock énergétique de la planète et qui, en conséquence, se trouvent à différents stades de développement. Comme dans les engins mécaniques où les frottements entre parties lient l'énergie nécessaire à leur fonctionnement et qui provoquent, à terme, leur fin, dans la machinerie complexe de la dynamique internationale. L'usure progressive de l'énergie qui résulte des innombrables frottements au sein des sous-systèmes eux-mêmes et entre sous-systèmes produirait l'effondrement final. Ainsi, la dynamique du système industriel expansif tenderait vers cette limite, terreur des visionnaires de l'industrialisation mondiale: le gel final, l'immobilité figée, l'asphyxie ultime.

Pour autant qu'il y ait un fondement raisonnable à cette hypothèse terrifiante, la distinction entre sociétés *froides* et sociétés *chaudes* que propose Claude LEVI-STRAUSS se révèle fort pertinente. L'anthropologue du Collège de France fonde cette division sur l'absence ou la présence de production d'entropie (ou de désordre), tout en reliant ces événements énergétiques aux concepts de progrès et d'histoire<sup>7</sup>. Cette métaphore prend du poids dans la nouvelle perspective d'une analyse de développement-système où les questions de l'origine, de la nature et de l'emploi des stocks énergétiques fournissent les bases mêmes du nouveau paradigme du développement industriel.

Le développement y est vu comme événement énergétique global qui se jouerait entre sous-systèmes en transformation à rythme inégal. Toutes les parties du système se trouveraient dans un processus incessant de transformation plus ou moins rapide ou lente. Cette transformation ferait passer l'énergie d'un sous-système à l'autre, d'une forme à l'autre. Le développement opérerait donc par absorption ou émission d'énergie. Le mouvement énergétique global serait, enfin, soumis à la loi de la dégradation progressive et ultime de l'énergie. Le bilan final du développement international de l'industrie ne pourrait être ainsi que l'effondrement entropique.

Cette thèse à première vue cohérente s'ouvre sur d'autres propositions et notamment celle de la réduction progressive de la potentialité, c'est-à-dire l'actualisation croissante de l'énergie. Le développement du système industriel comme tout processus dynamique serait ainsi caractérisé par deux propriétés fondamentales: la propriété de potentialité et celle d'actualisation de l'énergie. À l'aide de ces deux concepts, on pourrait qualifier le développement international comme un événement énergétique au cours duquel une certaine quantité d'énergie potentielle disponible dans un système passe à son état d'actualisation dans un autre système. Ce serait là l'aspect énergétique du développement inégal. Le mouvement général serait celui du passage progressif du potentiel énergétique encore disponible dans les

7. Dans G. CHARBONNIER, «Entretiens avec LEVI-STRAUSS», Paris, UGE, 10/18, 1969, p. 38, Claude LEVI-STRAUSS déclare: «Je dirais que les sociétés qu'étudie l'ethnologue, comparées à notre grande, à nos grandes sociétés modernes, sont un peu comme des sociétés «froides» par rapport à des sociétés «chaudes», comme des horloges par rapport à des machines à vapeur. Ce sont des sociétés qui produisent extrêmement peu de désordre, ce que les physiciens appellent «entropie», et qui ont une tendance à se maintenir indéfiniment dans leur état initial, ce qui explique d'ailleurs qu'elles nous apparaissent comme des sociétés sans histoire et sans progrès».

sociétés *froides* (économiques et techniquement non préparées à gaspiller leur stock énergétique) vers l'actualisation de cette énergie dans les sociétés *chaudes* fondées sur une idéologie et une technologie de la dilapidation énergétique.

La problématique des relations internationales est formulée, cette fois-ci, en termes de compétition pour les énergies nécessaires au fonctionnement de la dynamique technico-industrielle qui, si elle ne veut pas s'effondrer, est condamnée à croître. Le jour où l'on s'approcherait de la fin des énergies disponibles (événement ajourné *sine die* par les idéologues de la croissance mécanique du complexe technico-industriel convaincus des possibilités illimitées de la substitution énergétique), les rivalités entre nations, entre systèmes politiques éclateraient sauvagement. Les frotements au sein du système mondial se multiplieraient et s'intensifieraient à un point que ce dernier ne trouverait plus l'énergie nécessaire pour maintenir l'équilibre précaire qui retarde l'éclatement féroce des contradictions; ce serait l'apparition du désordre généralisé<sup>8</sup>.

Avec cette vision apocalyptique, on abandonne décidément l'assurance béate et triomphaliste des idéologues d'une croissance technico-industrielle mécanique et continue pour apprendre les angoisses des critiques thermodynamiques de la dynamique autodestructrice du système industriel. L'écart entre les pronostics de ceux qui s'inspirent de la logique de la mécanique classique fondée sur le principe de la conservation de l'énergie, et conduisant à l'idée d'une énergie infinie, pour ainsi dire *sui generis*, et de ceux qui reprennent à leur compte le déterminisme catastrophique du deuxième principe de la thermodynamique, la loi de l'entropie, est des plus considérables. Nous assistons à un renversement total de l'axiomatique du développement international.

Faisons donc une brève incursion dans les travaux de la thermodynamique puisque c'est elle qui inspire et qui oriente le nouveau pronostic sur le devenir du système industriel. Tout remonte aux travaux sur la puissance des machines à feu de polytechnicien français Sadi CARNOT en 1824. S. CARNOT remarque que «pour chauffer une substance quelconque, il faut un corps plus chaud qu'elle; pour la refroidir, il faut un corps plus froid, on prend nécessairement du calorique au premier de ces corps pour le transmettre au second» et qu'ainsi «la puissance motrice de la chaleur est indépendante des agents mis en oeuvre pour la réaliser: sa quantité (de chaleur) est fixée uniquement par les températures des corps entre lesquels se fait en dernier résultat le transfert calorique»<sup>9</sup>. En faisant ressortir de la sorte la hiérarchie des formes d'énergie et la dissymétrie de leur circulation, le polytechnicien français prouva la loi de la transformation de l'énergie et de son flux irréversible, c'est-à-dire le principe que toute énergie ne peut produire un travail que par le passage d'un corps chaud (chaudière) à un corps froid (condenseur), mais jamais dans le sens opposé. En d'autres termes, les phénomènes et processus étudiés en thermodynamique évoluent dans une direction précise et déterminée et im-

8. Dans un certain sens, la coopération internationale peut être considérée comme une des mesures énergétiques à l'échelle planétaire pour retarder ce moment fatidique.

9. Sadi CARNOT, *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*, Paris, Bachelier, 1824, pp. 14 et 38.

pliquent des changements qualitatifs. Ces conclusions allaient carrément à l'encontre du dogme sur la conservation de l'énergie défendu avec force à l'époque<sup>10</sup>.

Plus tard, le physicien allemand CLAUDIUS tira des observations de S. CARNOT le deuxième principe de la thermodynamique, celui de l'entropie. Que dit le principe de CLAUDIUS, découvert il y a plus d'un siècle, et qui garde pourtant, en dépit et à travers l'extraordinaire développement de la science au XX<sup>e</sup> siècle, une validité incontestée? On y aborde la question de l'énergie dans ses aspects qualitatifs. CLAUDIUS y démontre notamment que, dans un système clos, la qualité de l'énergie se dégrade de manière irréversible. Ce mouvement énergétique sans retour ne signifie pas pour autant que l'énergie qui passe au cours de la transformation d'un système physique sous forme de chaleur disparaît entièrement; elle devient simplement inapte ou indisponible pour accomplir un travail. Le résultat est le même: le potentiel énergétique d'un système en transformation tend virtuellement vers son épuisement si une source énergétique extérieure ne vient pas continuellement alimenter le système. La situation serait donc celle-ci: dans un système clos en action, un potentiel énergétique est actualisé et transformé en chaleur ou en énergie dégradée; cette dernière ne peut plus être retransformée en énergie «noble», en énergie qui fournit du travail. Ainsi, toute l'énergie présente dans un système ne peut servir l'homme; il faut, en conséquence, distinguer entre les formes d'énergie disponible et libre qui peuvent être transformées en travail et les formes d'énergie non disponibles et liées, c'est-à-dire non transformables. Voilà donc la dynamique énergétique fatale d'un système en action: on observe la transformation graduelle de toutes les formes d'énergie disponibles en chaleur qui, à la longue, devient si dissipée, qu'à la fin plus personne ne pourra l'utiliser. En effet, au cours de la dissémination progressive de la chaleur, cette dernière tend vers une uniformité croissante de plus en plus impropre à toute réactivation. C'est la perte de «l'équilibre thermodynamique; c'est l'accroissement irréversible de la non-disponibilité de l'énergie dans le système. CLAUDIUS avait proposé, en 1865, de mesurer cet événement énergétique par une grandeur abstraite «entropie», du grec *entropia* qui signifie «retour en arrière». Il arrive ainsi cette chose rebelle à la logique usuelle de la mécanique pré-thermodynamique: le mouvement énergétique se présente comme une agitation moléculaire passant d'un certain état d'ordre et de différenciation à un état d'homogénéité et de désordre maximum final, où l'énergie vient s'anéantir elle-même en vertu de la théorie des gaz et de la statistique de GIBBS-BOLTZMANN. Quel n'était pas l'embarras des hommes de science de constater cette direction fatale et irréversible caractérisée par le nivellement irrémédiable des états énergétiques hétérogènes et leur passage progressif à une homogénéisation sans retour?

La nouvelle direction qu'a prise l'étude des événements énergétiques dans l'univers de la thermique et de la mécanique et son impact récent sur l'étude du développement économique et social méritent que l'on s'y arrête encore un moment

10. L'Académie des sciences, pour ne nommer que cet exemple, devait statuer en 1775: «Quand même le frottement, la résistance du milieu ne détruirait point à la longue la résistance de la force motrice, cette force ne peut produire qu'un effet égal à sa cause», dans Histoire de l'Académie des sciences, 1775, citée par Émile MEYERSON, «Identité», p. 228.

pour être sûr d'en retrouver les qualités et les propriétés fondamentales. Condensons les observations à la base du phénomène dans une image: s'il n'existait pas de différences d'état, de niveaux énergétiques, rien ne se passerait dans l'univers, toute l'énergie serait comme une mer étale. Continuons l'image. On peut se représenter la «vie» de l'énergie, ses transformations et son mouvement comme résultant d'une sorte de chute à laquelle l'énergie serait soumise à la manière d'une rivière qui coule d'un niveau plus haut, c'est-à-dire d'une forme énergétique plus hétérogène, à son niveau le plus bas ou forme énergétique la plus homogène, sans pouvoir remonter la pente. C'est que la chaleur dans laquelle se dégrade et se meurt l'énergie consiste en une agitation moléculaire: agitation de plus en plus désordonnée qui finit par neutraliser tous ses mouvements, sans leur permettre d'orientation privilégiée à partir de laquelle l'énergie pourrait se redifférencier. Il se produit cette chose désastreuse qui effraye les analystes du déclin énergétique et que les optimistes de la mécanique classique ont toujours dédaigné: en-dessous – mais toujours présente et de plus en plus pressante – d'une dynamique de la transformation industrielle censée créer ses ressources énergétiques *sui generis*, se déroule cette autre dynamique, plus funeste celle-là, celle qui oriente les systèmes vers la non-contradiction des états énergétiques, c'est-à-dire l'élimination progressive des différences, de l'hétérogénéité, condition essentielle de toute action de la vie.

