

tel est l'impératif premier. Les grands enjeux ne consistent pas à conserver une nature mythique, mais à l'exploiter sans détruire ses capacités régénératives. Si l'homme est la fin du développement, il est aussi au centre de l'environnement ; l'un ne va pas sans l'autre. A leur croisement toujours se pose, à quelque échelle d'observation et d'action qu'on se situe, la question fondamentale des équilibres entre ressources et besoins : sans mesures d'accompagnement démographique toute politique environnementale est vouée à l'échec. Le maintien à terme d'un environnement africain viable implique une urgente diminution de la fécondité.

● **Environnement et développement : les limites de l'approche économique ? (1)**

Philippe Couty*

● **Progrès des connaissances et développement économique : une liaison incertaine**

Les chercheurs professionnels, qui ne sont pas plus désintéressés que le reste du monde, ont tout avantage à laisser croire que les progrès de la science peuvent contribuer à la croissance économique et peut-être au développement. On n'entend pas non plus beaucoup de dénégations ou de mises en garde provenant des milieux scientifiques lorsque le public exprime l'espoir que la recherche permette à la fois la poursuite du développement et la préservation du milieu.

Pourtant, la prudence invite à compliquer un peu les schémas qui inspirent implicitement cet optimisme persistant. L'histoire économique enseigne qu'il a fallu au moins un rouage intermédiaire, l'innovation technique, pour que certains changements économiques et sociaux puissent, assez indirectement, être considérés comme reliés au progrès des connaissances. La révolution industrielle doit plus à J. Watt, à R. Arkwright ou à Ph. Le Bon qu'à Newton, Laplace ou Lavoisier. Dans un ordre d'idées différent, l'agent qu'on désigne sous le nom d'entrepreneur a paru jouer un tel rôle dans le mouvement économique qu'un théoricien tel que Schumpeter n'a pas hésité à lui attribuer une place essentielle dans son modèle d'évolution (2). Plus récemment, deux autres économistes, P. Dockès et B. Rosier, ont montré qu'on ne pouvait attendre ni croissance ni développement dans les systèmes politiques non démocratiques (3). Il s'est trouvé qu'au moment où paraissait leur livre, le monde entier prenait ou allait prendre connaissance des catastrophes économiques et écologiques auxquelles avaient inexorablement conduit plusieurs décennies de tyrannie en URSS et en Europe de l'Est.

* Economiste, ORSTOM.

(1) Certaines idées avancées dans cet article ont trouvé place dans deux communications présentées et discutées lors des Séminaires informatiques de l'ORSTOM de 1988 et 1990 : — Similitudes, simulacres et absence, in *SEMINFOR 2. La modélisation : aspects pratiques et méthodologies*. Montpellier, 26-28 septembre 1988, Paris, ORSTOM, 1989, 426 p., p. 385-426. — Changement d'échelle et économicité, ou l'enroulement des choses, in : *SEMINFOR 4. Le transfert d'échelle*, 4^e Séminaire informatique de l'ORSTOM, Brest 11-13 septembre 1990, Textes réunis et présentés par Ch. Mullon, Paris, ORSTOM 1991, 518 p., p. 451-460. On pourra consulter également : *Sciences Sociales et recherche multidisciplinaire à l'ORSTOM*, Paris, ORSTOM, juin 1990, 45 p. multigr.

(2) J. Schumpeter, *Théorie de l'évolution économique*, Paris, Dalloz, 1935, 371 p.

(3) P. Dockès et B. Rosier, *L'histoire ambiguë : croissance et développement en question*, Paris, PUF, 1988, 335 p.

Ces quelques exemples rappellent, s'il en était besoin, que la liaison entre progrès scientifique et progrès économique est des plus incertaines, et cela devient encore plus vrai quand on passe à des échelles d'observations détaillées. Ainsi, aucun économiste sérieux ne se croit en mesure aujourd'hui, comme au temps de Nurkse ou de Lewis, de fournir des schémas aux planificateurs chargés de concevoir l'évolution d'une économie en développement. D'ailleurs, trouve-t-on encore des planificateurs ? On ne fait plus appel à ce genre d'expert, dans les PED contemporains, que pour élaborer à court terme des programmes d'ajustement purement financiers ...

Agriculture et environnement

Si nous nous tournons vers l'agriculture, nous voyons émerger actuellement dans la littérature spécialisée une préoccupation nouvelle. Sans doute, dès le début des années 50, au Sénégal, un agronome appelé Portères avait attiré l'attention, dans un rapport remarqué mais tout de même confidentiel, sur les dévastations reprochées aux agriculteurs mourides coupeurs d'arbres et champs de l'arachide (4). De nos jours, c'est de façon très générale que les experts ne parlent plus d'intensification agricole sans prêter attention aux problèmes d'environnement.

Ainsi, l'économiste indienne Uma Lele (5) rappelle qu'il convient de distinguer entre deux types d'intensification agricole. Le premier, identifié dès 1965 par E. Boserup, se produit de façon autonome en situation de pression démographique croissante ; il se reconnaît à l'augmentation des superficies cultivées d'abord, ensuite à une augmentation de la fréquence d'utilisation du sol pouvant aller jusqu'à la disparition de la jachère. Le second type d'intensification dépend de l'intervention de l'Etat et des encouragements donnés à des cultures de meilleur rapport ou de rendement supérieur, ainsi qu'à la mise en culture de terres plus productives. Uma Lele montre qu'en Afrique (6), la dégradation de l'environnement liée au déboisement, à la baisse de fertilité du sol, à diverses formes critiques de sur-exploitation des ressources naturelles, pourrait bien diminuer ou annuler les effets positifs de l'intensification autonome. D'où la nécessité d'une « intensification interventionniste » pratiquée ou soutenue par l'Etat, qui compléterait ou consoliderait l'intensification autonome.

