gen2000 6754
50374
1997
217

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES LILLE I

UNIVERSITE DES SC. ET TECHN. LILLE
BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE

L'ECONOMIE ECOLOGIQUE, UNE ECONOMIE POLITIQUE ALTERNATIVE ?

THESE POUR LE DOCTORAT ES SCIENCES ECONOMIQUES
(Arrêté du 23-11-1988)

présentée et soutenue publiquement par
RICHARD PETIT

Directeur de Recherche : **M.PHILIPPE ROLLET**

1997

A ma femme Annie,
à mes filles : Aurore et Alice

INTRODUCTION GENERALE

Dans ce travail nous nous proposons d'étudier un courant de pensée qui, dès le milieu des années soixante, a commencé à se constituer autour des travaux de deux auteurs, Nicholas Georgescu-Roegen et Kenneth Boulding. Ce courant qui s'est appelé "Economie Ecologique", s'est créé à partir d'un questionnement sur la place de l'économie dans la réalité sociale mais aussi dans la réalité naturelle ; ce questionnement étant lui-même le produit d'une vision systémique de la réalité, en général, et de l'application des principes de la thermodynamique à l'activité économique.

De ce questionnement il résulte deux conséquences successives : la première consiste en une nouvelle représentation à la fois de la nature mais aussi de l'économie et du système social très différente de celle de l'économie conventionnelle ; la deuxième, c'est le fait que ce courant de pensée à partir de cette représentation toute autre en est venu à remettre en question les fondements mêmes de la réflexion et de la pratique économiques courantes, et de là, à vouloir se substituer à la pensée économique conventionnelle.

C'est l'étude de ce processus qui est l'objet de notre travail et plus précisément de la question suivante : peut-on à partir d'une représentation de la nature et, par conséquent, de l'homme constituer une économie politique alternative ? Ce travail est destiné à répondre par l'affirmative à cette question.

Cette question comporte plusieurs éléments qu'il va falloir prendre en compte.

D'abord, il y a le fait que nous écrivons économie politique et non pas science économique et nous allons préciser pourquoi dès maintenant, même si nous aurons encore à y revenir dans le développement de ce travail.

Nous parlons d'économie politique plutôt que de science économique car nous pensons que le projet de l'économie écologique renoue avec la tradition de l'économie politique (notamment Mill, Malthus, Sismondi) d'avant le marginalisme en ce sens qu'elle assume sa dimension éthique et politique : elle distingue le "doit" du "est" ; contrairement à la pensée standard qui depuis Walras généralement se veut positive et non pas normative. Mais il y a un deuxième aspect de la question lié au précédent : les conséquences de la nouvelle représentation des relations hommes/nature.

Dans ce travail nous voulons montrer que cette nouvelle représentation suffit à une remise en cause des fondements de l'analyse économique standard qui sont liés à l'apparition d'une certaine modernité. Nous faisons nôtre l'appréciation de Louis Dumont sur la place de l'économique comme activité autonome pour le développement de la modernité ; mais cette autonomie s'est faite aussi sur la base du dualisme homme/nature qui trouve son origine déjà chez Descartes. Or, l'économie écologique en intégrant les travaux d'écologie, de thermodynamique mais aussi d'éthologie et d'anthropologie qui se sont développés depuis plus d'un siècle remet en cause cette coupure et replace l'homme et l'économie dans la nature ; cela constitue la spécificité de cette pensée et de ce renoncement au dualisme, il en sort des conséquences analytiques fort importantes.

Dans la pensée standard - nous appelons ainsi la pensée dominante qu'elle soit strictement néo-classique ou néo-keynésienne - l'activité économique se déroule dans un univers particulier, celui des rapports marchands, des échanges économiques. Ce qui est remarquable c'est que ces échanges se déroulent dans un environnement sans véritable dimension, Michel Serres[1] dirait dans un environnement extra-mondain, où la nature se réduit au pur espace et où le temps est une convention.

---

[1] Michel Serres, *Le contrat naturel*, François Bourin, Paris, 1990.

Dès lors, la nature ne peut être un obstacle à ou une condition de l'activité économique et les problèmes économiques sont des problèmes des hommes entre eux, ou plus précisément et plus généralement des quantités économiques entre elles, les rapports humains étant de plus en plus médiatisés par la marchandise.

Cette manière de faire de l'économie est ancienne et son origine peut être trouvée déjà dans les écrits de Ricardo. Henri Philipson[2] a bien montré la coupure qu'il y avait entre Malthus et Ricardo : alors que Malthus conditionne encore l'économie par les lois naturelles et voit dans les propriétaires fonciers les agents du respect de ces lois naturelles, pour Ricardo, l'économie tend à s'émanciper de la nature ; mais, de manière rétroactive, cette émancipation est aussi celle de l'économique du politique. Pour Malthus, des choix politiques, notamment en ce qui concerne la démographie, la terre sont encore possibles ; avec Ricardo, l'économie devient, selon l'analyse de Philipson, une sorte de nature autorégulée.

Cette tendance a été encore accentuée avec le marginalisme et même la marxisme, en dépit des préoccupations à connotations écologiques qu'on peut rencontrer parfois chez Marx[3].

A partir du moment où l'on réintroduit la question de la place de l'homme dans la nature surgissent de nouveaux problèmes qu'on croyait disparus : celui de la démographie, celui de la rareté des ressources naturelles, celui du statut de la nature "sauvage" et plus grave encore, celui du progrès.

Or, si l'économie écologique replace l'homme dans la nature, elle ne le fait pas dans n'importe quelle nature : une nature riche mais limitée par le principe entropique qui veut que l'énergie tout en étant constante tende à se dégrader de façon irréversible. Ce principe s'applique aussi à l'activité économique et conduit à poser le problème de la

---

[2] Henri Philipson, « L'économie contre nature », Thése pour le doctorat es sciences économiques, Lille I, 1990.

[3] Alfred Schmidt, *Le Concept de Nature chez Marx*, Jacqueline Bois, PUF, Paris, 1994.

rareté d'une manière différente - et ceci est essentiel - qui échappe, de par sa nature écologique ou thermodynamique, au jeu du marché. Cela va conduire à réintroduire non seulement le politique, mais aussi le normatif, l'éthique. Les économistes écologistes ne s'y sont pas trompés lorsqu'ils font référence à Malthus, Mill, Sismondi et parfois Marx. Contrairement, à ce qu'il pourrait sembler a priori, le retour à la nature de l'économie - la conception bio-économique[4] de la nature- n'est pas une entreprise de réduction de l'économique, voire du social au naturel : dans le développement, nous montrerons en particulier tout ce qui sépare l'économie écologique de la sociobiologie. En réalité, il nous semble, et nous essayons de le montrer, que cette limitation entropique et écologique apportée à l'économie est une voie ouverte pour réintroduire la liberté humaine sous la forme de choix éthiques et politiques.

Les économistes écologistes ont eu depuis un siècle et demi des précurseurs dont Juan Martinez-Alier[5] et Franck-Dominique Vivien[6] ont, chacun, retracé l'histoire. Les deux auteurs montrent que depuis le XIXème siècle des penseurs différents comme Carnot, Podolinsky ou Geddes, Verdnasky, Soddy ont eu conscience du caractère entropique de l'économie. Certains ont même été en contact avec les plus grands économistes comme Marx ou Walras sans que cela ne modifie en rien l'analyse de ces derniers. Leur oeuvre n'a pas été poursuivie et l'économie écologique actuelle constitue, de ce fait, une redécouverte et non pas une continuation.

---

[4] Dans ce travail, nous avons choisi d'écrire bio-économique avec un trait d'union. Il en va de même pour co-évolution ou extra-mondain.

[5] Juan Martinez-Alier, *Ecological Economics : Energy, Environment and Society*, éd. N°2, Blackwell Publishers, Oxford, 1993.

[6] Franck-Dominique Vivien, « Sadi Carnot Economiste, Enquête sur un paradigme perdu : Economie - Thermodynamique -Ecologie », Thèse pour le doctorat es sciences économiques, Paris I Panthéon-Sorbonne, 1991.

La situation de nos jours, au regard de l'écho que peut avoir l'économie écologique, est différente et des auteurs de plus en plus nombreux ont participé et participent à cette réflexion, de sorte que se crée une école au niveau international ; en majorité, les auteurs appartiennent au monde anglo-saxon mais des auteurs français comme René Passet, Sylvie Faucheux, Jean-François Noël ou Franck-Dominique Vivien participent également et activement au débat.

De fait, ce courant de pensée est maintenant structuré à l'échelle mondiale autour de l'*International Society for Ecological Economics* qui publie entre autres la revue *"Ecological Economics"*[7].

Parmi les autres conséquences importantes de cette réflexion menée à partir d'éléments autres que les usuels, il y a le fait que le champ disciplinaire est considérablement élargi de deux côtés, à la fois : du côté des sciences de la nature par le recours aux enseignements de l'écologie ou de la thermodynamique, et, du côté des sciences sociales par la prise en considération des apports des diverses sciences sociales, comme la sociologie et l'anthropologie.

Pourquoi ce franchissement des champs disciplinaires ? La réponse, comme on va le voir tout au long de ce travail, provient de l'origine systémique de la réflexion : la réalité est vue comme une imbrication de domaines généralement séparés comme l'écologie et l'économie. C'est Kenneth Boulding qui, par sa collaboration avec Ludwig von Bertalanffy, a introduit cette vision systémique, admise par l'ensemble de l'économie écologique. Et c'est Nicholas Georgescu-Roegen qui a surtout incorporé les principes de la thermodynamique à l'analyse économique permettant de mettre ainsi plus en évidence sa liaison avec le monde naturel.

De ce fait, ce franchissement des limites disciplinaires provient aussi de la conception de la nature de l'activité économique, car non seulement elle a un caractère entropique

---

[7] *Ecological Economics. The Journal of the International Society for Ecological Economics*, Elsevier Science B.V, Amsterdam.

mais elle est, de plus, perçue comme un domaine d'interaction entre l'homme et son environnement naturel. Cela oblige, pour en rendre compte, à élargir le domaine d'investigation de la réflexion économique.

Cette nouvelle représentation les a conduits à adopter une attitude de plus en plus critique vis-à-vis de l'économie conventionnelle. Précisons à nouveau que par économie conventionnelle ou standard ou académique, nous désignons comme les économistes écologistes le font eux-mêmes, l'économie telle qu'elle est généralement pensée aussi bien dans les établissements d'enseignement que dans les institutions chargées de conseiller les décideurs. On va y placer des auteurs qui sont loin d'être en accord sur des points essentiels mais qui ont en commun de partager certains principes et notamment une certaine vision de l'homme, de l'économie et de la nature. Est surtout concernée, l'économie néo-classique mais aussi ce qu'on appelé la synthèse post-keynésienne.

C'est cette pensée que remet en cause l'économie écologique à partir de ses fondements premiers, l'homme, la nature et c'est à cette pensée qu'elle tente de substituer une autre analyse que nous pensons être à même de s'offrir en alternative.

Pour démontrer ce point, notre travail va s'effectuer en deux temps.

Le premier temps est consacré à présenter le nouveau cadre de représentation de la nature et de l'homme. Ceci constitue la première partie ; le second temps est lui réservé à analyser les conséquences analytiques qui découlent du nouveau cadre , ceci constitue la seconde partie.

La première partie comporte deux chapitres : le premier présente la conception de la nature retenue par l'économie écologique et nous allons comparer ce cadre à celui de l'économie standard. Le cadre standard est une continuation de la vision de la nature des premiers temps de la modernité : il maintient la coupure homme/nature qu'on trouve déjà chez Hobbes ou chez Locke.

Comme on va le voir, ce n'est pas par une vision romantique de l'homme et de la nature que l'économie écologique entend remplacer le cadre standard mais par une vision qui se veut plus proche des enseignements des sciences de la nature et des sciences sociales

où l'élément saillant de cette nouvelle représentation est la reconnaissance de l'action du principe d'entropie.

A partir de ce principe entropique tout s'enchaîne de manière logique car il s'ensuit une remise en cause de la conception prométhéenne de l'économie et l'économie se voit reliée à son environnement de manière étroite.

Cette vision est contestée par l'économie standard mais pour l'économie écologique, elle est un principe central : si la vision entropique a une force telle pour l'économie écologique, c'est parce que cette pensée a une conception épistémologique réaliste. De ce fait, le but de l'analyse économique n'est plus seulement la description de comportements mais aussi la tentative d'atteindre à l'essence des phénomènes : de fait, l'économie écologique partage avec Bergson[8] et Whitehead[9], deux influences majeures, la conception réaliste de la connaissance scientifique.

De cette vision entropique, il s'en suit également des recommandations économiques qui tiennent compte du caractère forcément limité de l'action humaine : c'est l'objet de notre seconde partie qui est aussi composée de deux chapitres.

Dans le premier , nous présentons une notion essentielle, celle du développement soutenable. Cette notion se veut l'alternative à l'économie de la croissance qui domine les préoccupations des sociétés issues de la modernité. Elle trouve sa justification dans l'analyse de l'économie comme interface entre l'homme et la nature menée par la pensée économique écologique mais aussi dans les considérations éthiques que celle-ci doit réintroduire dans l'analyse économique. Nous disons réintroduire car on sait que depuis Walras elles ont, pour ainsi dire, disparu. Cette réflexion éthique est l'objet du second chapitre, elle est accompagnée des propositions de politique économique destinées à

---

[8] En particulier : Henri Bergson, *L'évolution créatrice*, éd. N°142, PUF, 1969.

[9] et : Alfred North Whitehead, *La science et le monde moderne*, A. D'Ivéry et P. Hollard, éd. N°1, Payot, Paris, 1930.

mettre en place la soutenabilité. Comme on le verra ces propositions sont révélatrices des limites actuelles de la pensée économique écologique, limites qui sont reconnues par René Passet ou Franck-Dominique Vivien qui remarquent le caractère évolutif de cette pensée à l'intérieur de principes invariants.

On pourrait penser a priori que cette pensée serait pessimiste, un peu à la manière d'un Malthus. En fait, ce n'est pas le cas car elle est aussi une pensée évolutionniste et, par conséquent, la réalité est soumise au changement : le temps est invention, selon les mots de Bergson. De plus, le paradigme de la complexité est aussi celui de l'incertitude ; il y a évolution mais celle-ci est imprévisible, il n'y a pas un mouvement inéluctable vers un état connu d'avance, tout au moins à l'échelle humaine.

Cela veut dire également que la portée prédictive de l'analyse est plus réduite que dans la conception conventionnelle, non pas que nous pensions que la pensée conventionnelle fasse systématiquement des prévisions vérifiées a posteriori par les faits empiriques, mais nous voulons dire que l'accent est mis au moins autant sur l'analyse en profondeur de l'essence des phénomènes que sur les mécanismes permettant l'opérationnalité à terme proche.

Dans ce travail, l'analyse a été menée en suivant la manière de faire des économistes écologistes : ce n'est pas une analyse linéaire qui est menée mais, au contraire, une approche faite de boucles rétroactives positives. Une question peut être abordée plusieurs fois mais les analyses successives agrandissent au fur et à mesure la perspective sur celle-ci.

Comme on va le voir, beaucoup de points, de principes, de considérations de l'économie écologique sont partagés par d'autres auteurs, proches des préoccupations écologiques sans pour autant faire partie de l'économie écologique ; on pense à des auteurs comme Alain Lipietz ou André Gorz qui eux restent plus proches du marxisme.