On imagine aisément l'importance de cette découverte pour prévoir, pour penser la manière dont fonctionne l'univers physique, surtout depuis que la loi de l'équivalence de l'énergie et de la matière, découverte par EINSTEIN, fait des événements énergétiques «ce à quoi se réduisent tous les constituants de l'univers»<sup>11</sup>. Celui-ci, défini comme système clos fait de pure énergie, comme système fini en vertu de la relativité d'EINSTEIN, mais aussi parce que scientifiquement on ne peut postuler son infinité, car c'est là une notion qui n'est évidemment pas vérifiable expérimentalement, serait soumis dans sa totalité à la loi de l'entropie générale qui ne laisse entrevoir aucune possibilité de renverser la tendance funeste de la dégradation irréversible de l'énergie. L'univers ne peut plus être considéré comme éternellement invariable obéissant à une loi de l'éternel équilibre. L'homme assisterait ainsi impuissant à l'augmentation de l'entropie, du désordre qui mènera le vivant et la matière à la mort et au chaos.

La perspective d'une mort de l'univers qui rompt radicalement avec l'optimisme du paradigme classique des équilibres et de la mécanique réversible atteint aujourd'hui les sciences sociales de la nature et des sciences de l'homme, le concept d'entropie, l'idée d'une évolution fatale du système industriel vers le chaos et l'épuisement final sont introduits dans la littérature sur le développement international. Certes, à côté de la propagande massive et toujours tonitruante sur un développement mondial par la science et l'industrie, le message de penser la dynamique du système technico-industriel dans la logique de la thermodynamique ressemble plutôt à un cri perdu dans le désert. Les adeptes d'une lecture thermodynamique du devenir du système industriel constatent avec désolation que la plupart des idéologues du développement international restent pris dans la lourde pâte de la philosophie de l'histoire des rationalistes et de ses héritiers néo-

11. Stéphane LUPASCO, «La tragédie de l'énergie», Paris, Casterman, 1970, p. 36.

évolutionnistes et fonctionnalistes. Ils constatent que pour ces derniers, penser le développement international, c'est s'évader, ne plus voir, oublier l'enlèvement énergétique, ne plus percevoir la masse qui englu. À leur adresse, ils répètent que pour concevoir, aujourd'hui, le développement industriel à l'échelle de la planète, il faut prendre en considération le fait que le principe énergétique de l'entropie est contemporain et de la même dimension que la modernité technico-industrielle et qu'il convient de penser la problématique de cette dernière dans la perspective la plus extensive qui soit, à savoir celle des principes fondamentaux de l'énergie connus depuis le travail sur la puissance motrice du feu et les conditions nécessaires à produire cette puissance.

Voici une requête précise et concrète et des questions qui ne manqueront pas de donner du fil à retordre aux tenants du discours classique sur la progression mécanique du système industriel. Ces derniers pourraient-ils indéfiniment faire miroiter les possibilités d'un développement international basé sur le mythe du rattrapage par l'industrialisation accélérée? Dans la logique du nouveau cadre théorique qui rompt radicalement avec le paradigme de l'équilibre maintenu, de la mécanique réversible, de la conservation de l'énergie et de l'homogénéité nécessaire, pour donner toute leur importance aux concepts de déséquilibre croissant, de l'irréversibilité des processus, de la dégradation de l'énergie, de l'homogénéisation étouffante et stérilisatrice, bref, de la progression entropique, les promesses des apôtres du développement par l'industrie ne sont qu'illusion et tragique méprise sur la véritable nature de l'évolution de l'univers physique et social. Dans la nouvelle perspective thermodynamique, il est dangereux et hasardeux que la société ultra-productive et surconsommatrice d'énergie trouve dans l'idée des équilibres toujours restaurables un élément de justification qui la pousse vers une voracité de plus en plus grande. Une science économique, notamment, qui y contribue en démontrant avec ses chiffres et ses modèles que la dynamique des processus économiques repose sur l'éternel retour à l'état d'équilibre, paraît particulièrement condamnable aux yeux des nouveaux théoriciens. Aujourd'hui, la confiance dans les effets régulateurs de l'offre et de la demande, dans les forces du marché qui retrouverait infailliblement son équilibre comme un chat qui retombe toujours sur ses pattes, n'est plus partagée par des économistes qui connaissent les travaux plus récents de la thermodynamique. N. GEORGESCU-ROEGEN, pour un, a abandonné le paradigme classique de l'équilibre des WALRAS et PARETO pour conclure que:

Economists have been insisting that there is no free lunch, by which they mean that the price of anything must be equal to the cost; otherwise, one would get something for nothing. To believe that this equality also prevails in terms of entropy constitutes one of the most dangerous economic myths. *In the context of entropy, every action, of man or of an organism, nay, any process in nature, must result in a deficit for the entire system.* Not only does the entropy of the environment increase by an additional amount for every gallon of gasoline in your tank, but also a substantial part of the free energy contained in that gasoline, instead of driving your car, will turn directly into an additional increase of entropy<sup>12</sup>

12. N. GEORGESCU-ROEGEN, «Energy and Economic Myths», *op. cit.*, p. 354. C'est souligné dans le texte. Voir également du même auteur «The Entropy Law and the Economic Process», Harvard, Harvard University Press, 1971.

À la voix critique de l'économiste s'ajoute, celle souvent polémique, d'un J. GRINEVALD dont chacun des écrits engage notre réflexion sur le développement international dans une voie radicalement opposée aux ouvertures trompeuses que montrent les apologistes de la dynamique technico-industrielle. L'auteur suisse propose à son tour de traquer impitoyablement dans l'idéologie dominante du développement et de la modernisation sociale les notions d'équilibre statique ou dynamique. Il réserve aux sociologues-équilibristes de la théorie structuro-fonctionnaliste du développement social une mention toute particulière. Qu'ils cessent donc de parler d'équilibre, d'intégration, de nouvelles fonctions, de structures plus appropriées, de contrôle cybernétiques qui garantiraient la cohésion et la bonne marche du système. Débarrassée de concepts plus idéologiques que scientifiques, la réflexion sur le développement économique et social quitterait son univers pré-thermodynamique, pré-énergétique et pré-écologique qui occulta trop longtemps la direction véritable de la mondialisation des processus occidentaux de production et de consommation, pour reconnaître à travers le paradigme énergétique de la thermodynamique l'universalité de la loi de l'entropie<sup>13</sup>. La problématique formulée par les GEORGESCU-ROEGEN et GRINEVALD met aussi en doute le grand rêve de la cybernétique d'assurer l'équilibre des systèmes et de pouvoir renverser les processus dynamiques.

Tout le monde connaît aujourd'hui ces machines, ces appareils dits cybernétiques, parce qu'ils s'auto-règlent, s'auto-corrigent, s'auto-dirigent, du banal thermostat aux ordinateurs et de la fusée aux jouets qui savent éviter les obstacles. Auto-régulations, auto-corrections, auto-orientations opérées par ce que les Américains ont appelé le *feedback*, action en retour, opérations accomplies par l'appareil lui-même pour neutraliser les écarts (vive l'équilibre!), annuler les modifications intervenues dans la réalisation du but, du programme imposé à l'appareil ou que l'appareil se propose lui-même (comme dans le cas d'un système idéologique), tout ceci fait désormais partie de notre culture technique. Dans cette nouvelle culture, on fonde les plus grands espoirs sur le pouvoir de la cybernétique, cet art suprême de la gestion des choses et du gouvernement des hommes, pour assurer à la dynamique technico-industrielle son élan et son expansion rationnelle<sup>14</sup>. Ce serait là, pour l'instant, le dernier refuge des obsédés de l'équilibre et de la mécanique réversible, celle qui permet d'orienter et de contrôler le cours des événements; ce serait également là une dernière illusion. Sur les systèmes cybernétiques aussi pèserait la menace de l'entropie, du chaos final. S. LUPASCO abonde dans ce sens quand il écrit qu'un :

système cybernétique est destiné à maintenir une constance, à la corriger et à la réactualiser, c'est-à-dire à réparer une homogénéité altérée par une hétérogénéité (...). Un système cybernétique, construit par l'homme, artificiel donc, pourra être théoriquement indépendant de l'augmentation de l'entropie, dans la mesure où on lui fournira de nouvelles énergies. Pourtant, aussi soigné, aussi réparé qu'il soit, il finira tout de même par succomber à l'entropie<sup>15</sup>.

13. Voir notamment J. GRINEVALD, « Révolution industrielle, technologie de la puissance et révolution scientifique. Essai de bibliographie critique », dans *La fin des outils*, Cahiers de l'I.E.D., Paris, PUF, 1977 et « Science et développement - Esquisse d'une approche-épistémologique ».

14. Cf. à ce sujet les divers auteurs du Club de Rome.

15. Stéphane LUPASCO, *op. cit.* pp. 26 et 28.



Qu'arrive-t-il au juste? La cybernétique destinée à maintenir l'identité et le mécanisme de *feedback* constituerait une opération de refoulement et de suppression des altérations de cette identité. Plus l'identité est assurée, c'est-à-dire plus l'homogénéité est probable, moins il y aurait d'atteintes antagonistes hétérogénéisantes et moins il y aurait de l'information. La quantité d'information (néguentropie) serait d'autant plus petite que les systèmes évolueront dans le sens d'une transformation des systèmes encore hétérogènes en systèmes de plus en plus homogènes. Avec la cybernétique, c'est le triomphe de l'homogénéité! Or, nous l'avons déjà vu, dans la logique de l'entropie, le déclin de l'hétérogénéité et l'actualisation progressive de l'homogénéité amènent le système à s'éteindre dans la sclérose et la mort. On nous dira aussi, d'une façon générale – voire à l'échelle d'une cybernétique cosmique ou universelle – que tout système soumis au deuxième principe de la thermodynamique, c'est-à-dire à la probabilité croissante de l'entropie, est un système cybernétique d'actualisation progressive de l'homogénéisation génératrice du chaos final. En résumant les travaux d'E. HUANT, L.J. DELPECH écrit sur la dynamique des systèmes sociaux et de leur évolution, que la loi de l'entropie annonce la production inévitable d'une hypertrophie univoque finalement explosive et que toute société «tend cybernétiquement à sa propre fin sociologique et la société ne peut cybernétiquement apparaître comme une fin en soi, mais le moyen d'une fin»<sup>16</sup>.