Notons au passage que cette retouche importante au schéma de Boserup ne concorde nullement avec la doctrine libérale censée inspirer les analyses et les interventions de la Banque mondiale. Il faut se méfier des stéréotypes.

Pour résumer tout ce qui précède, on peut dire que jamais la réflexion sur le développement et sur l'éco-développement n'a mis en évidence autant de difficultés non résolues, et peut-être insolubles. On continue de souhaiter que la recherche fournisse, entre autres, des semences à haut rendement qui, par divers détours d'organisation, devraient permettre d'accroître la productivité du travail et la production agricoles en Afrique, en espérant que cette production ou sa contrepartie monétaire seront réparties de manière satisfaisante. On sent bien, cependant, que ce type de liaison entre connaissance et croissance, relativement maîtrisable et même programmable (7), constitue une condition nécessaire mais non suffisante des changements attendus. On espère donc aussi que la recherche contribue à mieux poser d'autres problèmes dont

(4) R. Portères, *Aménagement de l'économie agricole et rurale au Sénégal*, Dakar, GIA, 1952, 3 fascicules multigr.

(5) U. Lele et S. W. Stone : *Pression démographique, environnement et intensification agricole : modifications apportées à l'hypothèse de Boserup*. MADIA (Managing Agricultural Development in Africa), 8^e Colloque de la Banque mondiale sur le secteur agricole, janvier 1988, 126 p.

(6) Dans un contexte caractérisé par la fragilité des sols, une certaine diminution des précipitations, des taux élevés d'accroissement démographique, le poids politique inégal d'une masse de petits exploitants misérables et d'une élite privilégiée.

(7) Du moins si l'on dispose de systèmes nationaux de recherche agricole suffisamment efficaces. Voir sur ce point : Ph. Couty et E. Landais : Un économiste institutionnaliste face au développement rural en Afrique, *Staecon* n° 65, mars 1991, p. 75-90.

l'urgence apparaît de plus en plus, celui de la dégradation des paysages par exemple (8), signe de détérioration peut-être irréversible de certaines ressources naturelles. On se demande si la déforestation liée au miracle ivoirien n'est pas pour quelque chose dans la péjoration du climat sahélien (9). On s'interroge sur la disparition de la faune sauvage, sur la concentration des troupeaux autour des forages, sur les modifications agrostologiques imputables à la sécheresse. On se pose des questions sur les conséquences sanitaires des barrages et de l'irrigation, sur la désorganisation des sociétés paysannes, sur l'urbanisation accélérée, sur la progression du Sida ...

Il n'existe pas de réponse simple à ces questions, bien entendu, encore moins au faisceau de problèmes interdépendants dont elles témoignent. Sur certains des points évoqués, les textes qui précèdent ont d'ailleurs apporté les éclaircissements qu'on peut attendre de spécialistes confirmés. Je me contenterai donc de proposer des éléments de réflexion sur deux questions qui sont d'un autre ordre. En premier lieu, que pouvons-nous raisonnablement attendre de la recherche lorsqu'elle s'occupe d'identifier, d'analyser, de prévoir les mécanismes de fonctionnement d'un ensemble indivisible où figurent à la fois les sociétés humaines et leur milieu ? Ensuite, parce qu'une telle recherche devrait de toute façon associer de nombreuses disciplines, y-compris de sciences sociales, que nous enseigne, parmi ces dernières, celle dont l'objet avoué n'est autre que le développement ? Cette science, c'est la science économique, envisagée plus particulièrement dans sa composante appelée économie du développement, et nous avons quelques raisons de craindre qu'elle constitue un partenaire peu sûr dans la coalition dont nous souhaitons la constitution et le renforcement.

● **La production scientifique : une multitude de modèles de plus en plus spécialisés**

Supposons le problème résolu : qu'attendrions-nous de la science dans la situation idéale où elle serait en mesure de mettre à notre disposition ce qu'il faudrait pour favoriser à la fois le développement (y-compris la croissance) et la préservation ou même l'amélioration de l'environnement ?

La réponse ne fait guère de doute. Nous devrions disposer de représentations décrivant et expliquant de façon convaincante, c'est-à-dire opératoire, la structure et le fonctionnement d'un système complexe où figureraient, selon des découpages appropriés, divers groupes d'espèces vivantes, les différentes sociétés humaines et leur outillage, les ressources d'énergie fossile, l'eau, l'espace, le rayonnement solaire etc.

Un *modèle* global quantifié si possible, rassemblerait et synthétiserait les modèles partiels représentant les sous-ensembles du système, de manière à rendre compte à la fois de la place occupée dans ce système par les entités qui le composent, des relations de chaque entité avec toutes les autres, des évolutions autonomes ou dépendantes dans un réseau de contraintes, de bouclages, d'amplifications ou d'impasses. L'expansion éventuelle du système, ou de certains de ses éléments, serait décrite et analysée à des échelles convenables. Sur cette construction abstraite, il serait possible d'effectuer des simulations, ou plus exactement des *calculs*, c'est-à-dire des « opérations explicitement et univoquement définies et réglées » (10).

Des prévisions seraient formulées, assorties d'estimations de probabilité ; des analyses de séquences et de conséquences seraient pratiquées. Il

(8) J.-F. Richard, éd. : *La dégradation des paysages naturels en Afrique de l'Ouest*, Paris, Min. de la Coopération et du Développement, Université de Dakar, 1990, 310 p.

(9) La question a été posée à l'ORSTOM, le 18 avril 1991, lors d'une conférence-débat de P. Milleville : *Milieus et Sociétés rurales au Sahel. La recherche et le développement à l'épreuve des faits*.