Ces auteurs même s'ils utilisent des principes différents ont au moins un élément de réflexion qui leur est commun : c'est le caractère limité de la nature, nature vue comme un écosystème qui doit être économisé car il est irremplaçable.

PREMIERE PARTIE :

LE CADRE REPRESENTATIF

CHAPITRE I LA NATURE

Lorsque le Seigneur créa le fer, les arbres mirent à trembler.- Qu'avez-vous à trembler ainsi ? leur demanda le fer. Qu'aucun de vous ne se prête à me servir de manche et vous n'aurez rien à redouter de moi.

Paroles du Talmud

INTRODUCTION.

L'économie écologique, par définition, accorde une place centrale à la question des relations de l'homme avec la nature et plus précisément, à la question des rapports entre l'économie et l'environnement naturel.

L'originalité de cette analyse, comme nous allons le souligner, est de mettre en avant le rôle de la nature dans le fonctionnement du système économique et bien plus, d'inclure le système économique dans la nature. Une telle démarche, dans la pensée économique contemporaine, est assez peu répandue, même si, pourtant, il existe tout un pan de la littérature économique qui se préoccupe de l'environnement ou des ressources naturelles. On sait que depuis Pigou, l'analyse des externalités a conduit à la constitution de l'économie de l'environnement qui s'intéresse plus particulièrement aux

problèmes économiques liés à la pollution. A côté de cette première forme de réflexion économique, se sont développées, dans le cadre d'un économie industrielle, l'économie de l'énergie et l'économie des ressources naturelles qui toutes deux rendent compte des questions relatives à l'allocation de ces biens. Il faut remarquer que ces spécialisations au sein de la discipline économique ne posent pas de problème de choix théoriques particuliers : nous voulons dire par là qu'elles sont compatibles avec toutes sortes de présupposés théoriques ou doctrinaux. En particulier, elles n'impliquent pas de conception particulière de la nature, ni des rapports de l'homme et de la nature. Ou plutôt, la représentation de la nature qu'elles se donnent la limite si fortement que cette dernière n'a pas de statut véritable. Et c'est bien cela qui les différencie de l'économie écologique : l'hypothèse selon laquelle l'économie est incluse dans la nature correspond à une conception des relations de l'économie avec son environnement qui ne coïncide que très peu avec l'économie de l'environnement.

Dans leurs écrits les économistes écologistes se réfèrent à la réalité naturelle à travers des appellations diverses : environnement naturel, nature ou écosystème ; cependant, ces différentes notions ne sont pas des entités auxquelles on aurait un accès immédiat, de manière purement empirique. Le choix du vocabulaire n'est pas neutre et ces diverses appellations sont elles-mêmes, en fait, des catégories de pensée, des concepts qui reflètent eux-mêmes un discours tenu sur la réalité naturelle. Il est un élément méthodologique bien connu de la philosophie des sciences que le discours sur la nature est tout d'abord et toujours un discours sur la représentation que l'on se donne de cette dernière ; mais il est aussi établi que le discours sur la nature correspond également à une certaine conception que l'on se donne de l'organisation sociale : Les économistes écologistes n'échappent pas à cette règle et eux aussi partent d'une représentation de la nature et de la société qu'ils se donnent ou qu'ils se forgent.

Dans leur cas, on peut s'étonner que ne soit pas exprimé d'une manière beaucoup plus explicite ce que revêt pour eux la nature ; Seul, à notre connaissance, René Passet[1] a donné une interprétation assez complète de la conception de la nature selon l'économie écologique. Cependant, la plupart du temps, il nous faut la chercher et la reconstruire à travers les écrits et les ouvrages de ces différents économistes. On voit alors, et ce n'est pas une surprise, que la conception qu'ils se donnent de la "nature" est en grande partie un emprunt à l'écologie scientifique.

Mais, de son côté, cette dernière discipline, telle qu'elle s'est constituée depuis Darwin et Haeckel, a vu son discours évoluer et sa propre conception de la nature se modifier, notamment sous l'influence des changements qu'ont connus les autres sciences de la nature. Comme le montrent les historiens de l'écologie (Worster[2], Deléage[3], Drouin[4]), une science en particulier, la thermodynamique, a contribué à changer la perception de la réalité physique par l'écologie : désormais on peut relier à travers la notion d'énergie, à la fois phénomènes physiques mais aussi phénomènes biologiques et plus généralement, écologiques (grâce à des auteurs comme Lotka, Lindemann, Odum, par exemple). A partir de là aussi a pu se développer une conception systémique de la nature à laquelle adhèrent pleinement les économistes écologistes.

---

[1] René Passet, *Encyclopédie Economique*, sous la direction de Xavier Greffe, Jacques Mairesse, Jean-Louis Reiffers, Economica, 1990, p.1815-1867.

[2] Donald Worster, *Les Pionniers de l'Ecologie*, J.P. Denis, Le Sang de la Terre, 1992.

[3] Jean-Paul Deléage, *Histoire de l'Ecologie, une Science de l'Homme et de la Nature*, La Découverte, 1992.

[4] Jean-Marc Drouin, *L'Ecologie et son Histoire*, coll. « Champs », Flammarion, 1991.

En analysant la conception de la nature retenue par ces auteurs, on va rencontrer un autre problème que l'économie écologique semble passer sous silence : nous voulons parler du caractère réaliste de la nature que ces auteurs adoptent et en particulier de la loi de l'entropie qui joue chez eux un rôle essentiel.

Nous venons de rappeler plus haut que la nature, c'est d'abord un discours que l'on tient sur cette dernière ; toutefois on peut ou non admettre que ce discours saisit en partie une réalité trop large qui lui échappe ; cette réalité et ses lois existant par elles-mêmes. Dans ce dernier cas on aura affaire à un point de vue dit "réaliste". C'est celui qu'adoptent, selon nous, les économistes écologistes. Mais, il faut noter, une nouvelle fois, le caractère implicite du choix philosophique que ces différents auteurs semblent faire à propos de la conception réaliste de la nature : Pour eux, la loi de l'entropie existe en elle-même, la nature a une réalité objective indépendamment du discours que l'on tient sur elle-même.

Par ailleurs, en l'état actuel des choses, l'analyse de ce courant de pensée, et en particulier l'analyse du cadre représentatif qu'il se donne, présente une difficulté supplémentaire dans la mesure où les différents auteurs n'ont pas une vision parfaitement homogène ni de la réalité naturelle à laquelle ils s'intéressent, ni non plus du fonctionnement social ; ou plus exactement, des caractéristiques prêtées à la réalité naturelle, ils ne tirent pas toujours les mêmes conséquences. Il y a par conséquent de nombreuses nuances entre les différents groupes d'auteurs qui se rattachent ou qui constituent l'économie écologique

C'est à ces nuances que nous allons nous attacher dans une première section où nous présenterons les différentes sensibilités qui traversent l'économie écologique.

Dans une seconde section nous allons préciser les traits essentiels que l'économie écologique prête à la nature, puis dans une troisième section nous examinerons le caractère économique que peut présenter la nature pour la pensée économique écologique, enfin, dans une quatrième section, nous nous interrogerons sur le statut philosophique qu'elle revêt pour cette même pensée .

SECTION I : LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE, UNITE ET DIVERSITE.

C'est autour des pionniers Boulding et Georgescu-Roegen que s'est constitué le courant de pensée connu maintenant depuis plusieurs années sous le nom d'économie écologique ; et, c'est Robert Costanza, un spécialistes des sciences de la nature, qui est à l'origine de la création de la Société Internationale pour l'Economie Ecologique (I.S.E.E). Divers auteurs participent à cette société mais il convient de remarquer que les pionniers n'en ont jamais fait partie ni non plus des auteurs importants comme René Passet. Pour l'heure, malgré son caractère de plus en plus international, ce courant de pensée est à dominante anglo-saxonne et plus précisément américaine. Par ailleurs, à l'intérieur de cette organisation et plus généralement au sein même des écrits des nombreux auteurs qui se considèrent comme économistes écologistes, il existe, des nuances très importantes que Frank-Dominique Vivien[5], par exemple, n'a pas manqué de relever.

Lorsque la réalité étudiée présente une certaine complexité, il est d'usage d'essayer de la simplifier en créant au sein de celle-ci des classes "d'objets" présentant une certaine similitude, afin de faciliter l'analyse. C'est ce procédé que nous allons appliquer à l'économie écologique en regroupant les auteurs en deux ensembles principaux que par commodité nous appelons le ***pôle radical*** d'une part, et le ***pôle modéré*** d'autre part.

---

[5] Franck-Dominique Vivien, *Economie et Ecologie*, coll. « Repères no.158 », La Découverte, 1994.

Pour arriver à cette classification, nous retenons comme critère discriminant ce que nous appelons la "radicalité" et son contraire la "modération" que les écrits de ces auteurs présentent ou non par rapport à la pensée économique standard ou académique. La radicalité de l'analyse se traduira en particulier par une adhésion franche aux thèses de Nicholas Georgescu-Roegen et de Kenneth Boulding (mais surtout au premier).
De cette manière, et en en oubliant par commodité pratique le caractère forcément arbitraire, on peut distinguer un pôle radical où on va rencontrer des auteurs comme Herman Daly, John Cobb, Richard Norgaard, Robert Costanza mais aussi René Passet, Frank-Dominique Vivien, Juan Martinez-Alier, Jacques Grinevald, et un pôle modéré dans lequel on rencontrera des auteurs comme Sylvie Faucheux, Jean-François Noël et surtout David Pearce ainsi que ce qu'on appelle "l'Ecole de Londres". (Markandya, Barbier, Turner) Naturellement, comme toute distinction, cette dernière présente, comme on vient de le rappeler, un certain degré d'arbitraire mais elle nous semble aussi correspondre dans une mesure assez importante à la réalité étudiée.

La question se pose alors de savoir en quoi le message de Georgescu-Roegen et de Boulding présente un caractère radical ; sans anticiper sur le reste de l'exposé, on peut déjà indiquer ce qui constitue l'originalité et la radicalité de la pensée de Georgescu-Roegen et dans une moindre mesure, de Kenneth Boulding. Ce message, si dans son exposition il est parfois difficile à cerner, il est par contre dans son essence profonde des plus clairs et peut être énoncé de la manière suivante : Pour Nicholas Georgescu-Roegen et Kenneth Boulding la réflexion économique doit rompre avec la tradition "moderne" qui lui a donné naissance ; en d'autres termes, la vision prométhéenne de l'homme tout puissant, née de cette modernité, doit être remise en question devant les limites qu'il rencontre. Il existe des limites absolues, notamment la limite entropique, qui créent une nouvelle rareté au fur et à mesure que l'homme croit s'enrichir. En d'autres termes, il existe une impossibilité physique qui fait que l'homme ne peut

satisfaire ses besoins, notamment biologiques, que par un recours à l'énergie et qu'en fin de compte, le processus économique se termine toujours par une moindre grande disponibilité en énergie utilisable. On peut ajouter, dans le cas de Georgescu-Roegen, une moins grande disponibilité aussi en matière utilisable. On voit immédiatement que pour ces auteurs, il n'y a pas de règne d'abondance à venir possible.

Pour l'aile radicale (ou plutôt les auteurs que nous appelons ainsi), le message a des conséquences extrêmement importantes puisque c'est toute l'analyse qui est à reprendre : Herman Daly et John Cobb[6], par exemple, dans "For the Common Good" appellent à un changement de paradigme économique, celui-ci pouvant être constitué par le "réenchâssement" de l'économie au sein de la nature, conformément à la conception bio-économique du processus économique propre à Georgescu-Roegen.

Cette radicalité, dans l'acception ici retenue, présente deux aspects : elle concerne l'analyse elle-même, la manière de se représenter l'économie, de faire de l'économie, d'une part ; elle a trait aussi à la conception de l'organisation de l'économie, notamment les principes de politique économique qui peuvent découler de l'analyse économique.
On peut, pour ainsi dire, opposer presque terme à terme, ses principes à ceux de la pensée conventionnelle et c'est d'ailleurs ce que fait Robert Costanza dans "Ecological Economics"[7]

---

[6] Herman E.Daly et John B;Cobb, *For the Common Good*, Green Print, Londres, 1990, p.5.

[7] Robert Costanza (sous la direction de), *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, Columbia University Press, New York, 1991, p.5.

Pour l'aile modérée, il en va un peu différemment : si le message des pionniers de l'économie écologique est important et doit servir à une sérieuse remise en cause de l'analyse économique, il ne remet pas en cause l'intégralité du discours économique et nous allons montrer pourquoi dans la suite de la section et nous y reviendrons également dans la deuxième section[8]. Par contre, la réflexion des précurseurs de l'économie écologique doit servir à la mise en place d'une réflexion économique plus pertinente car en meilleure adéquation avec la réalité.

Dans la pratique des auteurs apparemment opposés, David Pearce et Herman Daly par exemple, parmi les plus connus, se retrouvent au sein de l'I.S.E.E. et peuvent même faire référence l'un à l'autre. Mais, le fonds de leur réflexion analytique respectif est pourtant très différent et leurs souhaits en ce qui concerne la politique économique, de même que leur vision de la réalité (en général, pas seulement économique) ne se recouvrent pas exactement.

Nous allons expliciter ce point , plus avant, en présentant tour à tour le point de vue modéré et le point de vue radical sur les conséquences analytiques de la constitution de l'économie écologique.

---

[8] Voir infra, p25

1. LE POINT DE VUE MODERE.

Selon Sylvie Faucheux et Jean-François Noël[9] on peut distinguer quatre grands types d'attitude -quatre grands "paradigmes"- à l'égard des relations entre économie et écologie, relations qui sont, en fait, une autre manière de poser le problème des rapports entre l'homme et la nature : On trouve d'abord " - *une attitude extrémiste, dite préservationniste, centrée sur la préservation intégrale de la biosphère... Cette approche correspond au courant dit de la Deep Ecology* (courant de l'écologie politique, ultra minoritaire en France mais répandu aux U.S.A., qui ne nous intéresse pas ici et qui, de ce fait, n'a pas été retenu, c'est nous qui ajoutons);

-une attitude dominée par l'efficience économique et son instrument privilégiée l'analyse coûts-avantages. Cette conception se fonde sur l'utilitarisme et sur les droits de propriété, pour laisser le marché réguler l'exploitation des ressources... (il s'agit là de l'analyse standard, c'est nous qui ajoutons) ;

- une attitude, souvent appelée conservationniste, qui voit dans les ressources et les problèmes d'environnement une contrainte telle pour la croissance économique que celle-ci devra de gré ou de force s'arrêter. Ce sont les partisans de la croissance zéro ou de l'état stationnaire...

- une attitude qui voit dans les ressources et les problèmes d'environnement une sévère contrainte à la croissance économique, mais qui pense qu'un compromis est possible, à l'aide d'une définition adéquate des contraintes à respecter et d'un usage habile des instruments économiques d'incitation. On y trouve les plus chauds partisans du développement soutenable. les considérations éthiques intra- et intergénérationnelles sont prises en compte de manière équilibrée. Elles amènent à ne pas sacrifier le

---

[9] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Economie des ressources naturelles et de l'environnement*, Armand Colin, 1995, p.17.

développement actuel, mais à en changer les caractéristiques pour lui permettre de durer.".

Les deux dernières attitudes correspondent respectivement au pôle radical et au pôle modéré de l'économie écologique. Dans le texte cité les deux auteurs identifient le pôle radical aux partisans de l'état stationnaire, il s'agit selon nous d'une interprétation erronée et nous y reviendrons dans la suite de l'exposé. Avant de progresser dans l'exposé, nous pouvons noter que Faucheux et Noël ne mentionnent pas les auteurs s'intéressant aux problèmes écologiques, situés hors de l'économie écologique. Ces auteurs constituent ce que nous appelons la mouvance écologiste (avec A.Lipietz, A.Gorz, R.Dumont), et ils se distinguent de l'économie écologique par le fait qu'ils n'adhèrent pas à la vision entropique, ou tout au moins ne l'intègrent pas à leur analyse.