La thèse ici soutenue, c'est qu'il ne faut pas voir dans la cybernétique cet art rationnel qui assurerait une vie éternelle et un équilibre sans fin à la société technico-industrielle productiviste qui se prétend mobile, dynamique, et qui, cependant, adore des équilibres, honore des stabilités et met au pinacle les cohérences et les structures. Cette société de plus en plus structurée et programmée, malgré sa technicité et son engouement pour la rationalité cybernétique homogénéisante ou plutôt précisément à cause de ces stratégies anti-intuitives, déshétérogénéisantes et énergivores se rapprocherait inexorablement du point de rupture.

Avec cet adieu à la cybernétique, la critique thermodynamique traque l'idéologie dominante de la croissance technico-industrielle continue et mécanique jusque dans son dernier repère, là où les grands prêtres de la trinité Modernité-Scientificité-Technicité se donnent rendez-vous pour planifier, structurer, programmer, opérationnaliser et, enfin, globaliser l'avenir de l'Humanité: l'univers comme système, le système comme univers. L'approche systémique elle-même, ce procédé suprême de la mise en place d'un système mondial unique et cohérent devrait se plier dorénavant, elle aussi, à la logique fatale de l'entropie.

Commentons un peu. Commençons à poser quelques questions. De quoi parle la théorie des systèmes, comment s'orientent-elle, pourquoi ne parviendrait-elle pas à briser le cercle vicieux et infernal de la progression entropique? Le système, c'est d'abord la recherche de stabilité, une stabilité toujours menacée, un équilibre (dynamique ou statique) rétabli par les mécanismes incessants d'auto-régulation. À travers les contrôles cybernétiques, le système assure son homéostasie. Le système se veut ultra-stable et se présente anti-intuitif. Il lutte à tout instant pour sauvegarder

16. Léon-Jacques DELPECH, «La cybernétique et ses théoriciens», Paris, Casterman, 1972, p. 129. Voir aussi E. HUANT, «Du biologique au social», Paris, Dunod, 1957.

ses invariants. Telle est la conception téléologique du passé-devenir d'un système, mais telle est aussi sa plus grande illusion : celle d'échapper à l'entropie.

La capacité de résistance d'un système à la montée du chaos et à l'épuisement énergétique tiendrait à la qualité de sa néguentropie (entropie négative), c'est-à-dire à l'accumulation de connaissances organisées (l'information) et au stock d'énergie libre et encore disponible. L'une et l'autre conditionneraient les chances d'un système donné à retarder son entropie, mais contribueraient, en dernier lieu, à l'augmentation de l'entropie générale. L'équivalence entre l'information et la néguentropie a été établie par la théorie statistique qui avait démontré le lien entre la probabilité et l'entropie : la probabilité d'obtenir du premier coup une bonne réponse est inversement proportionnelle à la probabilité d'obtenir cette réponse avant la réception du message. Il en résulterait que même si toute acquisition d'information appelle une consommation « d'entropie négative » et contribue ainsi à l'accroissement irréversible de l'entropie dans l'univers, il serait possible de créer de la néguentropie par la réduction de l'improbabilité, c'est-à-dire par l'organisation des connaissances et l'accroissement de l'ordre dans les actions du système. Dans un système de contrôle parfait, à « temps réel », on aurait éliminé toute perte inutile d'énergie et retardé d'autant l'entropie du système.

Nous retrouvons ici l'ambition des cybernéticiens : alimenter efficacement la boucle globale du contrôle cybernétique (action – effets – détection des effets – correction) pour assurer l'avenir du système. Tout serait dans la qualité de la boucle de rétroaction. Si l'information obtenue agit en faveur d'une transformation dans le sens des transformations précédentes, on parlera d'une boucle positive (positive feedback) aux effets cumulatifs ; si, par contre, les nouvelles informations agissent en sens opposé aux transformations antérieures, on parlera d'une boucle négative (negative feedback) aux effets stabilisateurs pour le système. Dans le premier cas, il y aurait croissance ou décroissance exponentielle, dans le second cas – si l'effet de rétroaction opère en temps réel – maintien de l'équilibre du système<sup>17</sup> et ajustement du système sans menace immédiate pour ses invariants. Le système aurait sauvé son projet téléonomique. Toutefois, dans les deux situations, le système, pour assurer sa pérennité, aura transformé des énergies disponibles en énergie liée et contribué ainsi à la progression de l'entropie générale. Ainsi, de manière globale, tout dispositif de contrôle, toute mobilisation de ressources, toute organisation, participeraient, dans un système, à l'effort incessant de freiner la tendance naturelle vers l'entropie et y augmenteraient, du même coup, la quantité de l'énergie usée et non retransformable en action utile, en travail. Les pirouettes et stratagèmes des pouvoirs politiques ne feraient pas exception à cette règle. Le pouvoir résulte, écrit G. BALANDIER, « pour toute société, de la nécessité de lutter contre l'entropie qui la menace de désordre – comme elle menace tout système »<sup>18</sup>. On le voit, la société mobilise à tout instant pour retarder le désordre ; à chaque moment, elle consomme beaucoup d'énergie pour mener ce combat.

17. Joël de ROSNAY, « Le microscope », Paris, Seuil, 1975, p. 102.

18. G. BALANDIER, « Anthropologie politique », Paris, PUF, 1967, p. 43.

À l'heure de la mondialisation du système technico-industriel, la perspective de l'usure irréversible de l'énergie disponible se ferait particulièrement menaçante. D'où l'urgence d'étudier la dynamique du système industriel, le sens de l'évolution du système mondial, dans la logique des déterminismes thermodynamiques. On reconnaîtra alors que la recherche de la modernité technico-industrielle engage les sociétés dans une dynamique entropique, que toutes les énergies (organisation de la matière, de l'information, du contrôle politique, etc.) qu'entendent mobiliser les technocrates et autres stratèges du développement international, seraient impuissantes à renverser. La problématique avancée est toujours la même: le système mondial est présenté comme un système clos; pour assurer son équilibre et son fonctionnement, il y a transformation constante d'énergie libre et utile en énergie liée et usée; cette dégradation de l'énergie prépare un désordre croissant dans un système où progresse, par ailleurs, une homogénéisation asphyxiante. Bref, c'est l'entropisation progressive du système mondial.

Ce paradigme lugubre serait d'autant plus pertinent que le système international fonctionne, en quelque sorte, par déséquilibre entre corps *froids* et corps *chauds*. Comme dans les engins à feu de Sadi CARNOT, on trouverait dans le système international d'échange entre corps *froids* et corps *chauds*. L'opposition de C. LEVI-STRAUSS entre sociétés *froides* (écologiquement et énergétiquement plus neutres) et sociétés *chaudes* (grandes transformatrices d'énergie disponible en énergie usée) mènerait ainsi au coeur du paradigme énergétique de l'analyse thermodynamique du développement international. Dans le système international, comme dans les machines à feu, le mouvement global, la force, l'action seraient fondés sur l'échange entre corps évoluant à des températures différentes. Une autre hypothèse se précise: les sociétés *chaudes*, pour mieux fonctionner, tenteraient d'abaisser leur température en s'accaparant de la néguentropie des sociétés *froides*; elle se mettraient ainsi à chauffer progressivement les sociétés *froides* en y accélérant l'épuisement de l'énergie disponible, utilisable et en y accumulant l'énergie usée. Ce serait là l'équation énergétique fondamentale entre la progression de l'entropie et le développement inégal dans le système mondial.

Reprenons ici quelques éléments-clés du paradigme thermodynamique du développement international et de la dynamique énergétique du système mondial non pas tant pour épuiser le thème que pour montrer sa cohérence. Au départ, dans un monde encore accroché à la nature, encore fortement marqué par les antiques raretés, la peur dominait invisiblement: peur du manque, peur de la maladie, peur des forces cachées, panique devant les cataclysmes naturels, et non seulement peur de la mort, mais peur des morts. Ces peurs suscitaient des mécanismes de défense et de protection: incantation et magie, mais aussi et surtout un immense respect de la nature que des techniques rudimentaires ne parvenaient guère à agresser. Nous avons devant nous les sociétés *froides* qui ne produisent que peu d'entropie et qui ont une tendance à se maintenir indéfiniment dans leur état initial, ce qui explique d'ailleurs, comme le note C. LEVI-STRAUSS, qu'elles nous apparaissent comme des sociétés sans histoire et sans progrès. Aux antipodes, l'agression permanente de la nature, une confiance prométhéenne dans le génie de l'homme, une culture technicienne, l'industrie, le productivisme, l'idéologie du progrès technique; bref, les sociétés *chaudes* grandes dévoreuses et gaspilleuses d'énergie.

Ces sociétés produisent et se reproduisent dans un mouvement complexe que T. PARSON dans son essai sur l'évolution comparée des sociétés<sup>19</sup> a résumé dans la plus pure tradition de la logique mécanique classique, rehaussée pour la circonstance d'une sauce cybernétique. Le sociologue de Harvard voit l'avenir des sociétés productivistes et industrielles dans leur complexification croissante. Le progrès, écrit-il, consiste dans la capacité d'adaptation croissante d'une société à ses environnements. Elle y parviendra par la double mécanique de la «spécialisation fonctionnelle» et de la «différenciation structurelle» qui nourrit le processus d'une complexification de plus en plus globale réglée par un système de contrôles cybernétiques. Au principe de la complexification structuro-fonctionnelle correspond, du reste, la loi de la variété requise de R. ASHBY: la régulation d'un système ne peut être efficace que si elle s'appuie sur un système de contrôle aussi complexe que le système lui-même. Et ainsi va la société *chaude*: de fonction à fonction, de structure à structure, de contrôle à contrôle, le tout dans une dynamique infernale ou tout *simple* devient *complexe*. Pour soutenir le mouvement de la complexification structuro-fonctionnelle, la société *chaude*, dans sa lutte contre le désordre et le déclin, investit des quantités de plus en plus considérables d'énergie. Tout arrêt en approvisionnement énergétique signifierait, en fait, la mort du système. La loi de LOTKA prévoit ce grand besoin énergétique d'un système qui lutte pour son maintien et qui investit cette énergie dans sa reproduction, c'est-à-dire dans la transmission de ses invariants. Et voilà que commence un enchaînement fatal: pour lutter contre l'entropie, le système augmente les contrôles, cette augmentation des contrôles ajoute à la complexité, toute complexification demande des énergies additionnelles, le besoin énergétique augmente et avec lui le danger de l'entropie, de nouveaux contrôles et ainsi de suite. La lutte de la société *chaude* contre l'entropie dévore de l'énergie, beaucoup d'énergie, possiblement toute l'énergie que peut drainer le système. Le système s'effondrera quand il ne restera plus d'énergies à mobiliser, quand il baignera, pour ainsi dire, dans une mer étale d'énergie usée, monotone, où tout est de même nature.