(10) G.-G. Granger, *Pour la connaissance philosophique*, Paris, Odile Jacob, 1988, p. 13.

appartiendrait ensuite aux autorités légitimes, supposées représentatives des groupes humains concernés, de prendre et de faire prendre des mesures relatives à l'entretien et à l'évolution du système, non sans faire en sorte, bien entendu, que ces mesures soient comprises, débattues et acceptées ...

Laissons de côté le volet politique de ce schéma, pourtant essentiel, et considérons d'un peu plus près sa partie scientifique. Elle repose sur l'idée que le progrès des connaissances aurait quelque chose d'incomplet et d'inefficace s'il ne s'effectuait à des niveaux d'intégration de plus en plus englobants. Idée simple, à laquelle Pascal donnait déjà la justification qui convient : « Les parties du monde ont toutes un tel rapport et un tel enchaînement l'une avec l'autre, que je crois impossible de connaître l'une sans l'autre et sans le tout ... Donc toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiates et immédiates, et toutes s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties » (11).

Au plan pratique, toutefois, l'ambition de ce projet a de quoi inquiéter. Quand même il serait possible, pour reprendre l'expression de Pascal, qu'une partie connût le tout, les schémas que nous emboîterons les uns dans les autres n'impliquent-ils pas, au bout de compte, que l'univers se ramène à « une mécanique démontable à volonté, une espèce de machine à battre le grain », comme le croyait Paul Claudel avant de lire Rimbaud (12) ? Dans toute entreprise de modélisation, d'ailleurs, les matériaux employés — espace abstrait, temps logique — ne pourront pas être autre chose que des succédanés appauvris de leurs contreparties empiriques : espace concret, temps vécu. Comment de tels matériaux n'introduiraient-ils pas dans la schématisation des vices de construction, des déformations capables à terme de compromettre gravement l'authenticité et la solidité de l'édifice (13) ? Il faut convenir que l'on peut sérieusement s'interroger sur les modalités pratiques du projet inspiré par la volonté d'accéder, par une sorte de mariage « entre le sensible et l'intelligible », à un niveau de pensée qui s'interprète « à la fois dans le langage réaliste et dans le langage rationaliste » (14).

Modélisation efficace et parcellisation du réel

Ne désespérons pas trop vite. C'est au plan philosophique seulement que la synthèse de la raison et de l'expérience se présente — apparemment — comme « un problème désespéré » (15).

Au plan pratique, les schémas produits par la science accroissent bien évidemment notre maîtrise du monde, au moins dans certains domaines. Ces schémas constituent un corpus renouvelable et extensible de descriptions normatives et objectivées, fondées sur un ensemble de faits vécus (16). A une classe de phénomènes observés, la pensée scientifique substitue, par réduction et objectivation, l'artifice du modèle (17). Deux orientations dans cette substitution : la première, topique, touchant à la structure des éléments introduits dans le modèle, la seconde, dynamique, concernée par le fonctionnement et l'évolution de l'ensemble représenté. C'est dans la mise en œuvre de l'orientation dynamique que les procédures de réduction et d'objectivation deviennent le plus périlleuses, dans la mesure où les règles de transformation adoptées

(11) Pascal, *Pensées*, Paris, Garnier, 1961, p. 91.

(12) F. Jammes, *Mémoires*, Paris, Mercure de France, 1971, p. 249.

(13) Notamment dans ses parties relevant des sciences sociales. Voir Ph. Hugon, *L'économie du développement, le temps et l'histoire*, *Revue économique*, vol. 42, n° 2, mars 1991, p. 339-364.

(14) G. Bachelard, *Le Nouvel Esprit scientifique*, Paris, PUF, 1987, p. 7.

(15) Bachelard, p. 20.

(16) G. G. Granger, *Essai d'une philosophie du style*, Paris, Odile Jacob, 1988, p. 266.

(17) Granger, *Pour la connaissance ...*, p. 61.

ne peuvent être considérées comme « des lois au sens où les entendrait un positivisme sommaire » (18).

En ce domaine, les mises en garde des poètes prennent toute leur valeur : l'univers n'est décidément pas une machine. Là encore, l'inquiétant génie de Pascal avait tout prévu : « Il faut dire en gros : cela se fait par figure et mouvement, car cela est vrai. Mais de dire quels, et *composer la machine*, cela est ridicule. Car cela est inutile, et incertain, et pénible » (19).

« Composer la machine », autrement dit construire le modèle d'ensemble, *cela est incertain*. De fait, les spécialistes n'envisagent pas de représenter un écosystème par un modèle global et quantifié. On réfléchit aujourd'hui à la possibilité de modèles non-linéaires, purement explicatifs mais ne permettant aucune prévision (20). *Cela est ridicule* : il suffira de rappeler l'obsolescence des projections alarmantes et simplistes du Club de Rome.

Ajoutons, pour être complet, qu'il existe bien un moyen pour « composer la machine » en esquivant le problème des comportements ou transformations non modélisables. Ce moyen consiste à placer dans le schéma des « boîtes noires » reproduisant, sans les expliquer, des sous-systèmes d'entrées-sorties. On se donne de la sorte — mais est-ce bien utile ? — la facilité de ne plus « suivre pas à pas le détail des opérations de la nature » et d'en noter seulement les résultats (21). Qualifions, comme le fait Granger, de « techniques » les modèles qui recourent à cette facilité, et considérons comme véritablement scientifiques ceux qui marquent le terme d'un long processus de refoulement des boîtes noires. En ce sens, « nous pouvons dire que la position directe du problème d'explication par un modèle véritable ne prend bien souvent tout son sens que comme limite d'une suite de positions incomplètes et bornées, consistant à imaginer des machines auxquelles il est seulement demandé de reproduire non les processus, mais les effets » (22).