Le pôle modéré auquel appartiennent Sylvie Faucheux et Jean-François Noël voit surtout dans cette nouvelle conception des rapports entre économie et nature (ici réduit à l'environnement et aux ressources) une contrainte supplémentaire avec laquelle l'analyse et la pratique économiques doivent composer. C'est en particulier la position de ce qu'on appelle l'Ecole de Londres vis-à-vis de ces problèmes, position très nuancée dans la mesure où implicitement il est admis que l'analyse standard peut offrir bon nombre de solutions aux questions économico-écologiques, telles l'usage de la "nature sauvage" ou la prévention des risques écologiques majeures. C'est par exemple ce qu'écrivent Pearce, Markandya et Barbier dans leur ouvrage "*Blueprint for a Green Economy*"[10]. Dans la préface les auteurs, à partir des idées exprimées par le rapport Brundlandt (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement,1987) au sujet du développement soutenable, considèrent d'une part qu'il est possible de bâtir un

---

[10] David Pearce, Anil Markandya, Edward B. Barbier, *Blueprint for a green Economy*, éd. N°6 1992, Earthcan Publications, Londres.

développement soutenable et d'autre part que l'économie peut apporter une grande lumière sur la question de sa réalisation[11] : " *Le développement soutenable est réalisable. Il requiert une modification de l'équilibre dans la manière selon laquelle le progrès économique est poursuivi. Les intérêts environnementaux doivent être intégrés de manière appropriée à la politique économique depuis le plus haut niveau (macro-économique) jusqu'au niveau le plus détaillé (micro-économique). L'environnement doit être ,considéré comme ayant de la valeur, souvent comme un input essentiel au bien-être humain. Le développement soutenable signifie un changement dans les schémas de consommation vers des produits plus bénins pour l'environnement et un changement dans les schémas d'investissement en vue d'une augmentation du capital environnemental.*". Une telle approche "modérée" demande que de nouvelles règles du jeu soient instituées pour le fonctionnement du marché mais ne remet pas fondamentalement en question l'existence du système économique. En effet, la nature, si elle n'est plus inépuisable et si elle est réintroduite dans l'analyse, elle n'est cependant pas un obstacle insurmontable au déroulement de l'activité humaine, en général, économique en particulier. Tout le but de la démarche de l'économie écologique "modérée" est découvrir de nouvelles règles de rationalité pour permettre au développement de continuer. Mais, il n'y a pas de questionnement sur le développement lui-même, ni sur son sens. De ce fait, l'analyse économique peut puiser dans les enseignements les plus conventionnels de l'économie de l'environnement ou des ressources naturelles, à condition bien entendu de tenir compte, au moins en partie, des enseignements des pionniers (Georgescu-Roegen, Boulding) de l'économie écologique. Tout vient du cadre analytique qu'elle se donne et comme on va le voir dans la troisième section[12], il y a une grande "modération" dans sa réflexion analytique parce qu'il y a aussi une grande modération dans la manière d'appréhender la réalité en général, la

---

[11] Pearce, Markandya et Barbier, op. cité, Préface, p.XIV. Notre traduction.
Note : les traductions proposées dans ce travail sont les nôtres, sauf indication contraire.
[12] voir infra, p.55

réalité naturelle en particulier : le cadre d'analyse est à mi-chemin entre la vision classique propre à l'économie standard de l'environnement et des ressources naturelles et la vision radicale de la nature (et de l'homme) caractéristique du pôle radical. En particulier, et nous serons amenés à nous répéter dans la seconde section, le pôle modéré, même s'il admet les caractéristiques essentielles de la représentation de la nature propre à l'économie écologique, y voit davantage un ensemble de contraintes supplémentaires à intégrer à l'analyse que des limites ayant un caractère d'absolu qui modifient radicalement l'analyse. De ce fait, l'analyse est moins éloignée de l'optique standard que ne l'est celle du courant radical : c'est pourquoi les ouvrages des auteurs que nous considérons comme modérés portent davantage sur la recherche de règles de conduite économique permettant une plus grande opérationnalité dans la gestion de l'environnement et des ressources que dans l'analyse des rapports de hommes avec leur milieu ou des homme entre eux.

2. LE POINT DE VUE RADICAL.

Pour l'aile radicale de la pensée économique écologique, l'analyse économique standard mais aussi hétérodoxe ne peut plus suffire dans la mesure où leur cadre d'analyse demeure celui issu de la modernité "classique", celui de la coupure Homme/Nature. Le point nouveau, pour le pôle radical, c'est le refus de cette coupure. De ce fait, le champs d'analyse est beaucoup plus vaste et les méthodes d'investigations sont forcément multidisciplinaires puisque désormais l'économie touche à la fois au "naturel" et au "social". Par conséquent l'approche de la nature ou, dans un sens plus restreint de l'environnement, ne peut se faire par une incorporation de problèmes nouveaux à l'analyse standard, sur le modèle de l'internalisation des effets externes à la réflexion

économique (Pigou, Coase) ou sur le modèle (Hotelling) de l'optimisation de l'utilisation des ressources épuisables.

C'est d'autre chose qu'il s'agit ici car si l'on s'en tient à ces approches, il n'y a rien de fondamental qui est changé dans la démarche économique, il n'y a qu'une extension du champs des calculs économiques de la rationalité standard.

Sans refuser totalement ces solutions de type conventionnel, l'analyse économique écologique, dans son ensemble, ne va pas s'en contenter car selon elle, les problèmes économiques se posent d'une manière nouvelle et on ne peut recourir aux raisonnements standards en faisant comme si l'économie fonctionnait de manière idéale, complètement isolée de son environnement, non seulement naturel mais aussi culturel, social, politique, etc....

Mais selon le critère retenu ici, cette insatisfaction devant le recours aux méthodes standards est plus ou moins prononcée selon que l'auteur est plus ou moins éloigné de l'un ou l'autre pôles que nous avons présentés plus haut.

Et dans le cas retenu ici, cette insatisfaction se traduit par deux points essentiels : Tout d'abord par le souhait non seulement de rendre l'économie plus pertinente par une meilleure prise en compte tous les facteurs, y compris et surtout écologiques, intervenant dans le fonctionnement économique. Mais aussi, par le souhait de parvenir à une refonte de la pensée économique à partir de nouveaux principes (le changement de paradigme souhaité par Herman Daly). Enfin, par le souhait de modifier le fonctionnement de l'organisation économique, par conséquent de rompre avec le système économique actuel ; cette dernière volonté découlant logiquement de l'ensemble, sans que, selon nous, toutes ses implications politiques soient toujours bien intégrées à l'analyse.

Ce que nous avons dit à propos du lien entre le cadre analytique et l'analyse elle-même, en ce qui concerne l'aile modérée, est vrai aussi de l'aile radicale : les souhaits de modification de la pensée économique de même que la politique économique proviennent de sa représentation de la réalité . La grande différence porte sur la portée de cette représentation car le cadre représentatif est beaucoup plus vaste et en même temps plus contraignant et il comporte des choix épistémologiques, généralement implicites, très forts qui conditionnent la réflexion.

Ce cadre représentatif, c'est celui qu'on expose dans cette première partie car dans ce travail nous avons fait le choix d'exposer avant tout le point de vue radical car c'est lui qui nous semble le plus prometteur dans la mesure où sa radicalité même permet de faire ressortir des aspects de l'analyse économique qui sont souvent admis comme "naturels" alors qu'ils ne sont que des choix, des hypothèses parmi d'autres. Cependant, tout au long de la suite de l'exposé, nous aurons à revenir sur le point de vue modéré qui, lui aussi, a son importance.

SECTION II : LA NATURE ET SA REPRESENTATION DANS LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE.

1.LA NATURE : SES MULTIPLES ASPECTS .

Le terme nature est polysémique et beaucoup d'acceptions contradictoires sont possibles ; c'est ce que note, par exemple, Robert Lenoble[13] : *" Nous employons un même mot pour désigner la Natura rerum, l'ensemble des choses qui existent et ce trait qui particularise chacune de ces choses, "sa nature" ; le même mot pour définir l'étude du physicien, du biologiste ou du chimiste et cette règle suprême des moeurs que nous appelons droit naturel ou loi naturelle ; le même mot pour recommander un produit ou un remède que nous disons "naturels" et pour laisser au rêve toute sa liberté dans le sentiment de la Nature, l'Einfühlung de l'esthétique allemande. Et il se trouve que ce mot de Nature signifie aussi, et même d'abord, naissance.".* Plus loin, le même auteur ajoute que ce qui est commun à toutes ces acceptions différentes, c'est le lien entre la nature et la vie, la nature serait avant tout l'ensemble des vivants. De son côté François Dagognet dans "Nature"[14] montre que la nature peut être présentée sous un double aspect : elle est d'une part, ce qui est donné, ce qui est immuable. En ce sens, on parlera de la nature d'un objet, d'un être, par exemple de la nature de l'homme. A cette nature immobile on va opposer l'histoire [15]: *"... la notion de nature contredirait celle de*

---

[13] Robert Lenoble, *Histoire de l'idée de Nature*, Albin Michel, 1969, p.237.

[14] François Dagognet, *Nature*, Vrin, 1990.

[15] François Dagognet, op; cité, p.11

convention ou de règle, le règne du sujet, de l'histoire et de ses décisions.". C'est lorsqu'on s'en tient à cette première acception qu'il est facile d'opposer la nature, permanente, à la culture, changeante ; dans ce cas, le recours à la nature semble constituer le recours à un certain déterminisme, à des lois que l'on ne peut transgresser : nous aurons à revenir sur cette idée dans la troisième section.

Mais l'étymologie nous apprend d'autre part que la nature est aussi ce qui naît, ce qui est en devenir [16]: *" Etymologiquement, le mot nature...viendrait de natus, lui-même _ d'un côté, nascor, d'où natus, et de l'autre côté, gigno (genui, genitum) se côtoieraient. Si celui-ci implique la descendance, celui-là soulignerait davantage la naissance... le - ura de natura - ajouté à "natus"- mentionne par là le résultat, l'effectivité de l'activité, de même, que pour scriptura, le fait d'être écrit ou agricultura, tout ce qui concerne la culture des terres...".* Par extension, la nature renverrait à l'idée de nation, à l'idée d'une famille d'individus ayant une même origine.

A cela, on peut ajouter avec Robert Lenoble que "natura" désigne en outre les organes féminins ; d'où la persistance de la figure emblématique de la ***Natura Mater***.

En résumé et au départ, la nature est bien tout ce qui vit, se développe et meurt mais continue d'exister à travers sa descendance. Le terme est donc extrêmement riche, plus riche que ce que chacun peut entendre généralement par "nature". Ce n'est donc plus un ensemble d'éléments toujours là, toujours identiques à eux-mêmes mais aussi un ensemble qui change, qui évolue. La seule permanence qu'on peut y déceler et nous y

---

[16] François Dagognet, op. cité, p.18

reviendrons, c'est qu'entre deux périodes de temps qui peuvent être très longues (comme les ères géologiques) ou très courtes (de l'ordre de la journée, voire moins) ces éléments obéissent à des "lois" assez, sinon totalement, régulières ; il nous faut préciser ce point.

Cette régularité, à l'époque contemporaine, n'a plus le caractère strict qu'elle présentait, par exemple, à l'époque du mécanisme newtonien : en particulier, la science contemporaine nous a appris la relativité de certaines lois qui semblaient générales et éternelles, on pense avant tout à l'enseignement d'Einstein et au relativisme en physique mais aussi aux apports d'auteurs proches de la mouvance écologiste, comme Ilya Prigogine et Isabelle Stengers. D'autre part, depuis Darwin, la nature a été tirée du côté de l'histoire, de l'évolution : on ne peut plus donc considérer que la nature est ce qui est toujours pareil à lui-même au cours du temps.

A cause de l'étymologie, de préférence, on va réserver le terme pour désigner d'abord les êtres vivants (végétaux, animaux, hommes y compris) mais en fait, dans une perspective proche de celle de l'écologie scientifique, on y inclura le minéral car lui aussi connaît un développement, une évolution car il se transforme au cours du temps[17] et, plus généralement et plus récemment, l'astrophysique a montré que l'Univers tout entier était en évolution constante : dans cette appréhension très large de la nature, on n' oppose plus l'homme à la nature et cette dernière est assimilée à la notion d'écosystème. Car à côté de la notion extrêmement riche de "nature" existent, et lui sont parfois substituées, les notions d'environnement et d'écosystème. C'est à ces deux concepts

---

[17] Jean Poirier (sous la direction de), "l'homme et le minéral", *Histoire des moeurs*, La Pleiade, 1991, Tome.I, p.1388.

qu'ont le plus souvent recours les économistes écologistes, que ce soit René Passet ou Herman Daly .

Ecosystème et environnement sont deux manières de lire la nature et surtout, comme on va le voir, de la structurer, de l'organiser. Dans la notion d'écosystème, qui sera présentée ci-après, on va retrouver les deux aspects du concept de nature : le permanent et l'évolutif.

2. L'ECOSYSTEME.

Le concept d'écosystème a été introduit par Tansley en écologie scientifique dans les années 30 et peut être défini comme[18] : *"...un système, un ensemble d'éléments en interaction les uns avec les autres, formant un tout cohérent et ordonné à une échelle de perception donnée. Chaque élément est relié aux autres par un réseau d'interactions mutuelles. Du fait de ces interactions il se dégage des propriétés globales et un mode de fonctionnement qui ne peuvent être entièrement prévus par les propriétés des éléments constitutifs. Il y a donc émergence de structures et de propriétés nouvelles."*. Dans cette définition, riche et concise, figure l'essentiel de ce qui caractérise la représentation de la nature en écologie scientifique.

On y trouve, en effet :

---

[18] Roger Dajoz, *Précis d'Ecologie*, Gauthier-Villars, 1982, p.262.

- d'une part, la vision systémique de la réalité naturelle (le tout structuré, l'interaction de ses constituants),
- l'aspect évolutionniste de la nature (les propriétés émergentes), d'autre part.

De système physique, au sens d'un dispositif matériel tel que l'avait présenté Tansley, l'écosystème est devenu un système au sens de von Bertalanffy[19], c'est-à-dire un tout structuré ayant une réalité propre en dehors de ses éléments constituants. C'est cette dernière acception du terme qui est aujourd'hui retenue par les naturalistes, même sans leur adhésion totale à la théorie des systèmes et c'est aussi ce sens qui prévaut dans la pensée économique écologique.

A ces deux aspects (le systémique et l'évolutionniste), il faut en ajouter un troisième que l'on pourra appeler "d'englobant", en ce sens que l'écosystème incorpore non seulement tout le non-humain mais aussi les réalisations humaines et l'homme lui-même. C'est Tansley qui a oeuvré dans le sens d'une incorporation de l'homme à l'objet d'étude de l'écologie[20] : *" Il est évident que l'homme civilisé crée d'énormes bouleversements dans les écosystèmes ou les communautés biotiques. Mais il serait difficile, pour ne pas dire impossible, de tracer une ligne de démarcation nette entre les activités des anciennes tribus qui je suppose, étaient adaptées aux communautés biotiques et en faisaient partie intégrante, et les activités destructrices de l'espèce humaine dans le monde moderne. L'homme fait-il ou non partie de la nature ? Son existence peut-elle s'harmoniser avec le concept d'organisme complexe ? Si on le considère comme un puissant facteur biotique qui bouleverse de plus en plus l'équilibre des écosystèmes préexistants et qui*

---

[19] Ludwig von Bertalanffy, *Théorie générale des systèmes*, Dunod, 1993. Traducteur : Jean-Benoît Chabrol.