Deux situations donc diamétralement opposées: d'un côté des sociétés évoluant au niveau zéro sans besoin énergétique notable, de l'autre côté la surchauffe de la croissance technico-industrielle<sup>20</sup>, mais aussi, de plus en plus, entre les deux extrêmes, la multiplication des sociétés à l'aube de l'industrialisation. Tous se joignent, aujourd'hui, dans le système mondial où il n'y a guère plus de sept heures de vol entre les métropoles les plus sophistiquées et les brousses les plus reculées. Partenaires fort inégaux dans la dynamique internationale, sociétés *froides*, sociétés *chaudes* et régions en voie de *réchauffement* bougent, évoluent les unes en fonction des autres, toutes participeraient à l'échange énergétique global.

Dans la perspective du paradigme énergétique de la théorie thermodynamique sur le développement international, la question primordiale est celle du partage des réserves énergétiques du système global. Quoi penser du fait que les sociétés *chaudes*, soucieuses de retarder leur entropie, drainent vers elles les énergies encore disponibles dans les sociétés plus *froides* au moment même où ces dernières,

19. Talcott, PARSONS, «Sociétés, essai sur leur évolution comparée», Paris, Dunod, 1973.

20. Voir à ce sujet par exemple F. MEYER, «La surchauffe de la croissance», Paris, Fayard, 1974.

soucieuses d'accéder à la modernité technico-industrielle, se mettent à accumuler de l'énergie usée et à se réchauffer graduellement? La question qui s'impose est la suivante: où prendre l'énergie nécessaire pour assurer à la fois la survie des sociétés *chaudes* et le «démarrage» des sociétés *froides* qui permettrait à ces dernières de rattraper les sociétés industrielles; où trouver ces énergies à l'instant précis où tous prennent conscience d'une raréfaction croissante de l'énergie disponible dans le système global? D'une manière schématique, trois scénarios se présentent: premièrement, un système puise les énergies nécessaires à son fonctionnement dans le potentiel énergétique immédiatement disponible en son sein; deuxièmement, le système élargit son approvisionnement énergétique à des environnements plus éloignés qui ne sont ni occupés, ni revendiqués par des systèmes concurrents; troisièmement, le système empiète sur un stock d'énergie disponible qui est la propriété ou qui est revendiqué par d'autres systèmes.

Examinons la première situation. Le système reste fermé. Il n'y a ni échange d'énergie, ni échange de matière, ni échange d'information avec l'environnement. Le système reste replié sur lui-même et utilise seulement sa propre réserve d'énergie potentielle interne. L'évolution thermodynamique du système provoquera l'usure graduelle de l'énergie disponible, le danger d'entropie s'accroîtra et, du même coup, s'accroîtra la nécessité de mobiliser ses énergies supplémentaires pour parer au désordre croissant qui menace le système. L'usure de l'énergie s'accélénera. La nécessité de combattre l'entropie croissante se fera sentir davantage et ainsi naîtra le besoin impérieux d'accéder à l'énergie potentielle stockée dans l'environnement du système. Le système s'ouvrira. Il s'ouvrira à l'aide de nouvelles techniques, aussi d'une politique plus agressive.

Nous abordons la deuxième situation: le système essaie de fuir sa dégradation entropique en interagissant avec son environnement: «il échange énergie, matière, informations utilisées dans le maintien de son organisation contre la dégradation qu'exerce le temps. Il rejette dans l'environnement de l'entropie, énergie usée»<sup>21</sup>. Comme un organisme vivant, le système socio-économique s'efforcera à chaque instant de compenser sa propre dégradation entropique croissante en suçant de l'entropie faible (néguentropie) de son environnement et en y expulsant de l'entropie élevée. Tout se passe, écrit J. de ROSNAY, «comme si un nouvel organisme (la société humaine) se développait et grandissait au sein du premier (l'écosystème). Comme un parasite drainant à son profit l'énergie et les ressources de celui qu'il envahit et qu'il finira peut-être par tuer»<sup>22</sup>. Dans ses efforts de profiter des échanges avec l'environnement, le système aura à mobiliser ses propres énergies pour augmenter ses capacités d'importation de néguentropie. Cette recherche d'énergie stockée à l'extérieur du système demande des inputs énergétiques de plus en plus considérables. À cette donnée thermodynamique s'ajoute une donnée politique. La

21. Joël de ROSNAY, *op. cit.*, p. 94.

22. Joël de ROSNAY, *op. cit.*, p. 32. Voir à ce sujet également GEORGESCU-ROEGEN, «Energy and Economic Myths», *op. cit.*, p. 353. L'auteur ajoute notamment à ce propos que: «this phenomenon is not precluded by the Entropy Law, which requires only that the entropy of the entire system (the environment and the organism) should increase. Everything is in order as long as the entropy of the environment increases by more than the compensated entropy of the organism».

recherche de stocks énergétiques supplémentaires dans l'environnement attise les rivalités entre systèmes qui y poursuivent le même objectif. Devant nous se découvre la condition d'une compétition accrue pour les énergies stockées dans l'environnement. Les nouveaux conflits accentuent singulièrement le besoin en énergie disponible pour chacun des systèmes concurrents. Ainsi, l'approvisionnement en énergie potentielle dans l'environnement augmente-t-il les frottements entre systèmes, ce qui engage de nouvelles énergies. Le stock d'énergies disponibles baisse davantage, l'entropie s'accroît encore. C'est dans cette conjoncture que les systèmes *chauds* forts essayeront d'empiéter directement sur le stock des énergies potentielles des systèmes *froids* faibles.

Nous abordons la troisième situation, celle où un système dominant combat sa propre entropie en exploitant les énergies disponibles dans les systèmes dominés. C'est traduire, en langage thermodynamique, la logique du développement international par l'intégration technique et culturelle des pays de la périphérie non industrielle dans le complexe technico-industriel central. Cette situation se résume dans ce qui pourrait être la *paradigme thermodynamique du développement inégal*: un système A retarde son entropie en pressurant le stock des énergies potentielles du système B. Le détournement vers le système A des énergies libres du système B augmente dans le dernier l'énergie liée, l'entropie y accroît. Le système B dispose de moins en moins d'énergie libre qu'il pourra mobiliser en tant que négentropie pour parer à son propre désordre. Les frottements au sein du système B s'intensifieront, comme augmenteront les frottements entre les systèmes A et B. Dans un cas comme dans l'autre, la dégradation de l'énergie progressera et cette progression même accélérera la diminution du stock des énergies libres dans le système global. L'entropie progressera encore: dans une situation de désordre croissant, les fonctions de contrôle et de maîtrise engloutiront graduellement toute l'énergie potentielle présente dans le système global.

Ce scénario serait bien celui du développement de l'Occident industriel qui, très vite, a assuré la dynamique et la survie de son propre système en retardant l'usure inéluctable du stock *interne* d'énergies disponibles par l'exploitation massive des stocks *externes* d'énergies. Le pillage de leurs stocks empêcherait aujourd'hui les pays de la périphérie de mobiliser suffisamment d'énergies pour combattre efficacement l'entropie croissante, qui découle directement de l'augmentation des frottements entre les pays du centre et de la périphérie, du développement technico-industriel. Le développement au centre entraînerait ainsi une accélération de la dégradation entropique dans les systèmes périphériques. Ce sera là la logique d'une intégration de plus en plus grande dans le système mondial. Aux yeux des thermodynamiciens du développement international, cette logique de l'intégration ne signifierait qu'une seule et même chose: l'effort de modérer les effets entropiques de la surchauffe de la croissance industrielle au centre par l'élargissement du système; elle signifierait donc la volonté de retarder l'entropie des sociétés *chaudes* du centre en accélérant l'entropie dans les sociétés encore *froides* de la périphérie. L'idée de l'élargissement du système naît de la nécessité pour le centre de cumuler les stocks d'énergies disponibles dans le système élargi pour les orienter vers le centre du système où se trouvent confortablement nichés les pays de la première révolution industrielle. Le système dont parlent sans cesse les stratégies du développement élargi à l'échelle de la planète n'est pas *Le Système*, le système dont

ils parlent reste toujours le système technico-industriel fait sur mesure des grandes puissances.

Si l'on pousse la critique d'un cran, on constatera que l'idée d'une généralisation du mouvement industriel à toutes les régions du globe est une dangereuse illusion entretenue à l'usage d'une clientèle non occidentale et conditionnée pour assurer, par adhésion volontaire, l'extension du système technico-industriel nécessaire à la survie de son centre surchauffé. On façonnerait ainsi le besoin d'un développement technico-industriel à l'occidentale pour mieux traquer le potentiel énergétique stocké dans l'environnement «sous-développé» des puissances industrielles. Si l'on monte la critique d'un autre cran, on découvrira que les discours dominant sur le développement international, c'est-à-dire le discours sur l'expansion industrielle se présente comme une doctrine qui prévoit la production accélérée de l'entropie dans les pays de la périphérie. Cette entropie aux frontières serait le prix à payer pour retarder le désordre qui menace les systèmes *chauds* du centre. On aura compris. Le discours sur l'intégration des pays dits sous-développés au système mondial technico-industriel par le partage des ressources et le rapprochement des voies de développement ne serait, en dernière analyse, qu'un discours qui tente de cacher ce fait fondamental et cynique: pour maintenir l'ordre occidental, il faut accepter l'accroissement du désordre à la périphérie. Voilà l'analyse, le bilan, la triste perspective qu'offre le paradigme énergétique de la thermodynamique à la réflexion sur le développement international. Certes, ce résumé reste trop sommaire, trop schématique pour tenir compte de toutes les réserves, de toutes les nuances auxquelles le lecteur attentif aurait droit; mais l'essentiel est là: la mécanique du processus, son orientation fatale; bref, le développement par l'industrie comme une immense mécanique de la mort.

L'analyse paraît séduisante et convaincante à plusieurs égards, et notamment par l'économie de ses arguments et la cohérence qu'elle semble apporter à la compréhension de la dynamique internationale. Mais devant ce discours univoque et déterministe, tout contraire à l'optimisme de la logique mécanique classique, et pourtant tout aussi mécaniste, ne restera-t-il qu'abdication ou fatalisme? Ne pourrions-nous plus engager la pensée autrement?