Quelles que soient les hésitations et les difficultés qui jalonnent le passage du vécu à l'abstrait, des phénomènes au modèle, une chose est certaine : réduction et objectivation passent par « une détermination spécifique et pour ainsi dire régionale du fait » (23). D'où l'existence juxtaposée et simultanée de diverses disciplines de plus en plus spécialisées, disposant chacune de concepts particuliers et de techniques propres qui lui permettent de saisir et de traiter une certaine classe de faits. Le progrès vers l'explication semble bien ne pouvoir se poursuivre qu'au prix d'un approfondissement qui est aussi une restriction croissante du champ observé. Autrement dit, c'est *par fragments* que la science parvient à édifier les systèmes symboliques abstraits qui lui confèrent sa prodigieuse efficacité.

Cette tendance apparemment irrésistible vers une parcellisation accrue se manifeste en sciences sociales comme ailleurs. Que reste-t-il aujourd'hui de l'anthropologie économique marxiste née pendant les années 60, qui avait refusé toute division du travail entre disciplines et proposé au contraire une grille de lecture unique (le matérialisme historique) permettant tout à la fois une analyse rénovée des sociétés africaines précoloniales et une approche plus systématique de leur soumission à la puissance coloniale et au capitalisme (24) ?

On assiste aujourd'hui, semble-t-il, à une spécialisation croissante des chercheurs, qui ne va pas sans un certain éclatement de l'anthropologie dans diverses

(18) Granger, *Essai* ..., p. 267.

(19) Pascal, p. 94.

(20) Ch. Mullon, *Compte-rendu du Comité directeur du Laboratoire d'Informatique appliquée*, Paris, ORSTOM, mars 1991, p. 17.

(21) Granger, *Essai* ..., p. 271.

(22) Granger, *Essai* ..., p. 273.

(23) Granger, *Pour la connaissance* ..., p. 13.

(24) J.-P. Dozon, *Anthropologie et Histoire. Un mariage de raison ? Centre d'Etudes Africaines*, EHESS, Paris, 1989, Doct. de travail, n° 11, p. 25.

directions : étude des techniques et des cultures, écologie et anthropologie alimentaire différentielle, analyse des systèmes agraires, etc. (25).

Vers la construction d'un système global de significations ?

Et pourtant, il y a place dans l'activité intellectuelle pour une recombinaison et un rassemblement de l'ensemble morcelé par les diverses représentations scientifiques. Ce serait à la philosophie que reviendrait cette tâche. Il lui appartiendrait de proposer « une organisation d'ensemble qui donne signification aux expériences individuées et finies » (26). Ainsi les deux entreprises se complèteraient sans se confondre. Il reviendrait à la science de faire progresser l'intelligibilité d'un réel parcellaire et d'accroître par là notre maîtrise sur certaines parties de l'univers. Quant à la philosophie, « discipline sans objet », elle aurait la charge d'organiser non des faits mais des significations. Sans prendre parti sur les chances d'un tel projet, reconnaissons que la culture moderne ne paraît pas très favorable à l'édification des synthèses — ou des mythes ? — universalistes.

Il faut relire à ce propos l'essai dans lequel l'écrivain autrichien H. Broch jette sur l'histoire contemporaine une lumière inquiétante. Ce texte montre que la perte de vue du point vers lequel devrait tendre toute chaîne de questions ôte d'un seul coup la possibilité de rattacher à une valeur centrale les différents secteurs de valeurs. Livrés à eux-mêmes, élevés à l'absolu, ceux-ci se séparent et se parallélisent. « L'art pour l'art », « les affaires sont les affaires », « on n'arrête pas le progrès », « la guerre totale », autant d'expressions qui témoignent de cet émiettement catastrophique des principes de conduite, de cette « autonomie déchaînée » à la poursuite de records contradictoires : « Malédiction, quand dans cette rivalité entre départements de valeurs dont les forces s'équilibrent tant bien que mal, l'un d'entre eux reçoit prépondérance ... L'homme n'aura plus d'autre ressource que d'accepter le joug de la valeur particulière qui est devenue sa profession » (27).

Publié en 1931, ce triste diagnostic est plus que jamais d'actualité. Le primat d'une vision économique à court terme, l'asservissement aveugle au soi-disant progrès technique nous enferment de plus en plus dans une voie dont il faudra bien sortir mais qui, pour l'instant, semble privée d'issue.

Concluons ces premières réflexions en répétant que l'activité proprement scientifique de représentation et de modélisation ne prend pas et ne peut pas prendre, en raison de sa nature même, l'orientation globalisante que paraît exiger une maîtrise croissante des grands équilibres homme-nature. Dans l'état actuel des connaissances, et des procédures de production de connaissances, ce n'est probablement pas sur la science qu'il faut compter pour rassembler et réunir les modèles partiels dont l'indiscutable progrès se poursuit et s'accélère. Encore faut-il préciser que ce progrès est très inégal selon les disciplines concernées. A supposer qu'une synthèse, ou tout au moins un début de rapprochement, apparaisse possible un jour, les particularités ou les limitations du travail scientifique dans certains domaines poseraient très certainement un problème.

(25) *Approche anthropologique et recherche économique à l'ORSTOM*, Journées d'étude des 13 et 14 décembre 1984. Paris, ORSTOM, Colloques et Séminaires, 1985, p. 141.

(26) Granger, *Pour la connaissance ...*, p. 258.

(27) H. Broch, *Les Somnambules*, Paris, Gallimard, 1982, vol. II, p. 132-133.