[20] Donald Worster, op. cit., citation de Tansley extraite de "The Use and Abuse of vegetational Concepts and Terms", p.262.

finit par les détruire en formant de nouveaux systèmes très différents, alors l'activité humaine trouve sa place dans l'écologie.".

En résumé, en retenant l'écosystème comme représentation de la réalité naturelle, on structure la nature d'une manière bien particulière : la nature devient une totalité organisée, ayant sa logique de fonctionnement propre et englobant toute l'activité humaine ; de ce fait, l'homme est replacé au sein de la nature. Comme cette nature est largement systémique, il existe une solidarité de fait entre tous les constituants de la nature : en particulier l'activité économique est en interaction avec le reste de la réalité naturelle. Enfin ce n'est pas à une nature immuable que l'on est confronté, mais à une nature qui change sans qu'il soit toujours possible de prévoir ces changements.

La représentation de la nature et des relations de l'homme avec cette dernière que propose la notion d'environnement est beaucoup plus réduite que celle que nous venons d'examiner ; pourtant, l'environnement est un terme lui aussi riche de sens.

3. L'ENVIRONNEMENT.

On substitue souvent, y compris dans l'économie écologique, la notion d'environnement à celle d'écosystème, pourtant ce sont deux concepts assez différents et on remarquera que les auteurs que nous qualifions "d'économistes écologistes modérés" se réfèrent souvent à cette notion. L'environnement est un concept qui rencontre un succès notable

dans la mesure où il existe une sous-discipline de l'économie standard qui justement s'intitule "économie de l'environnement" .

Deux types de définitions peuvent être associées à ce terme :

_la première que l'on trouvera, par exemple, chez Robert et Nancy Dorfman ; pour eux l'environnement c'est ce qu'ils appellent l'écosphère (comprendre l'écosystème global), c'est-à-dire :[21] *" l' espace vital que se partagent toutes les créatures vivantes (y compris l'homme) et ces créatures elles-mêmes."*

Ainsi compris, l'environnement se confond pour ainsi dire avec l'écosystème, même si, peut-être, il n'en présente pas la structure.

_l'autre acception possible nous est fournie par Peter Bohm et Allen Kneese[22] pour lesquels l'environnement est constitué des biens de la société dont la propriété est commune, comme l'air ou la faune sauvage .

Nous aurons à revenir plus loin sur cette définition mais on peut déjà préciser un certain nombre de points la concernant.

L'environnement correspond aux choses ou aux biens (on retient cette appellation dans la mesure où on leur reconnaît une certaine utilité pour l'homme) qui ne sont pas encore soumis à une quelconque propriété ; précisons, privée ou publique. On pourrait aussi écrire que l'environnement est composé des non-biens (du point de vue économique stricto sensu) puisqu'ils sont ou gratuits (l'air) ou, pour l'instant, économiquement

---

[21] Robert et Nancy Dorfman (sous la direction de), *Economie de l'Environnement*, Calmann-Levy, 1972, p.9. Traducteurs : Danièle Prompt et Catherine Gaston-Mathé.

[22] Peter Bohm and Allen Kneese, *The Economics of Environment*, Macmillan, 1971.

inutiles (la flore sauvage, le désert, par exemple). Comme ces biens n'appartiennent à personnes, en fait, ils appartiennent à tous et ils sont la propriété commune des êtres humains. Selon Faucheux et Noël, l'opinion émise par des auteurs de l'économie standard[23] d'après laquelle les biens environnementaux sans droit de propriété n'ont pas d'existence économique, a une origine ancienne[24] : *" On peut voir là une reprise de l'idée des classiques (particulièrement développée par Say) considérant, conformément à la vieille conception du droit romain des "choses sans maître" ("res nullius"), l'air, l'eau, etc.., comme des biens libres, c'est-à-dire non appropriés et donc, non économiques."*. Insistons sur le fait que la propriété commune ne coïncide pas avec la propriété publique, la propriété d'Etat, on pourrait définir, en réalité (et en rejoignant par là le point de vue conventionnelle), la propriété commune comme l'absence de véritable propriété. Cependant une part grandissante de l'environnement est devenue économique et propriété privée ou publique, pensons à l'eau, par exemple. Entre l'air, propriété commune, et l'eau tantôt publique et tantôt privée, il y a désormais une grande différence. Pour le deuxième type de bien, les catégories classiques de l'analyse économique peuvent jouer, pour le premier, par contre, il y a une difficulté d'introduction des éléments classiques du calcul économique, même si Hicks, par exemple, cité par Salah El Serafy[25], remarque : " *Pour qu'une chose ait un prix, elle doit être appropriable mais il n'est pas nécessaire qu'une chose soit appropriable pour être un facteur de production*"[26]. En résumé, on pourrait presque dire que l'environnement apparaît dans la littérature économique au fur et à mesure que sa rareté se fait sentir. Il y a là un rapprochement possible avec une idée exprimée par Joël de

---

[23] comme Coase ou Dales
[24] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.185
[25] Salah El Sarafy in Ecological Economics, op.cité, p.170
[26] John Hicks, *Classics and Moderns : Collected Essays on Economic Theory*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1983, p.121-122.

Rosnay[27] ; selon lui, on peut comparer l'écologie et l'environnement de la manière suivante : " *l'écologie est comme la santé, tandis que l'environnement est comme la médecine. L'écologie, c'est la compréhension de tous les mécanismes du système global qu'est la vie sur la terre. De la même manière que la biologie permet de mieux comprendre comment maintenir le corps "individuel" en santé, l'écologie cherche à comprendre le fonctionnement du corps "collectif" afin de le conserver en bon état de fonctionnement. Mais, lorsque le système déraille, il faut appliquer des thérapeutiques. A ce moment-là, les industriels, les politiciens, chacun d'entre nous, nous essayons de guérir ce grand organisme malade dont nous sommes les cellules et qui s'appelle l'écosystème global. Cela, c'est de l'environnement.*".

Cette distinction est fort utile et elle permet de comprendre ce qui sépare ces deux notions d'écosystème et d'environnement : en fin de compte, il n'y a pas, apparemment, de véritable incompatibilité entre ces deux termes, environnement et écosystème car, en fait, le deuxième terme est plus large et englobe le premier. Cependant, il n'en demeure pas moins vrai qu'il y a entre eux une différence de point de vue qui est loin d'être négligeable. Alors que l'écosystème met, en quelque sorte, sur le même plan tous ses constituants , l'homme y compris, l'environnement met l'être humain au centre de la représentation car l'environnement c'est bien tout ce qui l'entoure et qui, de son strict point de vue humain, n'existe que par son regard et n'existe que lorsque l'activité humaine, essentiellement l'activité économique, le perturbe d'une manière telle que la continuité de cette activité s'en trouve compromise. De là; l'origine de l'économie de l'environnement à travers la notion de déséconomie externe.

---

[27] Joêl de Rosnay, *L'Ecologie et la Vulgarisation Scientifique*, Editions Fides, 1990, Conférence à Québec, p.8-9.

Il y a donc une démarche fortement anthropocentrique dans l'analyse par la notion d'environnement et elle l'est d'autant plus qu'à nos yeux la notion d'environnement est toujours une notion provisoire : Il nous faut expliquer cette dernière remarque.

Plus haut nous avons précisé que l'environnement était constitué des non-biens ou de ceux qui ne sont pas encore devenus de véritables biens. Par conséquent, au fur et à mesure que le système économique par ses mécanismes et par sa croissance arrive à absorber une part toujours plus grande de l'environnement, celui-ci diminue d'autant et cesse d'exister en tant que tel pour devenir simplement une part de l'économie. Il rejoint alors la notion plus restreinte d'environnement au sens d'environnement de l'entreprise (les clients, les fournisseurs, les institutions), par exemple ; le point essentiel est dans cette perspective que l'environnement "naturel" puisse contribuer à la production, de la même manière que l'environnement culturel peut être plus ou moins favorable à l'exercice de l'activité économique. Dans ce dernier cas comme l'écrit Salah El Serafy[28], cette contribution de l'environnement naturel est "le test crucial" qui en fait un facteur de production.

Par conséquent il y a là, de manière implicite, une tendance de l'économie de l'environnement à annexer l'écosystème à l'analyse économique, moins pour en tirer des enseignements que pour essayer de lui appliquer les mécanismes économiques. Il existe en fait une autre distinction fondamentale entre environnement et écosystème qui tient au fait que la notion d'environnement ne renvoie pas à une conception précise de la réalité naturelle, ni non plus structurée. L'environnement, de l'économie de l'environnement, apparaît par éléments plus ou moins disparates : tantôt il s'agit du problème de l'eau, tantôt celui de l'air, ou encore celui de la protection de telle ou telle faune sauvage : il n'y a pas de véritable unité, l'environnement désigne en fait une vaste

---

[28] Salah El Sarafy, op. cité, p.168

collection d'éléments ayant pour caractéristique principale de ne pas être "fabriqués" par l'homme mais de lui être le plus souvent indispensables. Par conséquent, les lois de l'environnement ne s'imposent pas à l'activité économique, il n'est qu'un prolongement de l'activité économique et l'économie de l'environnement est largement un problème d'allocation des ressources, comme nous aurons l'occasion de le revoir plus loin.

L'économie écologique ne s'en tient pas à la notion d'environnement pour analyser ou rendre compte de la nature même si elle emploie le terme couramment ; elle lui préfère, en fait, largement la notion d'écosystème ; cela traduit un choix quant à la réalité de la nature, quant aux rapports homme/nature.

4. ECONOMIE ECOLOGIQUE ET ECOSYSTEME.

4.1. LE CHOIX DE L'ECOSYSTEME.

Cette préférence pour un terme plutôt que pour un autre n'est donc pas neutre car elle correspond à un choix conceptuel et à une adhésion à la représentation de la nature telle qu'elle est véhiculée par l'écologie. C'est ce que fait par exemple René Passet dans l'article cité plus haut dans lequel il s'en tient à la présentation de l'écosystème et de la biosphère retenue par Dajoz, c'est le cas plus généralement de tous les auteurs auxquels nous faisons référence qui tous emploient le vocabulaire et les catégories de l'écologie scientifique, et ce qu'ils soient radicaux ou modérés.

L'anthropocentrisme qu'on peut déceler dans la notion d'environnement est-il aussi présent dans cette conception de la nature ? La réponse est bien évidemment oui car on voit pas très bien comment on pourrait faire autrement que de raisonner en tant qu'être humain : on ne peut pas faire abstraction de notre condition humaine pour aborder la réalité physique ou naturelle ; toutefois, il s'agit là d'une question de degré, le degré est moindre si on se réfère de préférence à la notion d'écosystème. Dans ce dernier concept il y a l'idée implicite, fort lourde de conséquences, que les lois de fonctionnement qui président à l'écosystème valent également pour sa composante humaine.

Dans la notion d'environnement on part de l'homme comme centre d'un ensemble dont il est en même temps (et par définition) exclu. On s'en tient donc à la vision qui s'est progressivement instaurée dans une certaine tradition en Occident (on pense à Locke ou à Hobbes) qui veut que l'homme soit hors de la nature. Pour l'instant, dans un souci méthodologique, nous laissons de côté les implications philosophiques de ces différents points de vue, nous y revenons dans la dernière section. Avec le concept d'écosystème, surtout après que Tansley y a incorporé (ou réintroduit) l'action humaine, c'est une autre conception de l'homme qui s'impose à la réflexion : l'homme redevient un être de nature sans pour autant qu'il abandonne sa prérogative unique, la culture. Dans cette perspective il va de soi que la nature constitue toujours l'environnement des humains mais ni plus ni moins qu'elle ne le constitue pour un arbre ou un mammifère. Elle demeure moins leur environnement qu'elle ne devient désormais leur milieu, leur "biotope" où les hommes sont à nouveau partie intégrante de la nature. Mais, répétons-le, pas de n'importe quelle nature. Celle que décrit l'écologie scientifique et qui est propre à notre époque. Dans cette conception l'homme occupe sa place dans l'écosystème et une place importante car il est considéré comme un facteur d'évolution écologique primordial, sinon le tout premier.

Serge Moscovici ne dit pas autre chose [29]: " *Tout porte à inclure l'homme parmi les pouvoirs matériels qui contribuent à déterminer, à un moment donné, l'organisation de la nature... La nature, telle que nous la connaissons, a pour trait distinctif l'Homme : elle est bien sa nature. Toutefois, cette solidarité ne doit pas être vue comme une donnée. Elle est, par excellence, un produit... L'illusion la plus tenace est celle d'une seconde nature surajoutée au substrat intact d'une première nature... Le milieu naturel n'est pas vaincu, diminué par des techniques, mais modifié par un autre milieu naturel... Un art ne fait pas reculer la nature : mais un état de celle-ci est bouleversé par l'apparition d'un autre état. Cela ne signifie pas la transformation du monde naturel en monde technique, mais l'évolution du monde naturel lui-même.*". Cette conception englobante de l'écosystème permet de saisir l'activité économique comme cet élément de médiation entre l'homme et son milieu dont parlait Marx et dont parlent à nouveau les économistes écologistes contemporains.

Le problème qui se pose alors est de la ou des raisons qui conduisent à privilégier une représentation plutôt qu'une autre.

4.2. LES RAISONS DU CHOIX.

Ces raisons, dans le cas de l'économie écologique, proviennent d'un double constat que fait cette dernière :

_ d'une part, la finitude du monde naturel,

_ d'autre part, le caractère entropique à la fois de la nature et de l'activité humaine.

---

[29] Serge Moscovici, *Histoire humaine de la Nature*, coll. « Champs », Flammarion, 1977, p.33-37.

La finitude du monde, il faut la prendre au sens où l'entend, par exemple, Albert Jacquard[30], c'est-à-dire, une réalité physique où les moyens offerts à l'homme sont en nombre limité : énergie, matière et même place disponible. Cependant, cette idée de finitude du monde sépare - elle est même l'élément de distinction essentiel- les auteurs modérés des auteurs radicaux : alors que les premiers voient dans cette finitude une contrainte forte mais pouvant être surmontée, les seconds considèrent plutôt qu'il s'agit d'une limite absolue.

Dans les deux cas, malgré cette divergence d'appréciation notable, cette vision de la nature, du point de vue économique, conduit à une conception nouvelle de la rareté : les ressources sont rares relativement aux besoins exprimés mais, de plus, connaissent une limite absolue : celle du stock qui les constitue, même si ce stock ne peut être épuisé qu'à long terme ; cela est autant plus vrai que cette finitude du monde se double de sa soumission aux principes de la thermodynamique. En d'autres termes, il y a au moins une loi physique qui s'impose tout à la fois à la nature et à l'homme, c'est la loi de l'entropie. Par conséquent, l'activité humaine participe, au moins par la thermodynamique, de la nature et rencontre comme cette dernière des limites physiques.

Ces principes de la thermodynamique peuvent être résumés de la manière suivante :
Un premier principe est celui de la conservation de l'énergie, il n'y a pas de destruction de l'énergie, la quantité d'énergie d'un système clos est constante, il y a possibilité de conversion des différentes formes d'énergie.