Pour autant que nous acceptons qu'il n'y a pas de connaissance unique, absolue, totalement infaillible et éternellement juste, mais des formes de connaissances avec entre elles des fissures, des trous, des lacunes, nous verrons qu'il n'y a pas convergence nécessaire des diverses connaissances et qu'aucune parmi elles n'arrive à enserrer tout le contenu du phénomène, du fait étudié, ni à le réduire totalement à ses lois, à ses concepts, à ses théories. L'irréductible se manifeste après chaque réduction. Nécessaire à la démarche scientifique, la réduction se révèle aussitôt provisoire, momentanée, relative, amenant une nouvelle démarche de l'esprit. Ainsi, rien est dit qui ne pourrait être repris.

En ce qui concerne le point de départ de la critique des paradigmes du développement présentés dans cet essai, il pourrait résider dans le refus de se laisser enfermer dans la causalité et le déterminisme des modèles mécaniques et ce quelle que soit leur orientation. Ces derniers doivent laisser place à une autre procédure d'exposition et d'explication. Ce qui frappe dans le paradigme optimiste de la

croissance mécanique et continue (inspiré de la mécanique causaliste réversible), tout comme le paradigme pessimiste d'une hypertrophie industrielle débouchant sur l'entropie (inspiré de la thermodynamique), c'est bel et bien leur *mécanicité* souveraine. Ce sera donc sur elle que devrait s'exercer notre réflexion critique. On cherchera l'ouverture possible entre la mécanique aveugle du progrès par et pour la technique et l'industrie et la mécanique apocalyptique de la dégradation irréversible de l'énergie qui produirait comme seul résultat une homogénéité funeste et hostile à toute vie. Il nous viendra alors à l'esprit que la *mécanicité*, réelle ou supposée, s'est toujours prêtée à des affirmations dogmatiques. La question à poser sera, en conséquence, celle à savoir comment dépasser le dogmatisme optimiste du modèle mécanique de la croissance industrielle continue sans tomber pour autant dans le dogmatisme pessimiste du modèle thermodynamique du développement du système industriel. On se rappellera que l'un ou l'autre participent à une même logique que l'on trouve nichée au fond du raisonnement classique et usuel de la physique; on se souviendra qu'il s'agit dans les deux cas d'une logique mécanique qui a horreur de la contradiction et du discontinu. Pour sortir des pièges que tend à l'observateur la logique contraignante et étouffante de la mécanique qui se projette en avant d'elle-même sans nécessité d'appui sur les contradictions, les discontinuités, les ruptures et renversements, il faudra sans doute s'interroger s'il n'y a pas urgence de distinguer la logique du développement de l'univers physique de la logique du développement social et culturel. La restitution du mouvement réel de l'histoire culturelle et sociale d'un humanisme multiple - en opposition à la réduction et à la formalisation contraignantes des *mécanistes* et des *thermodynamiciens* du développement technico-industriel - fera apparaître des forces et propriétés du développement humain qui scandalisent, qui contredisent la logique de la marche continue et linéaire de l'univers. Nous retrouverons alors des questions antérieurement annoncées et formulées. Va-t-on vers une homogénéité mondiale qui engendrerait ou révélerait un système unique et absolu? Ou bien les différences et résistances s'accroîtront-elles jusqu'à la destruction de cette mégastructure? La société économiquement supérieure fournirait-elle définitivement et nécessairement un modèle (une idéologie et une pratique) aux sociétés en «retard» sur elle? La croissance industrielle pèserait-elle sur le développement, jusqu'à se l'intégrer? La technique et l'idéologie de la technicité, la croissance et l'idéologie productiviste, l'emporteront-elles en Asie, en Afrique, dans l'hémisphère sud? La question qui résume et qui englobe toutes ces questions est bien la suivante: qui l'emportera à la longue, l'homogénéité ou l'hétérogénéité, l'uniformité industrielle ou sa différence?

## L'ÉLOGE DE LA DIFFÉRENCE

Dans la logique dominante, les paradigmes du développement international sont fondés sur les notions de continuité et d'homogénéité que nous retrouvons également dans les démonstrations de la physique classique mécanique et de la thermodynamique. Le développement international apparaît dans cette logique comme quelque chose de massif et d'orienté, livré à des mouvements mécaniques, soumis à un hasard que dirigent une causalité stricte et un déterminisme rigoureux. Le processus se déroulerait selon des modalités fixes. À l'instar des propositions de



la physique, il s'inscrirait dans des formes et des trajectoires géométriques, dans un espace absolu et homogène, dans un temps indépendant de l'espace également absolu et homogène. L'énergie et l'action qui soutiennent le mouvement du développement international ne pourraient être que continues; ce qui signifie que, pour passer d'un stade de développement à un autre, il n'est pas concevable que l'on ne doive pas y passer d'une manière continue, aussi petites que fussent les intervalles, ce qui est conforme à la fois au bon sens et au calcul (différentiel et intégral), à la pensée mécanique et aux techniques mathématiques qui fondent précisément la notion scientifique du continu.

Dans cette logique classique, la connaissance de la nature du développement pourrait fournir des informations objectives de plus en plus précises – au moyen de mesures et d'indicateurs susceptibles de rendre plus aiguës et plus fines les analyses – qui permettraient d'intervenir dans le fonctionnement quotidien et d'assurer la réussite pragmatique du développement économique et social. Ainsi, la science du développement international, ses experts et stratèges ne doutent-ils que très rarement de leurs moyens logiques d'investigation et d'intervention. Ils croient qu'il suffit de bien noter et mesurer ce qu'il y a d'identique dans les actions et réactions des individus et des sociétés pour découvrir les secrets et la «vraie» nature de la mécanique du développement international. Cette représentation scientifique du développement, sur quoi travaille la science du développement, correspond assez bien à ce qu'on appelle – tout au moins en Occident – le sens commun, la logique usuelle ou classique, et qui agit comme une sorte de moteur subconscient de l'expert. Cette logique lui offre aisément tout l'appareil mathématique sur lequel repose son prestige. Dans cette «mathématique du développement», on l'a vu, on ne peut imaginer et accepter que l'on puisse sauter d'un état à un autre sans rien entre eux. La vision, l'action du développement restent prisonnières des notions d'homogénéité et de continuité qui fondent la logique d'identité sous-jacente à l'idéologie dominante du développement international.

La modernité technico-industrielle, ce produit sanctifié du développement international, se couvre ainsi d'une idéologie de la structure, de la cohérence, d'une obsession de la ressemblance qui, à son tour, se revêt de nostalgies de la différence. Dans le processus de l'unification mondiale, accompagné des soubresauts des nostalgiques de la différence, dans ce mouvement vers l'intégration générale dans la modernité scientifique et industrielle, il ne peut y avoir, selon la doctrine officielle, qu'un seul gagnant: l'homogénéité. Stratégie concertée ou effet global d'un chaos d'actions contingentes, le résultat serait toujours le même: l'affirmation progressive de l'homogénéité. Elles s'impose à la logique usuelle.

Ce n'est qu'après avoir conclu ensemble à la progression implacable de l'identique, que les tenants du paradigme mécanique de la croissance industrielle continue et les tenants du paradigme thermodynamique de l'effondrement entropique du système industriel arrivent à leurs déductions différentes. Les uns et les autres placent l'idée du triomphe final de l'homogénéité au centre de leur projet théorique sur la fortune ou la fatalité du développement économique et social. Alors que l'idée de l'identique et du continu marque le point de départ du projet optimiste de délivrance par une croissance industrielle soutenue et répandue, la perspective d'une homogénéisation progressive et globale marque le point d'arrivée fatal, le

point final de la chute du système industriel généralisé auquel conclut le paradigme thermodynamique. La vision du développement, comme mouvement énergétique irréversible qui pousserait les systèmes à une non-contradiction progressive et relative, rapproche indéniablement les tenants du paradigme thermodynamique du développement les tenants du paradigme de la croissance mécanique et continue autour de l'idée d'une homogénéisation irréversible. Que penser de ce ralliement ? S. LUPASCO souligne à ce propos :

La perspective d'une mort de l'univers, en vertu de ce deuxième principe (de la thermodynamique) était sans doute assez sombre, mais elle pouvait être compensée par ce rêve tenace de l'unification, de l'identité dernière de toute chose, à l'instar des philosophes, des religions orientales, au fond, de toute métaphysique et de toute religion<sup>23</sup>

Dans les deux cas – élévation et avancement rationnels d'un système postulé homogène au départ, ou chute ruineuse vers une homogénéité finale – on demeure toujours prisonnier de la logique mécanique qui, par une sorte de pur acte de foi positiviste, considère que le développement se présente comme un processus unitaire qui agit sur une même matière, en laquelle opère la Raison, quelque force mystérieuse, transcendante et intelligible. Si bien qu'il s'agit toujours d'une seule et unique matière.

L'importance que prend le concept d'homogénéité dans les spéculations sur l'avenir des peuples et nations ne pourra étonner. La tradition est longue. L'idée du triomphe de l'identique et du continu était déjà présente quand les théories actuelles sur le développement économique et social étaient encore dans les limbes. Depuis les Lumières, depuis les débuts d'une philosophie de l'histoire rationaliste et positiviste, depuis que l'on a déplacé radicalement l'âge d'or du passé vers le futur, on formule et on découvre l'identité, on stipule un seul et même espace, un seul et même temps, l'Homme, la Nature humaine contre les peuples et les cultures.

Faut-il rester là, expériences multiples d'une humanité variée échoueraient-elles effectivement à brève échéance dans le système unique, dans le système parfait et absolu que vise la pensée systématisante et l'action structurante des bâtisseurs de la modernité technico-industrielle qui entendent prévoir tout en façonnant les besoins pour mieux traquer le désir ? Vision réductionniste, myope et pessimiste, pensons-nous, pour apaiser certaines inquiétudes à la fois métaphysiques et européocentriques. Car, que voyons-nous en réalité ? À côté de la modernité technique répandue aux quatre coins du monde, à côté des mêmes symboles, des mêmes lignes de force, des mêmes matières, des mêmes règles, des mêmes slogans et discours, à côté d'une même recherche de fonctionnalité, de normalité bureaucratifiée, d'efficacité ; bref à côté des mêmes projets et ambitions, nous découvrons, au Moyen-Orient, les foules fanatisées par un vieil intégriste musulman, au Cambodge, l'élimination barbare du fait urbain par le régime Pol-Pot, l'organisation d'une économie nationale sans argent, en Inde, un chef d'état qui prône la santé par l'absorption d'urine, au cœur de l'Afrique un Empereur qui s'est couronné lui-même et que l'on dit antropophage, ailleurs les tribus indiennes de

23. Stéphane LUPASCO, *op. cit.*, p. 32.

l'Amazonie qui fuient les «modernisateurs» blancs comme des mauvais démons... Pourquoi cette vue panoramique sur l'état du développement dans le monde, pourquoi cette insistance sur l'insolite, le «scandaleux»? C'est que les faits que certains nous accuseront, sans doute, de monter en épingle pour leur donner une importance démesurée, s'opposent carrément à la logique usuelle d'un développement qui suivrait mécaniquement une voie linéaire et continue vers une plus grande non-contradiction. L'ayatollah têtue comme l'indou mystique, le noir sanguinaire comme le rouge fuyard sont en train de mettre la science du développement tout entière dans un grand embarras. En fait, cette dernière, dans la foulée des triomphes techniques et économiques de l'Occident impérialiste, n'a guère été préparée à voir dans les manifestations du *différent* autre chose qu'un dérangement passager sur sa lancée victorieuse.