● Un partenaire peu sûr : la science économique

Sur la nature et le projet des sciences sociales, le débat n'est pas clos. Font-elles partie des sciences de la nature, sont-elles d'abord ou uniquement appelées à identifier les régularités de structure et de fonctionnement qui caractérisent les sociétés humaines ? Même un démographe, après avoir répondu affirmativement à cette question, ajouterait probablement qu'il lui faut aussi prendre en compte les modalités particulières et transitoires selon lesquelles le groupe humain qu'il étudie se représente la famille, les rapports entre hommes et femmes, la fécondité, la mortalité, etc. Un sociologue, un anthropologue, voire un économiste mettraient peut-être même, sans hésiter une seconde, au premier rang de leurs préoccupations cette immense question des représentations, et c'est précisément cette attitude — justifiée — qui rend si difficile la cohabitation des sciences sociales avec les sciences de la terre et les sciences de la vie.

Les africanistes n'ignorent pas que dans un projet multidisciplinaire comme on en a connu durant les trois dernières décennies, l'anthropologue ou le socio-économiste ne manque presque jamais de prendre pour objet d'analyse et de critique les hypothèses, les cadres, les questions posés et proposés par ses collègues hydrologues, pédologues, épidémiologistes, zootechniciens, botanistes, agronomes. Ce faisant, l'anthropologue ou le socio-économiste se rend suspect et indésirable, mais la dynamique même de sa recherche lui commande de créer ce genre de complications. Une telle expérience en tout cas, cent fois répétée, rend quelque peu sceptique sur les chances pratiques d'une synthèse associant les sciences sociales et d'autres disciplines.

Parmi les sciences sociales, il en est une, la science économique, qui pourrait entretenir des relations de parenté privilégiée avec la biologie. Telle a du moins été l'intuition d'un grand économiste, Alfred Marshall, qui s'exprime ainsi au début de ses fameux *Principes* : « The Mecca of the economist lies in economic biology rather than in economic dynamics » (28). Marshall ajoute que la complexité des concepts biologiques rend leur emploi inopportun dans un ouvrage de science économique élémentaire, et il se résigne à recourir à des analogies mécaniques, jugées plus accessibles. La pensée de Marshall se précise au début du livre V de son ouvrage : l'objet véritable de la science économique, c'est l'équilibre entre forces de vie et de déclin dans un peuple, dans une firme, dans un procédé industriel et commercial : « Plus nous avancerons dans notre travail, plus il nous faudra reconnaître que les forces économiques ressemblent à celles qui font croître la force d'un jeune homme jusqu'à sa maturité ; après quoi il devient graduellement inactif et engourdi, et finit par s'effacer pour faire place à d'autres vivants plus vigoureux. Mais pour préparer cette étude, nous devons considérer d'abord l'équilibre de forces plus simples correspondant à l'équilibre mécanique d'une pierre suspendue à un fil élastique, ou de boules reposant les unes contre les autres dans un bol » (29).

Ainsi, dans le champ relevant de la biologie, la science économique s'occuperait d'une classe de faits qui permettent les figurations simples, certainement pas définitives, n'excluant pas l'entrée ultérieure dans un système étendu de représentations d'ordre biologique, ou écologique (puisque l'écologie est une discipline biologique) (30).

En attendant, les économistes n'ont pas hésité à s'emparer d'un ensemble de phénomènes qu'ils appellent « développement ». Ils entendent par là quelque chose de plus ample que la simple croissance de la production de biens et de services par tête : « les changements structurels accompagnant un accroissement de la

(28) A. Marshall, *Principles of Economics*, Londres, Macmillan, 8^e éd. 1956, p. XII.

(29) Marshall, *Principles...*, p. 269.

(30) « Science biocentrique, science du vivant et des êtres vivants, l'écologie est fortement enracinée dans les sciences naturelles ». J.-C. Lefeuvre, La recherche en écologie en France ; heur et malheur d'une discipline en difficulté. *INRA. Courrier de la cellule environnement*, n° 13, février 1991, p. 18.

productivité du travail dont la finalité diffère selon les sociétés » (31). On voit aussitôt les têtes de pont que cette définition jette hors de la sphère économique *stricto sensu*. Les « changements structurels » apparaissent dans le dessin du système productif que constitue le tableau d'entrées-sorties (T.E.S.) — s'il existe —, mais ils se manifestent aussi dans la structure de la consommation et les représentations qui lui sont associées, dans les modalités de prélèvement sur les ressources renouvelables ou fossiles, dans les rythmes d'aménagement ou de consommation de l'espace, etc. C'est peu de dire, en vérité, que la science économique et l'économie du développement appellent un rapprochement avec l'écologie : tout nous suggère qu'elles en font déjà partie, au moins potentiellement.

Alors où est le problème ? En ceci qu'aucune des composantes de la science économique actuelle, ni la micro, ni la macro-économie, ne semblent *intrinsèquement* susceptibles d'être intégrées dans l'ensemble virtuel dont nous sentons pourtant la nécessité.

Afrique

contemporaine

N° 161 (spécial)

1^{er} trimestre 1992

Point de vue :
un économiste

26

Une micro-économie fondée sur l'anthropocentrisme

Prenons d'abord le cas de la micro-économie et relisons Wicksell (32). Par phénomènes ou activités économiques, nous dit l'économiste suédois, on entend tout effort concerté pour satisfaire les besoins matériels (critère substantiviste), ou encore tout effort par lequel on cherche à obtenir soit un résultat maximum pour une quantité donnée de moyens, soit un résultat donné pour un minimum de moyens (critère formaliste). En combinant ces deux critères, on peut considérer comme économiques les seuls efforts qui tendent à satisfaire les besoins matériels conformément à un certain type de liaison entre les moyens employés (intrants) et le résultat recherché ou obtenu (la production de biens et de services).