---

[30] Albert Jacquard, *Voici le temps du monde fini*, Editions du Seuil, 1991.

Le deuxième principe, (le plus important en fait), dit principe de Carnot stipule que l'énergie tend à se dégrader et au cours du temps, tend à se transformer en une forme de moins en moins utilisable par l'homme : elle connaît des changements qualitatifs et se dissipe finalement en chaleur. Nous allons revenir sur ce point un peu plus loin.

Il existe d'autres principes, citons l'impossibilité d'atteindre le zéro absolu (-273°C.), le principe de transitivité qui veut que si deux systèmes physiques sont en équilibre thermique avec un troisième système, par transitivité, ils le sont aussi.
On peut encore ajouter que Georgescu-Roegen a établi ce qu'il appelle le "quatrième principe" en vertu duquel la matière tend elle aussi à se dégrader.

Précisons encore qu'il y a une hétérogénéité des présentations : certains auteurs (physiciens ou autres) retiennent parfois trois, quelque fois quatre principes. Quelque soit la présentation retenue, le point important est le principe d'entropie qui s'applique tout à la fois aux phénomènes physiques "naturels" (comme, par exemple, la combustion interne des êtres vivants) et aux phénomènes physiques provoqués par l'homme, en particulier les moteurs à combustion.
La loi de l'entropie a été étendue, par conséquent, à des phénomènes très différents et en particulier, les écologistes l'ont utilisée comme principe fédérateur des écosystèmes. A partir de l'entropie, il est possible d'effectuer une lecture "économique" de la nature dans la mesure où le problème central devient celui de l'accès à l'énergie. Mais cette lecture est aussi l'élément de séparation entre radicaux et modérés comme nous allons le montrer ci-après

5. ENTROPIE ET ECONOMIE DE LA NATURE.

Comme le rappellent les historiens de la pensée écologique (Deléage, Drouin, Worster) c'est à des auteurs comme Hutchinson ou Lindeman que l'on doit l'introduction des principes de la thermodynamique à l'étude des êtres vivants et plus encore à l'étude des biocénoses et de leurs biotopes. Les relations entre ces groupes d'êtres vivants (végétaux et animaux) ainsi que celles qu'ils entretiennent avec leurs milieux sont étudiées à travers les échanges énergétiques qu'ils effectuent au sein de l'écosystème.

5.1. ECHANGES ENERGETIQUES ET LOI DE L'ENTROPIE.

Pour Lindeman les différentes espèces participant à un écosystème ont des rôles bien particulier en ce qui concerne la circulation de l'énergie : il va donc distinguer des producteurs et des consommateurs d'énergie liés par une chaîne alimentaire qu'il appelle chaîne trophique. En début de chaîne, il y a les producteurs primaires qui sont les végétaux qui effectuent la photosynthèse, puis les herbivores qui se nourrissent des premiers, les carnivores et enfin les décomposeurs en bout de chaîne . L'ensemble de ces participants permet à l'énergie (et à la matière) de circuler mais un problème se pose : à chacun de ces stades de fonctionnement de l'écosystème, il y a perte d'énergie, aucun participant ne peut transmettre l'intégralité de son énergie au participant suivant ; en d'autres termes, la loi de l'entropie s'applique au fonctionnement de l'écosystème.

A partir de cet état de fait, on va pouvoir établir des bilans énergétiques et classer les écosystèmes selon leur capacité à maximiser le rapport énergie entrante/énergie sortante

: certains écosystèmes permettent mieux que d'autres l'utilisation de l'énergie et sa transmission. Par conséquent, on peut introduire une logique toute économique dans l'analyse de l'écosystème en vertu d'une rationalité restreinte, celle de la maximisation de l'utilité des ressources disponibles.

Mais, par ailleurs, l'accès à l'énergie comme à la matière est limité car il y a des rendements maximaux qu'on ne peut atteindre que difficilement et il l'est également à cause de la finitude de la planète et de l'énergie disponible, y compris celle qu'elle reçoit de l'extérieur, pour l'essentiel du soleil.

5.2. CONSEQUENCES METHODOLOGIQUES DU RECOURS A LA LOI DE L'ENTROPIE.

Si l'on se donne comme conception de la réalité, prise dans ses dimensions à la fois économique et sociale, celle de l'écosystème au sens large, il en découle des conséquences sur la manière d'aborder cette réalité. Ces conséquences sont au nombre de trois :

- il y a, tout d'abord, le caractère évolutif de la réalité qu'elle soit économique, sociale ou naturelle et ses lois d'évolution ;

-il y a, ensuite, le caractère interactif de cette réalité et la solidarité de fait de tous ses composants ;

- il y a enfin, le caractère global de cette réalité, les frontières entre les sous-ensembles qui la constituent sont de plus en plus difficiles à tracer.

Le caractère évolutif de la réalité, notamment naturelle, est un apport fort important des sciences de la nature depuis Darwin et Haeckel ; et plus encore de nos jours, on ne peut plus envisager la nature comme un système immobile ou immuable : depuis Darwin la

nature a de nouveau une histoire[31] et de ce fait, les écosystèmes sont envisagés comme des systèmes en équilibre dynamique qui connaissent une évolution quelque soit le rythme de cette dernière et on peut parler d'une situation d'équilibre temporaire comme d'un état de nature, selon la terminologie de Serge Moscovici.

Dans l'écologie scientifique l'évolution des écosystèmes se fait à partir de trois grandes règles qui sont l'action, la réaction et la coaction. Ces trois règles vont jouer à l'intérieur du cadre systémique dont s'est doté l'écologie contemporaine (et aussi l'économie écologique) et qui traduit le caractère interactif de la réalité. On peut définir ainsi ces trois lois d'évolution[32] : " *" l'action" est l'influence du biotope sur la biocénose (les êtres vivants présents dans l'écosystème), la "réaction" consiste en l'action qu'exerce la biocénose sur son biotope et enfin la "coaction" correspond à " l'influence que les organismes exercent les uns sur les autres. Si une espèce prend une importance bien plus grande que celle qu'elle avait avant, la modification des coactions peut entraîner une transformation importante de la biocénose.".* C'est pourquoi, répétons-le, l'écosystème est un ensemble en équilibre dynamique qui au cours du temps doit chercher à reproduire les conditions de son équilibre, on va pouvoir parler d'un ensemble soumis à une régulation interne. Dans la lecture qu'en font les écologistes à la suite des travaux de Lindeman, Huchtinson et Odum, la régulation se fait autour de l'énergie grâce à l'introduction de la thermodynamique et aussi à la notion de chaînes trophiques. Ce sont toutes les composantes du système qui participent à cet équilibre mais c'est l'ensemble lui-même qui rend possible cet équilibre dynamique.

---

[31] Entendue ici simplement comme un déroulement chronologique et non pas comme une suite d'évènements faisant sens pour des sujets quelconques.
[32] Roger Dajoz, op. cité, p.419

Malgré son succès grandissant qui va au-delà de l'écologie à proprement parler, la notion d'écosystème pose le problème méthodologique soulevé plus haut : en effet, si tous les composants d'un écosystème sont solidaires, il y a dans les faits un problème de tracé de frontière entre ensembles écologiques différents. Comme le note Jean-Marc Drouin[33] : " *Les écosystèmes s'emboîtent, se chevauchent, se superposent. Leur délimitation spatiale n'est pas seulement problématique, elle est souvent arbitraire.*". C'est pourquoi, souvent, dans les écrits d'économie écologique, on ne fait pas toujours de distinction bien nette entre les différentes formations écologiques : A part lorsque l'étude porte sur un sous-ensemble bien précis, comme la forêt tropicale par exemple, l'écosystème dont il est question, c'est de plus en plus l'écosystème terrestre pris dans son acception globale, c'est-à-dire, la biosphère.

6. L'ECOSYSTEME GLOBAL : LA BIOSPHERE[34].

On ne peut cependant pas attribuer aux seules difficultés méthodologiques rencontrées pour délimiter les systèmes, le fait que la référence à la notion de biosphère soit de plus en plus fréquente dans les écrits d'économie écologique. Deux autres raisons, au moins, peuvent être retenues pour expliquer ce comportement :

La première est d'ordre objectif ou plutôt empirique ; elle tient au fait que les phénomènes économiques comme écologiques concernent effectivement l'humanité dans son ensemble, de là le recours à l'approche globale, de là aussi le recours à une écologie concernant la totalité de la planète. Nous allons revenir plus loin sur cette

---

[33] Jean-Marc Drouin, op. cité, p.107

[34] Rappelons que le terme a été popularisé par l'écologiste russe Vladimir Ivanovitch Vernadsky en 1926.

raison car elle est aussi liée au comportement humain au sein de la biosphère et à sa prise en compte par l'économie écologique.

La deuxième est d'ordre philosophique : nous avons brièvement rappelé dans l'introduction à ce chapitre que la nature était une catégorie de la pensée, et, nous devons à ce niveau compléter cette affirmation. Il est un fait bien connu de l'épistémologie et de l'histoire des sciences, avons-nous rappelé, qu'il y a un lien entre la représentation de la nature et la représentation sociale. A ce sujet, la philosophie et l'histoire des idées sont riches d'enseignement.

6.1. REPRESENTATION SOCIALE ET REPRESENTATION DE LA NATURE.

L'histoire nous montre le lien qui existe entre ces deux représentations à travers l'exemple des Grecs classiques qui élaborent la notion de "Phusis" (physique, nature) en même temps que se développe la notion de "Nomos" (loi) et de cité[35] ; le même auteur donne ailleurs, dans son ouvrage, un autre exemple de cette relation[36] : " *Léon Brunschvieg disait que la pensée moderne a créé un type d'explication horizontal, par des effets et des causes équivalents, situés au même niveau de la donnée empirique, et qu'elle a substitué au type d'explication vertical qui prévalait autrefois, reliant les effets visibles à des causes transcendantes. Le lien est manifeste entre deux types d'explication et les structures sociales dont ils sont contemporains : l'explication verticale a prévalu dans les sociétés hiérarchiques de la Grèce du Vème siècle et dans les monarchies du Moyen Age ; l'explication horizontale est celle des démocraties où*

---

[35] Robert Lenoble, op. cité, p.219 et suiv.
[36] Robert Lenoble, ibid., p.244-245

prévaut la loi du nombre, le principe de l'équivalence (de l'égalité) des composantes du groupe, loi et principe eux-mêmes relatifs à une technique de la mesure, du nombre, de la statistique et à une civilisation de masses anonymes.". Il n'y a aucune raison théorique pour que notre époque puisse échapper à cette règle, et, à la société contemporaine caractérisée par l'ouverture des économies, la globalisation des échanges économiques et d'information, le marché unique mondial va correspondre une représentation de la nature unifiée, sous la forme de la biosphère.

Cette constatation d'ordre épistémologique n'enlève évidemment rien à la pertinence d'une analyse qui conclut effectivement au caractère global des phénomènes écologiques (comme l'effet de serre ou la diminution de la couche d'ozone) et économiques, mais elle permet de mieux situer la pensée économique écologiste contemporaine dans un développement historique plus général.
Il faut maintenant nous tourner vers l'autre explication du recours à la représentation globale, nous voulons parler du rôle spécifique de l'espèce humaine.

6.2. LA COACTION ET LA PLACE DE L'HOMME.

Au sein de cette conception globale de la nature, l'idée de coaction est celle qui a le plus nourri la réflexion des économistes écologistes. Cette loi d'évolution des écosystèmes conduit à ce que le rôle de chacune des composantes de l'écosystème soit crucial ; on a vu plus précisément que lorsqu'une espèce est devenue bien plus dominante qu'auparavant elle peut modifier son écosystème : cela se comprend aisément dès lors que l'écosystème est considéré comme un système au sens de von Bertalanffy ; lorsqu'on modifie un élément de la configuration du système en équilibre dynamique par un effet

de rétroaction l'ensemble peut être modifié fortement jusqu'à ce qu'il retrouve sa situation antérieure par un effet de boucle de rétroaction - c'est ce qui se produit en écologie avec la notion de cycle (par exemple celui du lièvre et du lynx) comme en économie (par exemple le cycle des affaires)- ou qu'il y ait modification en profondeur du système, on parlera alors de mutation : en écologie ce sera, par exemple, la transformation d'un lac en tourbière ; en économie ce sera par exemple le passage du capitalisme atomique au capitalisme moléculaire.

A l'époque de l'écosystème planétaire une espèce contribue à renforcer le caractère planétaire du système car cette espèce voit son rôle grandir, il s'agit "naturellement" de l'espèce humaine. La singularité de l'espèce humaine au sein de la nature est multiple et elle peut conduire à de nombreux débats, mais, pour la problématique ici retenue, elle porte essentiellement sur le fait que cette espèce est probablement la seule à pouvoir vivre et à vivre effectivement sur tous les continents et dans tous les écosystèmes existants , y compris ceux qui lui sont a priori les plus hostiles comme les milieux sous-marins ou les déserts. Elle porte également sur le fait que cette espèce est la seule (avec peut-être les castors mais, pour ceux-ci, à un niveau infime au regard de celui de l'homme) à modifier volontairement son biotope, voir son écosystème. On doit ajouter, elle est la seule à le faire (probablement, dans l'état actuel de l'éthologie animale) consciemment.

C'est cette singularité qui interpelle les économistes écologistes car en modifiant son écosystème, essentiellement par le jeu de l'économie, l'humanité transforme aussi les possibilités de reproduction de sa base matérielle, de son biotope. Ce constat général Kenneth Boulding le résume ainsi [37]: "... *nous avons produit un très grand nombre*

---

[37] Kenneth Boulding, in *Ecological Economics*, op. cité, p.24-25

d'espèces d'artefacts humains - outils, armes, bâtiments, villes, routes, automobiles, avions - chacune desquelles occupe une niche dans ce qui pourrait être appelé le grand écosystème qui inclut à la fois les artefacts biologiques et humains. Et en occupant ces niches, les artefacts humains réduisent certainement les populations précédentes d'artefacts biologiques dont beaucoup sont en voie d'extinction. Nous abattons les forêts, nous plantons des céréales, nous domestiquons des espèces biologiques et les transformons, nous transportons des espèces biologiques tout à travers le monde _ l'eucalyptus d'Australie, les pommes de terre et le maïs des Amériques, les chevaux, les cochons et les vaches d'Europe, etc.... Avant l'espèce humaine, le monde consistait en un grand nombre d'écosystèmes virtuellement isolés comme les Iles Océaniques, le continent australien, les hautes montagnes. L'espèce humaine a fait virtuellement du monde un écosystème unique.".

7. L'IMPORTANCE DE L'ENTROPIE DANS LA REPRESENTATION DE LA NATURE.

Jusqu'à présent nous avons laissé de côté un aspect de la pensée économique écologique que nous avons abordé en début de section : il s'agit de la divergence existant au sein de l'économie écologique au sujet de l'appréciation portée sur le caractère absolu ou non des limites apportées à l'écosystème global par le jeu entropique et qui, par ailleurs, constitue le point essentiel de divergence entre modérés et radicaux.