La reconnaissance d'une hétérogénéité qui résiste, qui persiste et qui progresse restait étrangère d'un axiome du développement et d'une pensée qui entendait cerner la réalité de ce dernier sur un mode qui nous rappelle celui de la pensée physico-mathématique. Ne visait-elle pas à atteindre à des fondements ultimes purement identiques, dont seules les combinaisons variées donneraient l'apparence simplement subjective, dès lors, ou épiphénoménale, d'une hétérogénéité, un peu à la manière dont Démocrite et Lucrèce se représentaient déjà l'univers, et qui garde encore, de nos jours, ses défenseurs parmi les tenants de la logique classique? Quelle découverte alors de voir que l'agression homogénéisante de l'Occident technico-industriel se bute de plus en plus sur une hétérogénéité active. À partir des années soixante-dix environ, la situation se précise. Le *différent*, ce n'est plus seulement le laissé pour compte, l'éliminé, le lieu commun de toutes les interventions «modernisatrices», le lieu maudit qu'il s'agit d'assainir. Le *différent* développe sa propre dynamique et impose sa logique.

Le phénomène consacrerait-il de manière absolue et définitive la spécificité des événements et processus qui relèvent des sciences sociales, toute comparaison entre l'évolution de l'univers physique et biologique et de l'univers social et culturel serait-elle dorénavant strictement interdite? Nous ne nous embarquons pas ici dans cette problématique; mais nous tenons à rappeler à l'adresse des positivistes de la logique mécanique du continu et de l'identique que le concept du non-identique, de l'hétérogène se déploie également dans les sciences physiques et naturelles. Dans la physique de l'infiniment petit, que trouvons-nous? Nous y rencontrons les électrons qui sont caractérisés par un principe d'exclusion avec d'autres particules qui hétérogénéisent leur énergie. Et dans les sciences biologiques? Un principe identique d'opposition au *même* y interdit à telle protéine, à telle macro-molécule vivante, à telle cellule d'occuper les mêmes états énergétiques, exclue, chacune d'elle, toute les autres. C'est là d'ailleurs que se trouve l'origine de ce phénomène du rejet que tout le monde connaît aujourd'hui, depuis les transplantations d'organes. La cellule vivante, comme les molécules qui la constituent, comme les milliards de protéines, dont aucune ne ressemble à une autre et qui sont comme les fondements plastiques de la cellule vivante, lutte constamment pour le maintien et le développement de cette diversité et de cette diversification. Elle lutte contre quoi? Précisément contre le deuxième principe de la thermodynamique, contre l'agression homogénéisante de

ses environnements et même de ses propres constituants. Le phénomène de la mort, en effet, c'est l'homogénéisation (l'entropie).

Retournons à l'étude des systèmes culturels et sociaux. Essayons d'en percevoir la dynamique à l'aide d'une autre analogie. Tout comme le phénomène de rejet se trouve déjà nettement exprimé dans la membrane sélective, dont le choix rejette les substances qui ne viennent pas s'intégrer à l'organisation spécifique de son hétérogénéité, dans la dynamique du développement international, l'hétérogénéité, son maintien et sa résistance, rendent difficiles et incertaines les opérations qui visent l'homogénéisation. Et il faudra, dans la chirurgie des rapports internationaux comme dans la greffe des organes, toute une technique d'immuno-dépression, des substances et procédés qui inhibent l'immunité, c'est-à-dire l'organisation hétérogène d'exclusion individualisante, pour que l'élément étranger, l'organe greffé soit accepté.

Toutefois, si l'hétérogénéité culturelle comme d'ailleurs celle biologique apparaît aveugle, du point de vue de la conception finaliste de la vie et de l'histoire, elle est ni superflue ni gratuite pour la dynamique de la transformation du système mondial. L'hétérogénéité s'y révèle comme un dynamisme de liaison, chose difficilement concevable pour une philosophie pour laquelle la diversité est une sorte d'anarchie, à moins qu'une identité, une force totalisante extérieure ne viennent la lier et l'organiser. Or, il faut se faire à l'idée que dans le cheminement historique des peuples et des cultures, l'hétérogène comme l'homogène constituent une force de liaison; ils entretiennent un rapport d'implication négative qui fait bouger l'ensemble du système. L'hétérogénéité culturelle, pas plus que celle biologique, n'est pas plus que celle biologique, n'est pas comme on a pu le croire, notamment BERGSON, une diversité irrationnelle ou alogique<sup>24</sup>, elle est une des articulations fondamentales et l'antagonisme général de l'énergie de la vie. Toute hétérogénéité est un dynamisme hétérogénéisant en antagonisme permanent avec les dynamismes homogénéisants; et c'est de ce conflit sans résolution que naît la dynamique des systèmes vivants. Regardons le passé de l'humanité. C'est l'histoire de la rencontre incessante entre dynamismes hétérogénéisants et homogénéisants dont la progression va nullement dans le sens des synthèses hégélienne ou marxiste: la Gaule romanisée, la Germanie christianisée, dans le temps, et plus près de nous, les pays du Tiers-Monde occidentalisés, mais aussi l'Afghanistan et le Mozambique socialistes ou la Côte d'Ivoire et Singapour capitalistes ne sont pas des synthèses, mais des systèmes liés et constitués par l'antagonisme entre le *différent* et le *semblable*.

C'est de ce conflit sans résolution que résulte la vitalité de l'humanité. Mais à une condition primordiale: que l'hétérogénéité reste toujours présente sous peine d'une homogénéisation irréversible d'un vieillissement, d'un dépérissement de l'énergie. L'histoire est faite ainsi, un système culturel va s'associer à un autre système culturel, comme un atome ou une molécule s'associe à un autre atome ou à

24. Sans doute BERGSON, faisant suite à certaines métaphysiques présocratiques, choisit-il la diversité, l'hétérogénéité comme fondement de la vie et du monde, en opposition à la matière physique, considérée comme la mort même. Il évitait ainsi quelques contradictions fondamentales, mais ceci resta le fruit d'une intuition extra-logique - puisque la logique, pour lui, demeurerait la logique classique de l'identité et de l'homogénéité.

une autre molécule, pour engendrer un «système des systèmes» où l'homogénéité traque l'hétérogénéité sans jamais en arriver au bout. Un peu comme à l'image des atomes et molécules de n'importe quel système vital qui obéissent aux lois de l'antagonisme électrostatique par attraction et répulsion et par liaison et répulsion par spins antiparallèles et spins parallèles, les sociétés et cultures au cours de leur développement obéiraient à une sorte de principe d'exclusion hétérogénéisante qui l'emporterait, à la longue, sur les actions de l'inclusion homogénéisante. Dans cette perspective, la logique et l'idéologie de la croissance technico-industrielle doivent apparaître, aujourd'hui, comme forces d'inclusion homogénéisante qui livrent une lutte féroce mais vaine aux potentialités hétérogénéisantes de l'humanité. Le système international, la structure des rapports entre cultures et entre peuples ne peuvent être pensés qu'en vertu de cet antagonisme énergétique qui s'instaure à tout instant entre l'inclusion et l'exclusion de l'hétérogène. Cette contradiction constante entre le *même* et le *différent* engendre des systèmes en déséquilibre ou systèmes en équilibre dissymétrique, où la diversité et la diversification, le changement incessant, la variation temporelle et spatiale, la non-identité logique ne sont pas des accidents, des erreurs, des approximations hasardeuses et maladroites par rapport à un type idéal de développement identique et unique (comme on a eu et comme on a toujours trop tendance à le croire, en vertu de quelque platonisme invétéré que dicte inconsciemment la logique classique de l'identité), mais sont précisément et inversement les forces déterminantes et les causes même de la vie.

Prenons encore quelques exemples dans le domaine des sciences de la vie, restons encore quelques instants sur le terrain de la comparaison, non parce que c'est essentiel pour la démonstration, mais parce que ceci permet de contredire les tenants positivistes d'un développement mécanique continu et identique par des arguments empruntés là, où d'habitude ces derniers s'approvisionnent en concepts et modèles d'analyse; bref, de faire valoir le concept d'hétérogénéité dans la logique même des sciences de la nature. Pour pénétrer dans les secrets de la dynamique de la vie d'une extraordinaire subtilité, il faut, entre autres, la compréhension de l'antagonisme plastique et fonctionnel intracellulaire, de l'antagonisme du métabolisme par anabolisme et catabolisme (synthèse et dégradation continue de substances), de l'antagonisme de la photosynthèse, de l'antagonisme enzymatique, de l'antagonisme neurophysiologique (de la moëlle épinière au cortex, etc.). Cette valorisation du *différent* serait également l'aboutissement des recherches faites en génétique :

... la richesse génétique est faite de la diversité. Il semble clair que cette constatation dépasse le champ de la biologie: la richesse d'un groupe est faite «de ses mutins et de ses mutants», selon l'expression d'Edgard Morin. Il s'agit de reconnaître que l'autre nous est précieux dans la mesure où il nous est dissemblable. Et ce n'est pas là une morale quelconque résultant d'une option gratuite ou d'une religion révélée, c'est directement la leçon que nous donne la génétique<sup>25</sup>.