Au niveau micro, la science économique étudie donc et formalise les comportements de l'individu, du ménage, de la firme, en faisant l'hypothèse que ces unités économiques de base recherchent un résultat maximum pour une quantité donnée de facteurs de production. Au plan normatif, quand la science formule des recommandations, elle déclare « économique » le choix qui satisfait cette hypothèse promue au rang de règle et de critère. Quelques épigones, tels Ruskin au XIX^e siècle, avaient bien essayé de faire remarquer qu'il était aberrant de fonder des règles d'action sur la recherche d'un équilibre d'opportunité (*expediency*) : le Créateur, écrivait-il, n'a pas voulu que les actions des hommes fussent réglées par les balances de l'opportunité, mais par celles de la justice, et nous savons tous que c'est la justice qui aura, en fin de compte, les suites meilleures possibles pour les autres comme pour nous (33). Ruskin fut l'inspirateur de Gandhi, ce qui n'est pas rien, mais les économistes sérieux ne pouvaient guère prêter attention aux remarques d'un homme soupçonné de s'intéresser surtout aux cathédrales gothiques, à la peinture de Turner et à l'architecture de Venise.

Ce qu'il faut pourtant bien voir, c'est que le principe d'économicité dénoncé par Ruskin traduit tout simplement le projet de mettre l'ensemble de la planète au service de l'homme. En matière d'affectation des ressources rares, le savoir économique nous installe et nous confirme dans la certitude que tout choix, et tout jugement de valeur portant sur un choix, peut et doit s'effectuer du seul point de vue et au seul bénéfice de l'agent humain, placé au centre d'un monde créé pour son usage. L'homme ne fait pas partie de la nature, il en est le maître et le consommateur.

(31) Ph. Hugon, *Economie du Développement*, Paris, Mémentos Dalloz, 1989, p. 1.

(32) K. Wicksell, *Leçons d'Economie Politique*. Lund, Gleerups Förlag, 1938, vol. 1, p. 2.

(33) J. Ruskin, *Unto this last, and other writings*. Penguin Classics, Harmondsworth, 1985, p. 169.

Cette vision des choses trouve peut-être son origine dans le 9^e chapitre de la Genèse (1-3), mais ses conséquences dévastatrices étaient modérées et corrigées dans l'Ancien Testament par le « Tu ne convoiteras point » du Deutéronome, sans parler des développements ultérieurs apportés par le Nouveau Testament et l'idéologie chrétienne (34). Chez Spinoza, en revanche, l'idée que la planète entière se trouve à la disposition de l'homme trouve une expression radicale (35) qui en fait le « principe infernal » stigmatisé par Ceronetti (36). Ce dernier fait remarquer à juste titre que la norme de l'utilité est absurde puisque, poussée à son comble, elle « utilise » aussi l'homme en le mettant au service d'un système productif devenu fin en soi. De fait, l'économie et la science économique modernes sont apparues lorsque le travail humain a été ravalé au rang de marchandise, trouvant son prix sur un marché libre. La société humaine devient alors l'accessoire du système économique (37).

Il fait malheureusement peu de doute que, malgré toutes sortes de correctifs ambigus, le noyau dur de la science économique continue de coïncider avec la norme d'utilité spinozienne. A elle seule, cette caractéristique suffit à disqualifier la discipline en question quand on examine sa contribution possible à une œuvre commune inspirée par des soucis d'éco-développement. Pour la science économique, le sophisme de Protagoras demeure toujours valable : l'homme est la mesure de toutes choses. Reconnaître que l'homme n'est pas plus que la nature, qu'elle aura le dernier mot s'il prétend la dominer ou s'il entre en conflit avec elle, ce serait un changement de perspective apparenté à une révolution copernicienne. Ce changement n'est pas en vue, surtout pas lorsqu'on prétend introduire le calcul des coûts dans un raisonnement de type écologique. Obliger les firmes à internaliser des coûts qu'elles trouvaient naturel de faire supporter par d'autres, ergoter pour savoir combien de mètres de voie on se résignera à couvrir lorsqu'on construit une interconnexion de T.G.V. dans une forêt, nous savons bien que ces pseudo-progrès ne font que déguiser le jeu de rapports de forces. Autant se placer d'emblée sur ce vrai terrain ...

L'accès problématique de la macro-économie à l'échelle globale

On objectera que la science économique sait aussi changer d'échelle, et qu'elle aborde sans complexe le niveau macro. Ce serait même sa caractéristique principale, selon Wicksell, de saisir les faits de production, de distribution et de consommation dans leur connexion réciproque, « en grand », dit l'auteur des *Leçons*. N'est-ce pas sur ce plan déjà global que l'accord pourrait se nouer avec la perspective écologique ? Il semble malheureusement que cet espoir doive être déçu, pour trois raisons principales :

1^o Le passage au global ne devrait bien évidemment pas s'effectuer hors du temps. Il est même crucial de poser enfin dans le long terme le problème des relations entre société et environnement, mais il ne faut pas compter sur les économistes pour opérer ce saut dans la diachronie. On connaît le mot désinvolte de Keynes : « Dans le long terme, nous serons tous morts ... ». Dans le langage d'aujourd'hui, cela donnerait ceci : il ne nous appartient pas de respecter ou de faire respecter « le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures » (Déclaration de Stockholm, 1972). Si le micro-économiste et le comptable d'entreprise sortent difficilement le premier d'une analyse intemporelle, le second d'une perspective fermée par le bilan de l'exercice en cours, le macro-économiste pour sa part demeure, comme le disait Braudel, « prisonnier de l'actualité la plus courte » : « Toute

(34) En particulier l'ouvrage de Th. A. Kempis, *L'imitation de Jésus-Christ*.