Pour Georgescu-Roegen cette limite est effectivement absolue et sa représentation de l'écosystème, de la biosphère en particulier est celle d'un sablier qu'on ne peut retourner : au fur et à mesure de l'écoulement irréversible du temps, la quantité d'énergie et de matière à laquelle on peut recourir ne fait que diminuer. La biosphère est vue, non pas

comme un système fermé (c'est-à-dire qui n'échangerait pas avec son environnement) mais comme un système isolé, en d'autres termes comme un système qui n'échange que très peu avec son environnement[38] : "*...la terre est un sous-système non pas ouvert, mais clos, c'est-à-dire un système qui n'échange que de l'énergie avec son environnement....La quantité de matière à l'intérieur du système...demeure toujours constante.*". Pour Georgescu-Roegen, le rôle attribué à la loi d'entropie peut être présenté de la manière suivante : Comme les êtres vivants recourent à de l'énergie pour vivre, ils doivent impérativement ou bien accéder à l'énergie terrestre, dans le cas de l'homme c'est l'énergie fossile, ou bien à l'énergie solaire, ce qui est le cas de tous les êtres vivants que cette énergie se manifeste sous la forme végétale ou animale. L'énergie fossile est de toute manière forcément limitée en quantité ; quant à l'énergie solaire, source d'énergie apparemment inépuisable, pour Georgescu-Roegen, elle présente une caractéristique essentielle qui fait qu'elle ne peut être traitée de la même manière que l'énergie fossile ; cette caractéristique est la suivante : alors que l'énergie fossile est un stock, l'énergie solaire est un flux. Nicholas Georgescu-Roegen résume ce fait en parlant d'asymétrie entre les deux types d'énergie. Or, pour "stocker" ce flux, le capteur le plus efficace est encore l'agriculture et ce fait démontre la dépendance énergétique de l'activité humaine, de l'activité économique en particulier [39]: " *L'énergie solaire est associée en premier lieu à l'agriculture, la basse entropie minérale à l'industrie. Cette division accentue l'asymétrie de la rareté à cause du fait indéniable que, bien que la nature soit le partenaire de l'homme pour toute activité productive, ce partenariat est plus net et plus subtil dans l'agriculture que dans tous les autres secteurs.*". Mais, l'agriculture elle-même, y compris une agriculture à dominante solaire, est sujette à la

---

[38] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la décroissance*, Traducteurs : Ivo Rens et Jacques Grinevald, Pierre-Marcel Favre, 1979, p.113

[39] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge Massachusetts, Harvard University Press, Ed. n°4, p.297.

"quatrième loi " de la thermodynamique, c'est-à-dire à la dégradation de la matière[40] : " *Dans un système clos, l'entropie de la matière doit tendre vers un maximum".* On pourrait à cela objecter que si nous avions accès à une source d'énergie inépuisable, comme cela pourrait être le cas avec l'énergie solaire, on pourrait envisager la transformation de l'énergie en matière selon la célèbre formule d'Einstein. Nicholas Georgescu-Roegen répond par avance à cette objection [41]: *"...nonobstant l'équivalence établie par Einstein entre la masse et l'énergie, rien ne nous permet de croire que nous pouvons convertir de l'énergie en matière, excepté à l'échelle atomique dans un laboratoire et seulement à partir de certains éléments.... Nous ne pouvons produire une feuille de cuivre à partir d'énergie seulement. Tout le cuivre de cette feuille doit préalablement exister à l'état de cuivre, sous forme pure ou à l'état de composé chimique quelconque.... Aucune macrostructure matérielle (que ce soit un clou ou un avion à réaction) dont l'entropie est plus basse que celle de son environnement ne peut durer éternellement dans sa forme originelle. Il faut donc continuellement puiser à certaines sources pour renouveler les artefacts qui sont à présent une partie essentielle de notre mode de vie. En fin de compte, la terre est un système thermodynamique ouvert uniquement du point de vue énergétique.... Il en résulte que nous ne pouvons compter que sur des ressources minérales à la fois irremplaçables et non renouvelables...".*

En résumé, l'écosystème terrestre, pour Georgescu-Roegen et pour les auteurs proches de sa pensée, présente des limites entropiques, tant en énergie qu'en matière, que l'homme ne pourra jamais franchir et c'est à l'intérieur de ces limites qu'il faut rechercher l'origine de la rareté.

---

[40] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la décroissance*, op. cité, p.210
[41] Nicholas Georgescu-Roegen, ibid., p.56

Pour les auteurs du pôle modéré, il en va différemment et, il en va ainsi parce qu' ils retiennent une interprétation, selon nous "étroite" de l'analyse de Georgescu-Roegen. C'est le cas, selon nous, de Faucheux et de Noël lorsqu'ils critiquent la thèse de Georgescu-Roegen. La référence des deux auteurs est la lecture de la thermodynamique appliquée aux structures dissipatives par Prigogine : alors que dans la thermodynamique classique on travaille sur des systèmes isolés dans lesquels la loi de l'entropie conduit à un équilibre avec une entropie maximale, dans l'analyse de Prigogine les systèmes sont ouverts et des exemples de tels systèmes sont donnés par les êtres vivants. Les êtres vivants sont des "systèmes" thermodynamiques qui échangent avec leur environnement [42]: *"Le domaine d'application privilégiée de cette thermodynamique des systèmes non isolés est évidemment celle des êtres vivants. Ces derniers sont en effet des structures très ordonnées et qui s'ordonnent même de plus en plus au fur et à mesure de l'évolution. Les systèmes vivants ou ouverts, systèmes échangeants énergie, matière et information avec leur environnement extérieur, se trouvent effectivement, du fait de l'évolution, toujours loin de leur état d'équilibre. Ils peuvent alors osciller autour de leur niveau stationnaire en fonction de l'existence de structures dissipatives. Les êtres vivants situés au sein de ces systèmes non isolés fonctionnant loin de leur position d'équilibre disposent d'une certaine liberté de manoeuvre en ce qui concerne l'organisation de leurs processus énergétiques et matériels.... ils peuvent "lutter contre l'entropie" par un apport de néguentropie, en adoptant spontanément un nouveau mode d'organisation, s'apparentant à un changement radical de morphogenèse."*. Sur ce même thème, Faucheux et Noël mettent aussi en avant l'analyse en termes de coévolution de Richard Noorgaard. Plus loin dans l'exposé nous revenons sur ce point ; selon le point de vue coévolutionniste, environnement et économie interfèrent et s'influencent réciproquement au sein d'un processus évolutionniste. Pour le moment nous n'allons pas plus avant dans cette conception, ce qui nous importe pour l'instant, ce

---

[42] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.54

sont les présupposés théoriques concernant le jeu effectif du principe entropique au sein de l'écosystème terrestre, que retient ce point de vue. Il complète ce qui a été dit plus haut en ce qui concerne l'application des lois de la thermodynamique aux être vivants, en particulier la loi d'entropie ; mais ce qui est à retenir ici, c'est que Norgaard, tout comme Faucheux et Noël, conçoit l'écosystème terrestre comme un système ouvert qui peut de ce fait lutter contre le processus entropique par complexification croissante, un peu comme une forêt, par exemple, va voir sa biocénose se diversifier à la suite d'un changement climatique.

Bien qu'ayant une position que nous qualifions de radicale par les ruptures qu'elle implique par ailleurs avec la pensée académique, la position de Norgaard par rapport à l'analyse de Georgescu-Roegen est plutôt critique car il considère que la référence à la loi d'entropie conduit à ce qu'il appelle le "déterminisme entropique", l'idée que la loi d'entropie indiquerait une direction dans le déroulement de l'histoire à laquelle on ne pourrait échapper. Ce déterminisme entropique n'a plus de raison d'être si l'on prend en compte l'ouverture de l'écosystème terrestre [43]: *"....la seconde loi* (le principe entropique, c'est nous qui ajoutons) *fait référence à des systèmes fermés. La terre est un système ouvert recevant de l'énergie du soleil. Pendant des millénaires durant lesquels une partie importante de l'avancée humaine se produisit, le soleil fournit la seule énergie à partir de laquelle les gens menait leur vie. Le soleil brillera encore pendant quatre milliards et demi d'années environ. Les économistes et les planificateurs du développement sont fréquemment, avec raison, accusés de myopie, mais nous n'avons pas besoin d'aller aux extrêmes et de commencer à nous soucier pour des milliards d'années. Il y a beaucoup plus de sujets d'intérêt immédiat.... La seconde loi nous aide à*

---

[43] Richard Norgaard, *Development Betrayed*, Routledge, Londres, 1994, p.216

identifier l'importance du soleil pour le développement à long terme. Sans les entrées d'énergie en provenance du soleil la seconde loi s'applique à la terre, nous avertissant que l'ordre en fin de compte conduit au désordre dans un système fermé. Les arguments de ceux qui s'alarment pourraient alors ne concerner que le problème de l'utilisation des stocks de ressources, de l'utilisation de l'énergie provenant des hydrocarbures et de l'uranium et de l'utilisation dans l'ordre adéquat des minéraux.". On le constate, les auteurs modérés, y compris en l'occurrence Norgaard, font preuve d'un certain optimisme à propos du risque entropique. Contrairement à la vision de Georgescu-Roegen, ils pensent que l'activité humaine peut avoir un effet néguentropique. En fait, il nous semble que la justification de cet optimisme, savoir l'ouverture de l'écosystème terrestre, en particulier à la radiation solaire, repose sur un oubli de taille : l'oubli du quatrième principe, le caractère entropique de la matière car il n'est indiqué en nul endroit que la terre échange de la matière (à l'exception marginale des météorites) avec son environnement, en l'occurrence l'univers. Dans ces conditions, on retombe dans le problème posé par Georgescu-Roegen sur la difficile, sinon l'impossible conversion de l'énergie en matière.

CONCLUSION DE LA SECTION.

En résumé les économistes écologistes intègrent les résultats des sciences de la nature et de l'écologie scientifique ; par là, ils se dotent d'une représentation cohérente de la nature, nature dans laquelle, comme le remarque Boulding, il faut inclure l'homme et ses productions. Ce faisant, il n'y a là rien d'original, ni de propre à les distinguer d'un économiste "standard" ou marxiste ou keynésien ou autre encore... On peut en effet très bien imaginer que l'on puisse adhérer à la vision néo-classique de l'économie et en même temps admettre qu'il existe une biosphère tout comme on admet la gravitation ou l'hypothèse du "Big Bang".

Ce qui marque la différence et qui fait la spécificité de ces économistes repose sur le fait que pour eux, le fait de se représenter une nature systémique, dominée par les lois de la thermodynamique et incluant les activités humaines doit modifier l'analyse économique. On ne peut plus faire comme si l'économie se déroulait hors du temps et de l'espace[44] : *" L'Economie Ecologique voit l'économie humaine comme une partie d'un tout plus grand. Son domaine, c'est le tissu des interactions entre les secteurs économiques et écologiques."*. En d'autres termes, il faut réintroduire le cadre naturel dans l'analyse économique, refaire (ou faire) de la nature une catégorie économique, de même que l'économie est une catégorie biologique. Mais, la représentation de la nature où s'applique le principe entropique oppose radicaux et modérés ; cette distinction est en fait celle qui sépare les pessimistes des optimistes quant à l'action de l'homme sur son destin. Pour les pessimistes, il existe des limites infranchissables avec lesquelles il faut composer : plus vite on en prend conscience, mieux cela est ; pour les autres, les

---

[44] Robert Costanza, op. cité, p.3

optimistes, de nombreuses possibilités restent offertes à l'homme à condition qu'il prenne là aussi conscience, non plus des limites absolues, mais des contraintes fortes qui pèsent sur son action. D'une certaine manière, on retrouve l'opposition qui existait au sein de l'Ecole Classique entre pessimistes (Malthus, Sismondi) et optimistes (Say, Bastiat) sur le devenir humain.

SECTION III : L'ECOSYSTEME COMME CATEGORIE ECONOMIQUE.

1. L'ASPECT ECONOMIQUE DE L'ECOSYSTEME.

Les économistes écologistes sont d'abord des économistes et de ce fait ils sont sensibles à la rareté des ressources ; on peut même ajouter qu'étant donné leur représentation du monde, ils y sont encore plus sensibles que les autres. L'idée de rareté provient de la constatation, somme toute triviale mais aussi profonde, que les ressources, les moyens, les biens sont en nombre limité par rapport aux fins innombrables qui les réclament. Pour l'économie standard la rareté se manifeste par le prix : de manière un peu simpliste on dira que, lorsqu'il y a abondance, il n'y a pas de prix. Or, force est de constater que la nature, sous la forme de l'écosystème, n'est pas considérée comme une chose rare et ne reçoit pas de prix. Entendons bien ce que nous voulons dire par là car on peut nous rétorquer immédiatement que les ressources naturelles ont un prix, que ce soient les matières premières ou l'énergie. Il ne s'agit nullement de nier ce fait (ce qui, au demeurant, n'aurait pas beaucoup de sens) , nous voulons parler d'un problème plus vaste qui est celui de la prise en compte de la contribution générale de l'écosystème. Il ne s'agit pas non plus du problème plus limité des biens libres (qui se réduisent de plus en plus au seul cas de l'air[45]) caractéristiques de l'économie de l'environnement. Le problème est lié en réalité à la question que nous avons abordée plus haut qui est celui de la représentation de la nature et de son traitement dans l'analyse économique

---

[45] En fait, les taxes relatives à la qualité de l'air font qu'il n'est même plus tout à fait un bien libre.

Or, à la différence des autres courants de pensée, pour l'économie écologique l'écosystème terrestre dans son unicité constitue une totalité qui est aussi une ressource économique globale. Pour quelle raison ? En bonne logique, à cause de ce que l'écologie scientifique a montré depuis sa constitution en tant que discipline autonome, nous voulons parler de l'interdépendance des participants à l'écosystème terrestre ou encore du caractère systémique de la biosphère et par extension de la nature. L'économie dépend de la biosphère laquelle en retour est modifiée par la première, que ce soit pour le mieux ou pour le pire comme l'écrit Alain Lipietz[46] . Mais, de même que l'économie a à voir avec le biologique et l'écologique (au sens large), l'écosystème a à voir avec l'économie.

Les économistes écologistes retiennent l'idée que les flux de marchandises, de monnaie et d'information de l'économie ont un support matériel puisqu'ils sont faits d'abord de matière et d'énergie. Comme on peut le remarquer, cela n'est pas très original puisqu'aucun économiste ne nie le fondement physique de l'activité économique, tout au moins, d'une grande part de l'activité industrielle et commerciale. Mais les économistes écologistes relèvent le fait que la biosphère fournit des services comme l'air, la photosynthèse chlorophyllienne ou la fertilisation des végétaux par les insectes, tous services ayant une grande importance pour la production mais sans qu'ils soient pour autant valorisés. Ces services ne sont possibles que parce qu'ils se produisent dans un ensemble structuré, le système naturel. Ce qui est important pour les économistes écologistes, c'est que cette biosphère, cet écosystème planétaire n'est pas simplement un contenant mais aussi un contenu. Nous voulons dire par là que la nature n'est pas un cadre vide que l'économie va remplir au fur et à mesure qu'une chose naturelle va

---

[46] Alain Lipietz, *Choisir l'Audace : Une Alternative pour le XXIème siècle*, La Decouverte, 1989, p.60.

devenir rare et donc avoir une existence économique. Nous pensons, comme Herman Daly et John Cobb[47], qu'à ce niveau se situe une zone de rupture avec la pensée économique académique et, de ce fait, nous allons développer ce point.

2. LE CONTENANT ET LE CONTENU.

Dans la deuxième section nous avons indiqué que les économistes écologistes pensaient l'économie comme sous-système de son écosystème et en ce sens, ce dernier est un contenant. Nous voulons simplement dire qu'il constitue ce qui entoure l'économie et c'est par ailleurs une définition de l'environnement (telle qu'elle figure dans les dictionnaires comme le rappelle René Passet dans l'Encyclopédie Economique)[48].