A. JACQUARD, l'auteur de ces lignes, entend mobiliser les connaissances de la génétique moderne avec ses doutes féconds et sa leçon d'humilité devant la tentation d'agir, pour condamner les essais de prendre en charge la gestion consciente (rationnelle?) du patrimoine génétique, pour blâmer les ambitions d'améliorer l'espèce humaine, pour dénoncer la critique d'une médecine qui laisserait survivre

25. Albert JACQUARD, «Eloge de la différence. La génétique et les hommes», Paris, Seuil, 1978, p. 206.

les «tarés». Le *différent* doit garder le droit de cité partout! Par chance, écrit A. JACQUARD,

la nature dispose d'une merveilleuse robustesse face aux méfaits de l'Homme: le flux génétique poursuit son oeuvre de différenciation et de maintien de la diversité, presque insensible aux agissements humains; «l'univers des phénotypes», où nous vivons, n'a fort heureusement que peu de possibilités d'action sur «l'univers des génotypes, dont dépend notre avenir. Transformer notre patrimoine génétique est une tentation, mais cette action restera longtemps, espérons-le, hors de notre portée. Cette réflexion peut être transposée de la génétique à la culture: les civilisations que nous avons secrétées sont merveilleusement diverses et cette diversité constitue la richesse de chacun de nous. Grâce à une certaine difficulté de communication, cette hétérogénéité des cultures a pu longtemps subsister; mais, il est clair qu'elle risque de disparaître rapidement. Notre propre civilisation européenne a étonnamment progressé vers l'objectif qu'elle s'était donné: le bien-être matériel. Cette réussite lui donne un pouvoir de diffusion sans précédent, qui aboutit peu à peu à la destruction de toutes les autres.<sup>26</sup>

Ne laissons pas passer sans l'examiner avec le plus grand soin cette mise en garde du généticien. Lorsque le développement matériel sur le mode technico-industriel se veut raison accomplie, lorsque les stratèges de la modernité scientifique veulent réaliser l'ensemble des possibilités humaines par leurs seuls moyens, lorsque l'idéologie de la modernité se proclame totalité définie et achevée, en excluant tout *différent*, ne réalise-t-on pas cette civilisation industrielle obligatoire qui aboutit à la destruction de toutes les autres? Allons-nous définitivement vers un nivellement inévitable des cultures, va-t-on considérer, une fois pour toute, le *différent* comme proscrit, abandonné à son triste sort par la doctrine d'un développement continue et non contradictoire sur le mode technico-industriel? Cette doctrine n'est pas recevable dans la mesure même où elle refuse ses références précises et les relègue dans l'ombre, où elle propose la réfutation de sa propre historicité étroite.

Certes, elle veut se réaliser, mais cette réalisation la fuit. C'est qu'elle sous-estime la robustesse d'un humanisme multiple qui, face aux actions et projets homogénéisants des stratèges du développement technico-industriel, poursuit son oeuvre de différenciation et de maintien de la diversité. Pour pénétrer dans les secrets de la dynamique de l'histoire des peuples et des cultures, il faut la compréhension de l'antagonisme constant et jamais résolu entre l'*identique* et le *non identique*. Le développement (mais quand arrêterons-nous donc d'utiliser ce terme totalitaire qui insinue qu'il n'y ait qu'une seule voie et qu'une seule manière et que toutes les autres n'aboutissent qu'à des culs-de-sac), la dynamique d'un peuple, d'une culture s'offrirait à notre vue comme une sorte de mouvement opaque et complexe où interagissent une multiplicité d'antagonismes coopérateurs et systématisants, au service d'une hétérogénéité toujours en éveil, elle-même en rapport contradictoire et constant avec l'homogénéité qu'elle doit surmonter et dont l'obstacle qu'elle constitue fait partie intégrante de sa réalité systématique vitale. La menace viendrait de l'homogénéité qui tente de s'emparer progressivement, dans les secteurs variés de l'édifice social, culturel, politique, de l'hétérogénéité pour le faire basculer dans l'uniformité, dans l'identique, et ce sera alors la fatigue, le sommeil, la sénilité et finalement la mort. Pour qu'il y ait vie, il faut de la différence. Sans

26. A. JACQUARD, *op. cit.*, pp. 207-208.

l'activité incessante et fondamentale de la différence, les peuples et les civilisations, un peu comme les électrons auxquels on nierait le principe de l'exclusion hétérogénéisante, pourraient s'accumuler dans un même magma sur la même orbitale, avant de s'effondrer sur le noyau : et il n'y aurait plus ni parties ni structure et partant plus de système.

Cette image construite à leur usage devrait être acceptable aux analystes positivistes et mécanistes du développement qui pensent pouvoir déceler dans ce dernier la manifestation d'une sorte de loi de la nature : la réalité fondamentale et déterminante de l'hétérogénéité et de l'homogénéité et le rôle capital de leur contradiction incessante qui crée la vie sont déjà inscrites dans la nature et dans le principe même de l'énergie, de sa logique ou nécessité immanente.

Il est d'autant plus étonnant de constater que ceux qui, d'habitude, sont à l'aise dans l'analogie, dans le transfert des concepts des sciences de la nature aux sciences de l'homme, s'y réfèrent si peu. Celui qui se mettra à parcourir attentivement les écrits, les projets, les déclarations des analystes scientifiques du développement international, pourra observer, qu'en dehors de quelques exceptions, l'idée de l'antagonisme nécessaire entre forces homogénéisantes et hétérogénéisantes pour qu'il y ait vie dans les systèmes et constitution de structures est pratiquement absente et ceci malgré cette évidence que les antagonismes qui résultent du jeu des exclusions hétérogénéisantes opposées aux agressions homogénéisantes sont présents dans chaque processus culturel, social et politique, aussi particulier que général. On voit les différences et antagonismes, on travaille avec eux, mais on s'arrête là. La logique mécanique du développement international obsédée de la progression de l'identique refoule ce fondement du processus. Elle néglige les faits d'hétérogénéité ; elle reste attachée aux forces identifiantes : espèce, classe, type, modèle, etc., qui ont également leur réalité, mais qui relèvent des forces homogénéisantes. Les doctrinaires du développement technico-rationnel de la planète sont loin de partager ce point de vue exprimé par SAINT-EXUPERY qui avait écrit dans sa « Lettre à un otage » : « si je diffère de toi, loin de te léser, je t'augmente ». Cette évidence, tous leurs réflexes la nient. Leur besoin superficiel de confort intellectuel les pousse à tout ramener à des modèles, mieux à un modèle, à leur modèle et à juger selon la conformité au modèle<sup>27</sup>. Comment alors pourraient-ils comprendre que la richesse n'est pas dans l'extension du semblable, comment pourraient-ils accepter que la richesse est dans la *différence* ?

Cet attachement obstiné à l'idée de l'homogénéisation nécessaire et progressive de l'humanité entière instaure dans notre société technico-industrielle moderne une non-contradiction despotique qui rend insupportable l'événement hétérogène qui la contredit. C'est parce qu'elle est trop non contradictoire et non antagoniste qu'elle ne peut plus supporter la contradiction. Elle se bloque dans sa tour, elle ne peut plus en sortir, elle fait des efforts pour s'en arracher ; sa tour n'est pas d'ivoire mais de verre ; elle voit, elle entend tout, mais tout l'isole en elle-même, dans une hypertrophie de ses idées fixes et de son Nous turgescents qu'engendre cette homogénéisation envahissante de son subconscient collectif, alors que défilent, sans

27. Nous avons traité plus abondamment de ce problème dans Alf SCHWARZ, *op. cit.*

pouvoir la toucher, en quelque sorte, dans sa conscience, les événements les plus hétérogènes, les plus saugrenus; et c'est une sorte d'autisme et d'hallucination, la schizophrénie du système. Les ressorts de la contradiction interne, qui auraient pu absorber les cahots de l'expérience humaine multiple et différente, sont grippés. Ce dont souffre la connaissance actuelle du développement international, c'est d'un manque de compréhension du rôle constitutif et constructif de l'hétérogène, c'est d'une hyperrationalité homogénéisante qui s'incruste dans les analyses et dans les actions et qui conduit plus d'un penseur ou stratège du développement technico-industriel de la planète à une approche schizophrénique d'une humanité complexe faite de la réalité du non-continu et du *différent*.

Certes, il ne s'agit pas de faire l'éloge inconditionnel d'une hétérogénéité totalement indépendante et libre. Il s'agit plutôt de voir comment le *même* et l'*autre*, l'*identique* et le *non-identique* dans leur coexistence contradictoire interagissent pour former la structure du tout en transformation constante que représente le système en action. Ainsi s'esquisse une piste pour une nouvelle connaissance du développement. Elle découvrirait la situation de la modernité technico-industrielle dans ses rapports avec les forces homogénéisantes et hétérogénéisantes et leurs propriétés contradictoires. Elle découvrirait du même coup que la contradiction constante entre le *semblable* et le *différent* enlève à la dynamique des transformations socio-culturelles actuelles son allure faussement finalistique qu'une certaine tradition européo-centrique entend imposer à l'histoire des *Autres*. Cette réflexion renouvelée sur l'orientation du développement international posera également la question des limites du principe de l'exclusion hétérogénéisante, sans oublier celle des limites de la progression de l'homogénéité. Pour amener cette question, pour la faire partager par les tenants d'une analyse positiviste de la dynamique du système mondial, n'ayons pas peur des mots, ne reculons pas devant les images qui pourraient leur faciliter une meilleure compréhension du rôle essentiel de l'hétérogénéité constructive: tout comme le système atomique ne permet pas une hétérogénéité illimitée; sans quoi il se pulvériserait sous l'effet d'une hétérogénéisation anarchique et sans frein (ce qu'interdit justement le discontinu et la contradiction quantiques), les systèmes culturels et sociaux obéissent à des règles de cohérence qui se précisent dans la dialectique entre le *semblable* et le *différent*. Pour qu'il y ait système, structure et orientation dynamique, il faut qu'à l'antagonisme de leurs constituants s'ajoutent les propriétés contradictoires de l'homogénéité et de l'hétérogénéité. Sans quoi, les parties se dissolvent dans la même homogénéité (mort de la structure comme du système) ou prolifèrent dans une diversification indéfinie, qui les ferait éclater.

On peut se demander comment des analystes du développement économique et social ont pu utiliser les notions de système et de structure sans se référer le moins du monde au rôle capital de la complémentarité contradictoire de l'hétérogénéité et de l'homogénéité dans la constitution et dans la dynamique du système international. La réponse tiendrait-elle à l'inquiétude, à la fois logique et métaphysique, des tenants de l'analyse mécaniste du développement de voir réunies, dans un même processus, les forces contradictoires de l'hétérogénéité et de l'homogénéité? Il était plus simple et plus près du sens commun de postuler une identité première qui refoulerait la différence à la surface, qui en faisait un



épiphénomène incapable d'arrêter l'homogénéisation logique et nécessaire que réaliserait de façon continue et identique la progression rationnelle de la modernité technico-industrielle aux quatre coins du monde. La cohérence du paradigme mécanique de la croissance industrielle continue et générale y trouva son compte. De même, il était plus commode pour des esprits en quête d'un schéma cohérent, de conclure à l'affaiblissement graduel de l'hétérogénéité et à la progression constante de l'homogénéité, bref, de l'entropie, que de penser la dynamique du système mondial en termes d'une incessante contradiction entre hétérogénéisation et homogénéisation. Les uns et les autres, les tenants du modèle de la croissance mécanique comme ceux de l'effondrement entropique ne voient pas comment, au coeur de la dynamique des transformations internationales, s'opère l'actualisation progressive d'une homogénéité potentielle au moyen de la potentialisation de l'hétérogénéité et, inversement, l'actualisation d'une hétérogénéité potentielle au moyen de la potentialisation de l'homogénéité. Cette implication mutuelle de l'homogène et de l'hétérogène, cette réciprocité vitale sur laquelle repose la dynamique des systèmes, c'est-à-dire l'antagonisme jamais résolu entre le *même* et l'*autre* qui garantit la vie, échappe à la logique d'un développement mécanique vers le *haut* tel que le voient les rationalistes scientifiques du progrès technico-industriel; elle dépasse également l'entendement de la logique d'un développement mécanique vers le *bas* tel que l'annoncent, dans leur paradigme morbide, les cassandres d'un développement thermodynamique qui échouerait sur les ruines d'une homogénéité généralisée, ce lieu funeste sans aucune énergie. L'une et l'autre, la logique de l'amélioration mécanique, comme celle de la mécanique de la chute, restent prisonnières de la logique mécanique usuelle de l'identique et du continu qui a horreur du *différent*, du contradictoire et qui postule, au-dessus et à l'encontre des contradictions des renversements, des retours et détours et du foisonnement des *différences*, un sens univoque de l'histoire humaine.