(35) Spinoza, *Œuvres*, 3. *Ethique*. Paris, Garnier Flammarion, 1965, Chap. 26 de l'appendice à la IV^e Partie, p. 299.

(36) Ceronetti, *Le silence du corps*, Paris, Livre de poche, Biblio., 1984, p. 102.

(37) K. Polanyi, *La grande transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps*, Paris, Gallimard, 1983, chap. VI.

la pensée économique est coincée par cette restriction temporelle... L'économiste a pris l'habitude de courir au service de l'actuel, au service des gouvernements» (38). Quant à l'économie du développement, elle naît avec la décolonisation. La coupure entre cette branche de la science économique et l'histoire économique est un scandale si majestueux que presque personne n'ose y faire allusion (39).

2° La macro-économie travaille sur des grandeurs statistiques (les agrégats), larges sommes de biens concernant de vastes regroupements d'agents rangés dans des catégories préétablies, mais la prise en considération de ces grandeurs répond à des exigences politiques et administratives qui se situent dans le cadre *a priori* d'un espace appelé nation. La macro-économie technicienne des comptables nationaux et des prévisionnistes de ministère a, pour reprendre une expression de S. Ch. Kolm, un « statut scientifique douteux » (40). On peut même la trouver incompatible avec la recherche de mécanismes significatifs, dans la mesure par exemple où seule une analyse attachée à repérer des différences de comportement entre groupes *concrets* pourrait nous dire s'il y a — et de quelle façon — une relation entre revenu et consommation. L'analyse macro-économique, qui ne tient pas compte de la distribution des revenus et des variations de cette distribution, saisit des artefacts — consommation globale, revenu global — entre lesquels ne jouent que des liaisons apparentes. De toute façon, même ces artefacts nous font défaut lorsque nous travaillons en Afrique, par manque d'appareils et de matériaux statistiques solides. La cause paraît donc entendue; mais tout ce qui vient d'être dit pose un problème de fond que la science économique a résolu d'une façon peu rassurante. On sait que la construction de modèles scientifiques passe nécessairement par une réduction et une objectivation du vécu. On sait aussi que « ni la psychologie ni les sciences sociales ne sont parvenues à définir des catégories qui assurent, de façon même provisoirement satisfaisante, l'objectivation du vécu humain » (41). La science économique, pour sa part, a cru pouvoir contourner cette difficulté en réduisant l'action de l'homme à ses effets, à ses résultats. Les choix vécus, les expériences des agents, se réduisent au bout du compte à des quantités de biens ou de services et à des prix. L'économiste ne traite pas autre chose, et n'introduit pas autre chose dans la maquette *ex post* qu'il appelle comptabilité nationale. Ce faisant, il omet d'élucider les processus qui aboutissent à ces résultats, le faire situé en amont des faits. C'est ce que rappelle énergiquement Ph. Hugon : « La représentation statique et statistique des équilibres comptables n'est pas à même de prendre en compte les diverses dynamiques des systèmes productifs ou sociaux » (42).

3° En vérité l'apparent changement d'échelle révélé par la division courante entre micro- et macro-économie ne correspond nullement à l'exigence formulée par Wicksell. Pour l'économiste suédois, la science économique doit considérer les interdépendances entre phénomènes économiques, mais pas nécessairement dans le cadre de la nation (43) et certainement pas en raisonnant sur des quantités globales conventionnelles et des fantômes de relations. La vraie macro-économie devrait être « le couronnement de la micro-économie, considération de tous les éléments de l'économie ensemble » (44) fondée sur une soigneuse distinction entre les divers agents et biens. Nous disons bien : *tous* les éléments, y-compris les biens sans maître, les *res nullius*, et à condition qu'une radicale décentration ait retiré à l'agent humain son privilège de prédation et de jugement sur la prédation.

Cette macro-économie est encore à venir, et rien ne fait espérer sa prochaine apparition. Nous ne disposons en ce domaine, pour l'instant, que de

(38) F. Braudel, *Ecrits sur l'histoire* 1984-Paris, Flammarion, Coll. « Champs », p. 57.

(39) Voir l'article de Ph. Hugon dans la *Revue économique* de mars 1991, cité plus haut.

(40) S. Ch. Kolm, Renaissance de la Science économique, *Le Monde*, 3 septembre 1974, p. 17.

(41) Granger, *Essai* ..., p. 219.

(42) Ph. Hugon, Mythes et limites des perspectives économiques sur l'Afrique, *Afrique contemporaine*, 1988, n° 146, p. 16.

(43) Dans le premier volume des *Leçons*..., p. 2, Wicksell écrit qu'au plan économique « la communauté nationale n'existe pas ».

(44) Holm, *Renaissance* ...

schématisations ésotériques qui témoignent de la tendance de certaines Sciences sociales à dérapier dans « le fonctionnement à vide des notions mathématiques » (45). Esthétiquement séduisante, la théorie de l'équilibre général de Walras est, comme la théorie des couleurs de Goethe, sans rapport véritable avec le sujet. Décidément, Bacon n'avait pas tort de supposer que l'entendement humain est « condamné à se tromper, forgeant de toutes choses des idées qui, au lieu de s'accorder avec l'univers, ne s'accordent qu'avec lui-même » (46).

● Un choix politique et moral

Le lecteur a compris qu'on est en droit de douter si la science peut apporter, autrement que sur des points particuliers, une aide à la conception et à la mise en œuvre d'un développement qui ne détruirait ou n'endommagerait pas le milieu. D'une façon générale, il semble bien que le progrès des connaissances repose sur la construction de plus en plus détaillée de modèles de plus en plus fragmentaires, sans qu'on pressente un effort inverse et équivalent dans la direction de synthèses plausibles et opérationnelles. En tout état de cause, les sciences sociales — et parmi elles la science économique — ne paraissent guère en mesure de contribuer de manière constructive à de telles synthèses, au cas improbable où un renversement de tendance permettrait d'en espérer la mise au point prochaine.