Dans une certaine mesure la pensée standard pourrait s'accommoder (et d'ailleurs dans le cas de l'économie de l'environnement, s'accommode effectivement) d'une telle conception. En effet, bon nombre d'économistes, même s'ils négligent la réalité physique ou naturelle, admettent que la production n'est pas création ex nihilo (que l'on songe, par exemple, à ce que dit Jean-Baptiste Say au sujet de la production dans son Traité), par conséquent, l'activité humaine repose bien sur une base réelle. Mais cela dit, le recours au réel et au naturel s'arrête là et comme nous allons le préciser ci-dessous, la nature se limite à ce contenant.

---

[47] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*,op.cité, p.190 et suiv.
[48] René Passet, op. cité, p.1815

Pour les économistes écologistes, il en va autrement, cette réalité naturelle est aussi un contenu ; cela signifie que l'écosystème, la nature est peuplée et connaît ses propres lois. Pour Herman Daly et John Cobb la Nature sans contenu, la nature comme vide que l'homme doit combler, est une idée ancienne sur laquelle il faut revenir car elle est un héritage aristotélicien : il faut rechercher l'origine de ce mouvement dans la conception aristotélicienne de la "matière" [49]: *" Dans cette tradition chaque entité a une forme ou une cause formelle, mais si elle existe, ce n'est pas simplement une forme. C'est quelque chose avec cette forme. Ce qui le distingue d'une pure forme c'est la cause matérielle ou la matière... Aristote combinait cette analyse hylomorphique (matière-forme) avec l'idée que la forme ou la cause formelle est l'élément formatif et la matière la potentialité pour la forme, le récipient passif de la forme... Seule la forme est active... Pour Aristote la nature est toujours à la fois forme et matière. De là, la passivité de la matière ne signifiait pas pour lui la passivité de la nature. Cependant, dans l'acte de faire, l'être humain impose la forme. Par exemple, le sculpteur donne une forme au bois. Ainsi donc, relativement à l'humanité, les ressources naturelles que les êtres humains utilisent fonctionnent comme des matériaux, donc sont passives.".*

Il n'est pas surprenant de constater que l'analyse économique dans le contexte progressiste qui a marqué la fin du XIXème siècle et aussi le XXème siècle, ait réduit la nature à ne plus être qu'une composante passive du capital. On peut retenir pour le moment que pour l'économie écologique, il faut au contraire prendre en compte (dans tous les sens du terme) ce qu'apporte la nature. Plus encore, à cause des services offerts, de sa contribution, ce contenu (dont fait aussi partie l'économie) est la condition du maintien et de la continuation du système économique.

---

[49] Herman E.Daly et John B.Cobb, op. cité, p.191

En fait le problème qui est posé par l'économie écologique est un problème à la fois ancien - en ce qui concerne la pensée économique - et, commun à l'économie et à l'écologie. Ce problème est celui de la reproduction du système économique (au moins à l'identique) et en même temps celui de la reproduction de sa base matérielle (ou naturelle). Rappelons, une fois de plus, ce fait trivial que l'activité économique a pour objet la lutte contre la rareté, or, on sait depuis les Physiocrates, les Classiques et Marx que le système économique doit chercher à reproduire au minimum les conditions de son fonctionnement (état stationnaire) ou à étendre cette reproduction (croissance ou reproduction élargie) pour assurer le succès de cette lutte contre la rareté. Pour l'économie écologique, la reproduction concerne aussi tout l'écosystème et va plus loin que la conception habituelle du circuit économique, même physiocratique car elle y incorpore des éléments qui apparemment sont étrangers (externes) à l'activité économique.

L'analyse économique écologique qui veut prendre en compte tous ces éléments est alors confrontée à plusieurs problèmes :

- le premier est lié à la "nature" même des relations au sein de l'écosystème : comment déterminer ce qui a le plus d'importance, ce qui contribue le plus au fonctionnement du système ? en un mot ce qui est le plus "économique" ?
- le deuxième est un problème comptable ; à supposer qu'on ait répondu à la question précédente, comment valoriser les services fournis par la nature ? en particulier les services ne faisant pas l'objet d'une appropriation quelconque ?

Pour répondre à ces deux questions cruciales pour l'économie écologique, les économistes écologistes sont amenés à revisiter de manière critique l'analyse économique, standard ou autre, et ce, pour deux raisons. D'une part, afin de voir part

quels sont les enseignements susceptibles d'en être tirés pour la perspective qu'elle retient ; d'autre part, afin de mettre en évidence les lacunes qu'elle peut présenter.

3. LIMITES ET ENSEIGNEMENTS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE.

Avant d'aller plus avant dans ce paragraphe on peut déjà préciser un point de l'analyse qui est le suivant : dans la pensée économique, notamment académique, on oppose parfois les recherches menées du côté de l'analyse de la croissance à celles conduites pour la mise en avant des conditions de l'équilibre ; il va de soi que l'économie écologique va s'inscrire davantage dans une étude de l'évolution (donc sera plus près de l'analyse de la croissance) que dans une détermination de l'équilibre. Elle rejoint par là des auteurs comme Schumpeter ou Marx. Cependant, un thème récurrent de cette pensée est celui de la "soutenabilité" écologique de l'activité économique et donc ce thème renvoie à une certaine idée d'équilibre entre les stocks et les flux ; c'est un point sur lequel nous aurons à revenir plus loin dans l'exposé car nous développerons la notion de développement soutenable dans le Chapitre III.

De la lecture des auteurs standards, l'économie écologique retire plusieurs enseignements :

- tout d'abord, une minoration certaine du rôle de la nature et de l'arrière-plan physique de l'activité économique ; ce qui conduit à des énoncés qui lui paraissent proprement incompatibles avec les lois de la physique

- ensuite, une réintroduction d'une nature tronquée et parcellaire dans la sous-branche économique de l'économie de l'environnement , mais aussi dans celle de l'économie des ressources.

3.1. LA NATURE EN-DEHORS DE L'ANALYSE.

Au sujet de la représentation que se donne l'économie standard de la nature Herman Daly et John Cobb écrivent [50]: *"...en dépit de voix dissidentes, la discipline économique en est venu à traiter la "terre"* (le facteur nature, c'est nous qui ajoutons) *comme un mélange d'espace et de capital qui peut être étendu ou qui est facilement remplaçable. Tous deux* (espace et capital, c'est nous qui ajoutons) *sont traités comme des marchandises, c'est-à-dire, comme pouvant être échangés sur le marché et comme ayant leur valeur déterminée exclusivement dans cet échange. La "terre" n'est plus un facteur de production important. Elle est reléguée au niveau d'un" résidu" dans les modèles économétriques qui estiment les rôles relatifs du capital et du travail dans la production.".*

Pour Daly et Cobb, cette indifférence de l'économie, non seulement de l'économie standard mais aussi des différentes hétérodoxies en général, à l'égard de la nature s'explique par le développement historique de la discipline économique. Celle-ci est devenue une discipline autonome alors que se développait en Occident ce que Daly et Cobb appellent un "idéalisme" qu'ils font remonter à Descartes et à Kant[51] : *" Si Descartes a été à l'origine de la philosophie moderne, la plus grande révolution au sein de la philosophie moderne a été accomplie par Emmanuel Kant. Au début du XIXème siècle il a capté l'attention du monde intellectuel en affirmant que l'esprit humain est loin d'être passif dans son expérience* (du monde sensible, c'est nous qui ajoutons). *L'esprit est actif dans la construction de son monde. En fait, tout ce dont nous pouvons parler comme d'un monde est en un certain sens un produit de l'esprit humain...".* Plus

---

[50] Herman E.Daly et John B.Cobb,op. cité, p.111
[51] Herman E.Daly et John B.Cobb, op.cité, p.108

loin et à la même page Daly et Cobb notent qu'on ne peut pas affirmer qu'il y ait une relation directe entre le développement de l'idéalisme et la disparition des considérations écologiques en économie mais ils précisent : " *Mais le parallélisme mérite d'être noté. Le climat intellectuel des XIXème et XXème siècles a été favorable au déplacement de la pensée économique de l'attention aux faits naturels et empiriques vers les produits de l'esprit des économistes.*".

Pour Daly et Cobb la rupture dans la pensée économique se situe au moment du remplacement progressif de la Physiocratie française par l'Ecole Classique anglaise. La terre nourricière des Physiocrates est remplacée par la terre-espace de Ricardo ; au problème de la productivité de la terre, aspect qui reste lié à la réalité matérielle, on substitue celui de la rente qui est davantage un problème social et étroitement économique, cela rejoint l'analyse de René Passet [52]: " *Le modèle physiocratique s'inspire de la biologie... Il nous propose donc une vision globale, "holistique" des choses, dont nous retrouverons l'esprit dans nos approches systémiques modernes. La reproduction de la sphère économique - préoccupation centrale de cette école- ne se dissocie pas de celle du milieu naturel*", De leur côté, Sylvie Faucheux et Jean-François Noël remarquent[53] qu' " *Il faut néanmoins comprendre que la terre chez les physiocrates ne constitue qu'un symbole, celui de l'ensemble des flux bénéfiques directs et indirects dispensés par la nature, c'est-à-dire le symbole de l'ensemble des ressources naturelles. La classe productive recouvre non seulement les agriculteurs, mais également, ce qui est moins souvent évoqué, les ouvriers chargés d'extraire les ressources naturelles du sol et de les transformer en matière première. Les activités productives dégagent le "produit net", c'est-à-dire un surplus ou encore une*

---

[52] René Passet, *L'économique et le vivant*, Payot, 1979, p.40.

[53] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op; cité, p.65-66

multiplication spontanée de quantités physiques. Cette dernière trouve son origine dans l'association des forces naturelles et du travail de l'ouvrier.".

Dès Ricardo, avec la valeur-travail, la terre n'a plus un rôle aussi important car le problème de la fertilité des terres n'est plus lié seulement à leur valeur intrinsèque, il est aussi celui des "doses" de capital et de travail qu'il va falloir y incorporer pour obtenir un certain niveau de production. Cette tendance va conduire au concept de terre ricardienne (Ricardian Land) où ce facteur se réduit à ne plus être qu'une surface.
Par la suite, et on arrive à la situation contemporaine, l'économie sous l'influence de Walras et de Pareto , à côté de l'étude de la croissance propre à l'Ecole Classique, développe la théorie de l'équilibre ; celle-ci alors[54] *" débouche sur la simple contemplation de ses équilibres internes, abstraction explicitement faite de tout ce qui concerne le vivant. La rupture est totale.".*

Le résultat de cette tendance de l'analyse économique est l'élimination progressive du facteur nature des fonctions de production ou sa réduction à un résidu. Lorsque la vision de la nature et de l'économie est celle des économistes écologistes[55] *"...il est très difficile de comprendre les modèles de production courants néo-classiques qui a) souvent n'incluent pas du tout les ressources* (naturelles, c'est nous qui ajoutons) *en décrivant la production comme une fonction du travail et du capital uniquement ; b) s'ils incluent les ressources, ils supposent que le "capital est presqu'un substitut parfait à la terre et aux autres ressources naturelles" ; et, c) ils omettent de reconnaître une quelconque contrainte d'équilibre physique, c'est-à-dire, ils n'écartent pas les cas où le*

---

[54]René Passet, op. cité, p.45
[55] Herman E.Daly et John B.Cobb, op. cité, p.196

produit constitue une plus grande masse que la somme des masses de tous les intrants (ce qui serait une violation de la première loi de la thermodynamique).".

L'oubli de la nature dans l'analyse économique a de lourdes conséquences logiques. Dans la mesure où tout ce qui n'est pas reconnu comme économique n'est pas pris en compte par la théorie, les conclusions que l'on peut tirer sur le fonctionnement économique obéissent à une logique qui échappe ou peut échapper aux lois physiques ou aux lois biologiques. Il en va ainsi en ce qui concerne un problème essentiel au regard de la pensée économique écologique, celui de la substituabilité des facteurs. En effet comme le remarquent Faucheux et Noël dès lors que la pensée économique retient l'hypothèse d'une substituabilité des facteurs de production entre eux, en l'occurrence celle du capital à la "terre", la minoration de ce dernier facteur est considérablement accentuée[56] : *" De la substituabilité à la disparition de ce facteur, il n'y a qu'un pas qui a été définitivement franchi avec la fonction de production qui sert de fondement à la théorie de la croissance. En effet, si l'analyse néo-classique était prête depuis longtemps à transformer la triade traditionnelle (travail, capital, terre) en dyade (travail, capital) cette réduction n'a pu véritablement s'opérer qu'après les travaux de Knight (1921).".*

Comme le rappellent les deux auteurs, deux arguments ont été mis en avant en faveur de l'élimination de la nature (la terre) des fonctions de production : le premier repose sur la considération selon laquelle les ressources naturelles sont abondantes et de ce fait, sont gratuites ; le second a pour fondement l'idée que les ressources naturelles pour être utilisables doivent être transformées par le travail et le capital et peuvent être, pour cette raison, assimilées à du capital. On retrouve l'argument philosophique invoqué par Daly sur l'origine aristotélicienne (la cause formelle) sur la passivité prêtée à la nature dans la fonction de production.

---

[56] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.71

3.2. LE PROBLEME DE LA SUBSTITUABILITE DES FACTEURS DE PRODUCTION.

Cette hypothèse d'une substituabilité des facteurs de production les uns aux autres a des implications très fortes, très larges ; en particulier elle permet de réduire la contribution de la nature à la production.

Pour Daly comme pour Georgescu-Roegen et pour tous les économistes écologistes, le problème de la substituabilité des facteurs doit être compris comme celui du remplacement des ressources naturelles par du travail mais surtout par du capital, et, non pas comme le problème plus classique des conditions dans lesquelles on remplace le travail ou le capital l'un par l'autre. Il ne s'agit donc pas (ou tout au moins pas uniquement) du problème de la productivité marginale des facteurs ni de leur rémunération et donc du choix, qui en découle, entre l'un ou l'autre facteur.

Mais il s'agit par contre du problème relatif au facteur limitatif de la production ; or, pour les économistes écologistes ce dernier n'est autre que la nature car à long terme, c'est le facteur dont la quantité est limitée ; or, c'est aussi le facteur qui le plus souvent n'apparaît plus comme tel, puisqu'il est ou agrégé au capital ou bien négligé ou encore éliminé.

En analysant ce problème de la substituabilité des facteurs, les économistes écologistes ont présent à l'esprit la contribution à l'étude de la croissance d'auteurs comme Cobb, Douglas, Tobin mais surtout Solow. Or, force est de reconnaître que pour ces auteurs, le modèle de croissance repose sur deux facteurs essentiels : le travail et le capital. Quelquefois, il est fait appel au progrès technique ou à la distinction entre capital variable et capital fixe mais la nature n'entre quasiment jamais comme élément

essentiel dans l'analyse, même si on a pu constater un changement d'attitude (notamment chez Solow) après la crise pétrolière de 1973-1974 [57]: *".La vielle distinction entre capital fixe et capital circulant, héritée de la tradition classique, se trouve alors réintroduite. Dorénavant, les ressources naturelles marchandes (renouvelables et surtout épuisables) sont considérées, comme des capitaux spécifiques, c'est-à-dire ce que Solow va qualifier de "capital naturel"... Cela signifie donc que les ressources naturelles marchandes (épuisables ou renouvelables) ont retrouvé la place qu'elles avaient au sein des théories de la production classique. Toutefois, comme dans la tradition classique, la gestion des ressources naturelles non marchandes, c'est-à-dire libres, ne fait pas partie des préoccupations de la nouvelle théorie des ressources qui se met en place.".*

Il y a un progrès du point de vue de l'économie écologique, mais l'essentiel, qui consiste dans une vision de la réalité naturelle comme un ensemble dont tous les constituants ont un rôle à jouer, n'est pas pris en compte et la nature demeure un ensemble disparate.