Rendons à César ce qui est à César et à la pensée critique ce qui lui appartient. Le paradigme mécanique des prophètes rationalistes du bonheur par la science et plus particulièrement le rationalisme borné des bureaucrates actuels du développement international et leur idéologie technocratique de la planification des ressources naturelles, de l'aménagement du territoire, de l'industrialisation et de la promotion des ressources humaines, mais aussi la mécanique paradigmatique des prophètes de l'effondrement entropique, s'efforcent de donner un sens à l'histoire, de lui trouver une seule et même orientation. Mais l'histoire de l'humanité ne serait-elle que cela? Doit-on prendre et ne prendre que celle-ci, l'expérience relativement récente de l'Occident depuis le projet philosophique des Lumières et depuis le début de la révolution industrielle comme seul modèle, comme unique avenir possible pour le reste de l'humanité<sup>28</sup>?

28. J.H. RUSH nous livre une leçon de modestie en situant le phénomène dans l'échelle de l'histoire terrestre: «Comprimons l'échelle du temps depuis la formation de la croûte terrestre, soit environ 2.5 milliards d'années, en une seule année. Sur cette échelle... les premières créatures à l'aspect humain apparurent le 30 ou 31 (décembre). Rome régna sur le monde occidental pendant dix secondes, de 23 heures 59 minutes 30 secondes à 23 heures 59 minutes 40 secondes. Christophe Colomb découvrit l'Amérique huit secondes avant minuit. Et la science moderne naquit un peu plus tard, cinq secondes avant la fin de notre super-année», dans J.H. RUSH, «L'origine de la vie», Paris, Payot, 1969, p. 49.

Pas du tout ! Et voilà que surgit une nouvelle problématique. Il suffit de poser la question pour découvrir que l'*Autre* bouge, qu'il n'a jamais arrêté de bouger, qu'il bouge de plus en plus. Ceci défait les plans de cohérence des penseurs classiques du développement du système industriel ; cela dérange encore, à un niveau plus concret, les plans de cohérence des stratégies du développement international. Les uns et les autres se donnent grand peine à fermer les yeux devant cette insurrection de l'hétérogène. Ils en minimisent l'importance, ils déclarent inévitable la réduction de la diversité des cheminements historiques et intellectuels de l'Humanité à l'unicité de l'expérience occidentale. Qu'ils soient optimistes ou pessimistes devant cette perspective réductionniste, ils se rencontrent, quoique par des cheminements contraires, dans l'idée de la suprématie dernière de l'homogène, du semblable et de l'uniforme. Dans leur commun désir d'introduire dans l'enchevêtrement inextricable et dans le foisonnement jamais arrêté de la multiplicité des expériences humaines, un sens, un ordre, une orientation précise, une logique transcendante et immuable, les mécanistes du développement prennent trop vite leurs plans et leurs représentations pour la réalité ; c'est cette réalité imaginée qui leur fournit une structure d'alibis et de cautions qui ne reconforte, en dernier lieu, que leur point de départ idéologique : doctrine du bonheur par la croissance industrielle pour les uns, un néomalthusianisme excessif pour les autres.

C'est le propre des dogmatismes de repousser indéfiniment tout élément d'altérité qui pourrait menacer la cohérence du système (de pensée et d'action). Cette répression du *différent* dans les dogmatismes divers en fait un aspect, et non le moindre, du terrorisme généralisé. L'intransigeance des idées a toujours préparé la rigueur de l'action. Le discours sur le développement, sur la modernité occidentale à généraliser, est un exemple parfait d'intolérance. Ne faut-il pas être aveugle, pour ne pas voir le rapport qui s'installe entre un certain totalitarisme de la pensée sociologique et économique sur le développement international et le totalitarisme de l'action qui a pour objectif de rendre la réalité conforme à l'idée. La doctrine du développement, cette étoile vers laquelle on veut élever les peuples du monde, cette mystique industrielle qui origine dans l'idéologie de la rationalité, de la Rationalité Une et Indivisible des Lumières et des pères positivistes de la sociologie, ne dément vraiment pas la règle. Rarement une doctrine, au nom de sa logique, de sa cohérence interne, du sens qu'elle voulait donner à l'Histoire, a-t-elle condamné autant de peuples en si peu de temps.<sup>29</sup> La boutade du romancier allemand Günther GRASS prend ici sa pleine signification :

Je déteste Hegel, l'homme qui veut que l'Histoire ait un sens. C'est la matrice de la terreur. Les hégéliens, de gauche comme de droite, ont assassiné, construit des camps de concentration, fait la guerre, toujours au nom du Progrès. Pour moi, l'Histoire est un processus chaotique, amorphe, sans signification. De plus, nous n'y comprenons rien.

C'est là un jugement très sévère, incontestablement ; une sentence excessive, peut-être ; une mise en garde inutile, certainement pas. Mais est-ce prêcher seulement la tolérance ? Quel vilain mot ! On connaît la déplaisante réponse de P. CLAUDEL, à

29. On pourra lire à ce sujet avec beaucoup de profit « En marge : l'Occident et ses « autres » préparé par un collectif d'auteurs, Paris, Aubier, 1978.

qui l'on reprochait son intolérance: «la tolérance, il y a des maisons pour ça! Tolérer, ce n'est pas suffisant», Tolérer, écrit L. DUBERTRET:

c'est accepter du bout des lèvres, c'est bien vouloir, c'est, de façon négative, ne pas interdire; cela sous-entend un rapport de forces où celui qui domine consent, condescend à ne pas user de son pouvoir. Celui qui tolère se sent bien bon de tolérer, celui qui est toléré se sent doublement méprisé, pour le contenu de ce qu'il représente ou de ce qu'il professe et pour son incapacité à l'imposer. L'intolérance, auto-défense du faible ou de l'imbécile, est certes une marque d'infantilisme, mais la tolérance, concession accordée par le puissant sûr de lui, n'est que le premier pas vers la reconnaissance de l'autre; d'autres pas sont nécessaires, qui aboutissent à l'«amour des différences»<sup>30</sup>

Pour aller au-delà de la simple tolérance, pour réhabiliter la *différence* dans tous ses droits, un immense effort de décentration doit être entrepris. M. DE CERTEAU souligne à ce propos que la leçon de l'histoire récente

exclut l'idée d'un «centre» destiné à représenter le tout. Le rapport aux autres ne peut plus être conçu sur le mode d'un mouvement centrifuge et centripète par un rapport à une référence socioculturelle absolue. Le temps des croisades de l'esprit est clos: il supposait une «conquête» ou une «reconquête» à partir d'une base; il impliquait toujours une géographie mentale selon laquelle «un dehors» s'ordonnait par rapport à «un dedans»<sup>31</sup>.

Pour autant qu'il y ait démonstration dans cette voie, l'éloge de la différence a été faite. Il n'y a pas de système unique, absolue, mais des systèmes; entre eux, fissures, trous, lacunes. Il n'y a pas de convergence logique des formes; aucune d'elle n'arrive à ensermer le contenu de toute l'expérience humaine, ni à la réduire. L'irréductible se manifeste après chaque réduction; la *différence* resurgit après chaque homogénéisation. Ainsi s'esquisse une connaissance de la dynamique internationale qui découvre un humanisme multiple, une énergie humaine qui puise aux sources de la rencontre jamais terminée du *même* et du *différent*. Reste maintenant, l'issue montrée, à y engager la pensée. L'ouverture? Elle a déjà son nom: l'éloge de la différence. Pour libérer l'imagination, la créativité, les dynamismes contradictoires d'un humanisme multiple, pour reconnaître, à leur juste titre, les balbutiements oecuméniques de la dynamique internationale, pour traquer les dogmes réductionnistes des technocrates et analystes mécanistes au développement, il faut sortir la réflexion sur l'*Autre*, sur le *différent*, des cachots d'un positivisme borné. Voilà tout un programme. Il s'impose, il s'impose d'autant plus que l'annoncer, le formuler, cela relève déjà du sacrilège. Pourtant, quel beau cadeau peuvent nous faire les *autres* que de renforcer notre unicité, notre originalité, en étant *différent* de nous? Ne nous méprenons pas: il ne s'agit pas d'édulcorer les conflits, de gommer les oppositions, mais d'admettre que ces conflits, ces oppositions entre ce qui nous ressemble et ce qui nous distingue doivent et peuvent être bénéfiques à tous. À une condition, c'est que l'objectif ne soit pas la destruction de l'*Autre*, ou l'installation d'une hiérarchie, mais la construction progressive de chacun. Le heurt, même violent, a ses bons côtés: il permet à chacun de se révéler dans sa singularité, l'inclusion (toujours homogénéisante) à un système imposé, par contre, amène la destruction.

30. L. DUBERTRET, «L'homme et son programme», Paris, Denoël, 1975.

31. Michel DE CERTEAU, «Apologie de la différence», dans *Études*, no 328, janvier 1968, p. 104.

La perspective apportée ici se résume donc à cette chose à la fois si simple et en même temps si compliquée : comment préserver la diversité des cultures, comment respecter l'expérience des *Autres*, comment vivre avec eux sans les réduire au silence, sans les récupérer, sans penser que tous les chemins de l'histoire mènent vers nous ? Ces questions, bien sûr, ne feront pas disparaître la réalité de la domination actuelle du modèle technico-industriel sur tous les autres, mais elles peuvent faire apparaître, dans notre conscience inhibée par la fausse épaisseur et l'illusoire transparence du fait de la modernité instrumentale et rationnelle, la domination de la réalité par l'éternelle résurrection du différent. Le possible, tout le possible, tous les développements s'y incarnent.