Empiriquement, on peut penser que la prise de conscience accrue des dangers qui nous menacent fera surgir des groupes de pression bien décidés à obtenir certaines garanties en matière de protection de l'environnement. On peut espérer que l'action de ces groupes, dans un contexte historique nouveau, fera évoluer sensiblement, par exemple, les politiques agricoles dans les pays où la pression sur l'environnement est forte et où les conditions économiques le permettent.

Encore faut-il que des institutions démocratiques et décentralisées permettent de gérer les coûts d'organisation élevés inhérents à la fourniture d'un bien public mal pris en compte par l'économie de marché (47). Il devient de moins en moins utopique de croire que ces conditions économiques et politiques commencent à être réunies dans certains pays d'Europe de l'Ouest comme la France ou l'Allemagne. Elles ne le sont pas en Afrique, où pourtant certains exemples donnent à penser que c'est sur des facteurs de même nature qu'il faut faire fond quand on se préoccupe de sauvegarder l'environnement.

Dans un texte récent, un pédologue, C. Cheverry, communique sur ce point, à propos de l'aménagement du Lac Tchad, des réflexions pertinentes : « De cette mer intérieure, aux eaux faiblement salées, nous avons voulu faire une réserve d'eaux d'irrigation pour des polders que nous avons créés sur les rives du Lac. Ce projet a enflammé ma jeunesse (j'étais alors chercheur à l'ORSTOM) et je peux vous garantir qu'en 1963, alors que le Lac était en pleines eaux, le projet était séduisant pour un jeune ingénieur agronome et apparemment justifié sur les plans techniques et humains. Je n'insisterai pas sur le fond du problème, qui avait beaucoup de points communs avec la Mer d'Aral. Si les conséquences ont été en apparence moins spectaculaires, c'est que quatre pays différents sont riverains de ce lac et se surveillent réciproquement quant à l'utilisation de cette ressource naturelle. Par ailleurs, la sécheresse climatique a été telle que le Lac s'est vidé, supprimant du même coup la tentation d'irriguer davantage... Nous aurions tort de considérer l'affaire de la Mer d'Aral avec une certaine condescendance scientifique en estimant que les techniciens et planificateurs soviétiques étaient décidément bien incompetents lorsqu'ils avaient lancé ces projets. Soyons modestes : beaucoup de nous avons été bien près de jouer les apprentis-sorciers

(45) Bachelard, p. 8.

(46) Spinoza, *Œuvres*, 4, *Traité politique*, Lettres, Paris, Garnier Flammarion, 1965, Lettre à H. Oldenburg, p. 124.

(47) Sur tous ces points, lire l'article de C. Schwarzmann, L. Mahé et P. Rainelli, Environnement et agriculture. Une comparaison France-Allemagne, *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales*, n° 17, 1990, p. 121-141.

en matière d'aménagement. Et notre vigilance actuelle sera renforcée par cette prise de conscience de la difficulté d'apprécier toutes les implications de certains choix (48) ».

Modération tenant à un certain type d'équilibre politique, suppression des tentations dangereuses, cet exemple montre de façon lumineuse que nous avons probablement besoin, en cette affaire, de l'« humilité rusée » que René Girard assimile à un renforcement de l'esprit scientifique (49). C'est en acceptant de nous écarter des données, en allant chercher dans un registre profondément autre ce qu'il n'a pas été possible de découvrir au plus près, que nous arriverons peut-être à comprendre que la volonté de puissance pervertit l'activité économique et que l'augmentation du produit par tête ne garantit pas le bonheur des hommes, surtout quand leur nombre se multiplie dangereusement. La construction d'un système global de significations relève de la philosophie et de l'éthique, non de la science.

● Empreinte humaine et facteurs du milieu dans l'histoire écologique de l'Afrique tropicale

Yves Gillon*

**Afrique
contemporaine**
N° 161 (spécial)
1^{er} trimestre 1992

Point de vue :
un écologue

30

Il est banal de constater, voire de dénoncer, la vigueur des interventions humaines sur l'équilibre des milieux naturels. Cependant, les avancées récentes de l'écologie évolutive et de la paléo-écologie ont imposé une profonde mutation de la notion même d'écosystème qui oblige à nuancer ce premier constat.

Deux concepts écologiques de base tendent aujourd'hui à être fortement relativisés : celui de « milieu naturel » et celui de « climax » ; le climax étant le milieu naturel de référence, en équilibre dans des conditions climato-édaphiques données.

Autrement dit, la compréhension de l'impact humain sur les écosystème africains demande que cette intervention soit replacée dans son contexte historique, relativisée comparativement aux dynamiques éco-climatiques et modulée suivant les particularismes régionaux.

L'environnement, c'est l'écosphère considérée du point de vue de l'Homme.

L'écosphère est composée de biomes, c'est-à-dire de vastes ensembles présentant une certaine uniformité physiognomique (déserts, savanes, forêts, formations d'altitude), eux-mêmes constitués d'écosystèmes

(48) INRA, *Courrier de la cellule environnement*, n° 13, févr. 1991, p. 39-40.

(49) R. Girard, *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, Paris, Livre de poche Biblio-essais, 1983, p. 598.

* Ecologue, Orstom.

Afrique contemporaine

• l'environnement en Afrique

sous la direction de Guy Pontié
et Michel Gaud

La **documentation** Française