Comme la nature, le contenant, est finie et comme son contenu (y compris l'économie humaine) par ses lois de fonctionnement l'est aussi, elle représente, répétons-le, de ce fait, le facteur limitatif. Cette finitude de la nature provient, comme on l'a vu plus haut dans le chapitre, du caractère entropique de la nature mais aussi du processus économique et, également, du fait que l'écosystème terrestre ne peut utiliser qu'une portion limitée de l'énergie qu'il reçoit de l'extérieur. Ce qui est rare à long terme pour ces économistes, ce n'est pas le travail, ni même le capital, c'est la matière, l'énergie et de manière implicite, les services "généraux" de l'écosystème. Et ce sont précisément ces facteurs qui sont le plus souvent laissés de côté par la pensée économique. Georgescu-Roegen insiste fortement sur le fait que les éléments "naturels" (par

---

[57] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, ibid., p.73

opposition aux artefacts, mais n'oublions pas que la distinction n'est pas discriminante) sont les seuls éléments capables par la photosynthèse de fixer la majeure partie de l'énergie solaire.

Daly illustre ce problème par l'exemple de l'analyse de la croissance par Tobin et Nordhaus. Ces auteurs, comme souvent dans l'analyse standard (et comme le note Daly) considèrent que la croissance, la production dépendent de deux facteurs essentiellement : le travail et le capital reproductible, les ressources naturelles peuvent être négligées dans la mesure où l'on peut les accroître sans limite et dans la mesure où le capital peut leur être substitué. Daly pose alors la question [58]: "*Si les facteurs* (de production, c'est nous qui ajoutons) *sont presque des substituts parfaits, alors cela ne sert naturellement à rien de les considérer comme des facteurs séparés. Du point de vue de l'analyse économique ils sont identiques. Mais c'est très étrange d'avoir une telle identité entre des facteurs dont la dimension est vraiment différente. Le capital est un fonds, les ressources matérielles et énergétiques sont des flux. Le fonds commande le flux et c'est l'instrument qui transforme le flux de matière brute en marchandises. Les deux sont évidemment complémentaires dans n'importe quelle technologie donnée. Mais tenir compte du changement technologique ne change pas la relation. La raison habituelle pour développer le fonds de capital (ou pour en changer de conception), c'est pour commander un flux de ressources plus grand et non pas plus petit, ce à quoi nous pourrions nous attendre si le capital et les ressources étaient des substituts. Une nouvelle technologie incarnée dans un nouveau capital peut aussi permettre d'utiliser des matériaux différents mais c'est la substitution du flux d'une ressource au flux d'une autre et non pas la substitution d'un fonds de capital à un flux de ressource.*".

---

[58] Herman E.Daly, *Steady-State Economics*, éd. N°2, Island Press, Washington, 1991,p.108

Plus généralement, Daly pose la question commune à tous les économistes écologistes et y répond : comment remplacer les ressources naturelles si ce n'est par d'autres ressources naturelles ; ce qui se résume à déplacer le problème.

Cependant, l'affirmation de Daly selon laquelle l'économie oublierait complètement la nature est tout de même à nuancer car certains auteurs que par commodité nous qualifierons d'économistes standards, ont conscience du caractère forcément limité de ressources naturelles non renouvelables ; c'est le cas déjà cité de Solow, c'est aussi le cas de Malinvaud qui envisage une fonction de production intégrant des ressources naturelles non renouvelables et en quantité finie. Cela demeure cependant dans son analyse un cas de figure, une hypothèse toute théorique et deux cas possibles d'évolution de la production sont alors présentés : celui où la production, sous l'influence de la rareté croissante des ressources, commence à décroître et celui où les ressources[59] *"peuvent être remplacées par des produits de l'activité humaine"* ; dans ce dernier cas le capital permet d'économiser la ressource et de continuer la croissance de la production, comme il l'indique lui-même, de manière quasi-infinie. Au préalable[60], Malinvaud remarque déjà que *" Les travaux économétriques conduits depuis trente ans ont permis aux économistes d'avoir de meilleures idées sur les substituabilités effectives. Néanmoins, ils semblent bien conduire à la conclusion que, à l'échelle la plus macro-économique, les deux facteurs de production identifiés ...* (dans la fonction de production, c'est nous qui ajoutons), *le travail et le capital, sont substituables entre eux, mais moins que ne l'impliquerait la fonction de Cobb-Douglas selon laquelle il n'y aurait pas de minimum nécessaire, par exemple à la quantité de travail par unité de produit."* . On remarque que la réflexion de l'auteur concerne essentiellement les relations entre le capital et le travail.

---

[59] Edmond Malinvaud, *Voies de la recherche macroéconomique*, Editions Odile Jacob, 1991, p.223.

[60] Edmond Malinvaud, ibid., p.202-203

Plus loin, page 287, Edmond Malinvaud en vient à évoquer ce qu'il appelle *"quelques grandes hypothèses en macro-économie"* et parmi ces dernières (au nombre de six dans l'ouvrage cité), il retient la substituabilité des facteurs et lorsqu'il revient sur ce sujet, à la page 279, il s'interroge : *" Pour ne parler que de la substituabilité proprement dite, la question était de savoir si elle pouvait convenir à la production industrielle moderne, dont les techniques reposent souvent sur l'utilisation de procédés combinant, dans des proportions fixes, diverses matières premières ou fournitures exigeant un équipement bien précis et un travail d'appoint ou de contrôle bien défini..."* A la même page, sa conclusion provisoire est que la substituabilité demeure une hypothèse à retenir en considérant que la substitution peut se faire de manière indirecte : *"... on remarque que des produits distincts peuvent rendre des services analogues bien qu'ils soient fabriqués avec des techniques différentes, à partir de proportions différentes des deux facteurs, travail et capital ; remplacer l'un de ces produits par un autre revient alors à modifier la composition des facteurs de production employés dans l'ensemble de l'économie...".* C'est pourquoi l'auteur parle alors de substitution indirecte.

On ne peut que constater que dans un ouvrage de synthèse des recherches les plus avancées en macroéconomie, le modèle dominant demeure celui de la fonction de production à deux facteurs : le travail et le capital ; ce dernier englobe la nature qui n'apparaît jamais ou presque, comme telle ; on constate également que la substituabilité même indirecte demeure une hypothèse forte et que le facteur nature réduit à l'énergie ou à la matière ne joue qu'un rôle limité : nous sommes bien dans l'univers de pensée que relatent les économistes écologistes.

Pour Daly cet état de chose peut s'expliquer par le fait que depuis les débuts de l'économie comme discipline autonome, l'activité économique s'est toujours bouclée sur elle-même. Après l'abandon de la conception physiocratique, l'Ecole Classique a mis l'accent sur le travail, puis la pensée Néo-Classique sur l'utilité, la nature (la terre) devenant l'élément passif ou absent. De ce fait si le capital comporte évidemment des

éléments naturels, inversement la nature est difficilement interprétée comme un capital. En particulier, elle n'est que rarement envisagée dans sa globalité , comme un capital[61].

3.3. LE CAPITAL ET LA NATURE.

Le capital, dans la version standard la plus courante, celle que l'on trouve dans les manuels[62], *"est une marchandise qui sert elle-même à la production de biens et services. Il faut donc considérer le capital comme un moyen de production, fabriqué par l'homme, pour assurer une production dans le futur... le capital est une marchandise hétérogène et non homogène..."*. C'est donc un ensemble de biens destinés à la production et dont on va utiliser les services productifs. Comme c'est un ensemble hétérogène, la question cruciale est tout à la fois celle de l'agrégation de cet ensemble de biens mais aussi celle de la mesure de ce capital. On sait que dans la littérature économique cette question a donné lieu à de nombreuses recherches ; mais de toute manière le capital sera exprimé sous forme monétaire. A l'origine de ce capital, on retient l'homme et son activité, mais pas la nature. Pour les Classiques le capital provient de l'épargne, elle-même résultat du travail et de la frugalité de l'homme (Adam Smith). Pour les Néo-Classiques, c'est un ensemble d'objets qui ont une utilité dans la production. On voit que c'est au regard de l'homme et par son activité que naît le capital. Fort significativement Solow note dans " Théorie du capital et Taux de rendement"[63] : *" En un mot, nous avons besoin en réalité d'une théorie du taux*

---

[61] On pourrait même dire : c'est à cause de sa globalité qu'elle ne l'est plus.

[62] Charles W.Smithson, in *Encyclopédie Economique*, sous la direction de Douglas Greenvald, Traducteur : Philippe de Lavergne, Economica, 1984, p.405.

[63] Robert Solow, *Théorie du capital et taux de rendement*, Trad. J. Irigaray, Dunod, 1970, p.10.

d'intérêt, non d'une théorie du capital". Bien plus, si de ce concept de capital, on peut parfois distinguer la terre, c'est pour l'y réintroduire assez rapidement[64] : *" La terre représente les services de ressources naturelles, non transformées. Ce facteur ne comprend pas seulement la terre dans son acception habituelle, mais aussi d'autres ressources naturelles, tant qu'elles restent à l'état naturel. Dès que les ressources sont extraites ou transformées, elles se composent à la fois de terre et de capital...".* On retrouve l'idée déjà évoquée plus haut qu'il y a bien assimilation de la "terre" au capital, et , en se reportant à la littérature provenant de l'analyse standard - celle des manuels ou des auteurs académiques comme Hicks (Valeur et Capital ou Le temps et le Capital)- comme on l'a remarqué dans le paragraphe précédent, les références à la nature se limitent aux matières premières ou à l'énergie. Les études qui intègrent énergie et matières premières sont à la fois théoriques ou économétriques ; Malinvaud montre que ces études conduisent à retenir une relation de complémentarité entre énergie, par exemple, et capital, ou parfois une relation de substitution. Faisant référence à des travaux de Solow sur la question, Malinvaud remarque [65]: *" A ce jour les résultats sont d'ailleurs complexes et même ambigus. Par, exemple, il peut y avoir simultanément complémentarité à court terme entre capital et énergie et substituabilité à long terme, quand des équipements conçus différemment ont été mis au point, produits et installés.".*

Lorsqu'il est établi une relation de complémentarité, du point de vue de l'économie écologique, il s'agit d'un progrès notable puisque d'une certaine manière, on réintroduit dans l'analyse l'importance des limites physiques à l'activité économique ; mais cela cependant ne peut entièrement satisfaire le point de vue de l'économie écologique. C'est ce qu'exprime René Passet dans l'article déjà cité de l'Encyclopédie Economique[66],

---

[64] Charles W.Smithson, op. cité, p.406
[65] Edmond Malinvaud, op; cité,p.214
[66] René Passet, *Encyclopédie Economique*, op. cité, p.1838-1841

pages 1838-1841 où il passe en revue le traitement des ressources naturelles dans l'analyse standard de la production, depuis le modèle de Hotelling (1931) jusqu'à Tobin, Nordhaus ou Solow. Le problème selon lui, c'est que "*toutes ces théories se situent à l'intérieur de la sphère économique et n'appréhendent les ressources naturelles que sous l'angle de recettes monétaires à maximiser.*". De ce fait, ces auteurs ne peuvent prendre en compte la réalité physique de ces ressources, notamment les problème de leur surexploitation.

Il note aussi l'effort qui a été mené, sous l'influence de la crise pétrolière, pour améliorer les fonctions de type Cobb-Douglas en tenant compte du rôle spécifique de l'énergie et de la matière dans la production ; et, à propos des fonctions Translog (Transcendental Logarythmic Production Function), qui prennent en compte l'énergie, il conclut[67] : " *Cette forme constitue un progrès sensible puisqu'elle admet des élasticités de substitution quelconques, ne restreignant pas le champ des possibles qui va de la substituabilité totale à la complémentarité totale.*". C'est ce que notent également Faucheux et Noël lorsqu'ils écrivent que les fonctions Translog[68] "*sont susceptibles d'apporter un progrès considérable dans la compréhension de la substituabilité entre les facteurs puisqu'elles ne posent aucune restriction a priori sur les valeurs des élasticités de substitution, tout en pouvant intégrer l'existence d'une productivité moyenne bornée supérieurement pour le capital naturel.*". Mais, les auteurs ajoutent plus loin, que les travaux empiriques utilisant ces instruments théoriques, fournissent des résultats contradictoires sur les élasticités de substitution, ce qui même du point de vue conventionnel laisse la question entière.

---

[67] René Passet, ibid.,p.1841
[68] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.258

Un autre problème majeur, du point de vue économique écologique, demeure dans l'absence de prise en compte par l'analyse standard du fait qu'en-dehors de son aspect monétaire et social, le capital est une accumulation d'objets de basse entropie. En oubliant ce fait, l'analyse standard oublie aussi les limites physiques que rencontre à un moment ou un autre l'utilisation des ressources naturelles [69]: *" La science économique et la gestion des entreprises réservent les notions de variation de stock et d'amortissement au seul facteur technique.*
Nulle part n'est comptabilisé l'épuisement d'une ressource ou la dégradation de la ressource humaine. Les biens de la nature n'entrent dans les dépenses des entreprises que dans la limite des coûts de prélèvements qui n'assurent nullement la reproduction".

Comme le remarque Kenneth Boulding, cité par Daly, le capital [70]*"c'est de la connaissance imposée au monde physique sous la forme d'arrangements improbables. Mais la connaissance ne peut être imprimée sur n'importe quelle sorte de matière par n'importe quelle sorte d'énergie. Autrement nous pourrions imprimer la structure improbable d'un moulin à vent sur la base matérielle du sable en utilisant l'énergie des vagues et ensuite capturer la douce brise marine pour extraire l'or de l'océan. Le point d'entrée limité de la connaissance dans l'économie physique se fait à travers la disponibilité de ressources en basse entropie. Pas de basse entropie, pas de capital.".*
Par conséquent, pour Kenneth Boulding, il est un fait essentiel et celui-ci est lié à la nature physique du processus économique : on ne peut envisager le capital, ni même le travail sans tenir compte du caractère profondément entropique de l'ensemble de ces phénomènes. De ce fait, pour l'économie écologique, le capital doit être analysé à travers la nature systémique de la réalité naturelle et sociale : c'est un arrangement de la

---

[69] René Passet, *L'économique et le vivant*, op. cité, p.72
[70] Kenneth Boulding, in *For the Common Good*, op. cité, p.199

matière dans un sens utile à l'homme de la même manière que la vie est un arrangement improbable de la matière mais qui se maintient à travers le temps par des échanges avec l'environnement et par le recours à l'énergie. Même si on se limite à une analyse de la production à deux facteurs de production (travail et capital), on manie toujours une réalité physique. C'est pourquoi, vouloir boucler l'économie sur elle-même comme le fait implicitement (au moins implicitement) l'économie standard - et on reverra cette question à la fin du chapitre à propos de la prise en compte du temps par l'économie- ne peut avoir beaucoup de sens pour l'économie écologique. En résumé, pour l'économie écologique, le capital fait partie d'un état de nature (au sens de Moscovici) et est une production de l'homme et de la nature ; de ce fait, le capital s'il a évidemment un aspect social, a aussi un aspect écologique. Par capital, l'économie écologique va donc entendre toutes sortes de productions humaines qui sont autant de transformations de la réalité physique, mais aussi l'écosystème global lui-même. On pourra alors objecter à l'économie écologique qu'une telle conception est trop vaste et par conséquent trop vague pour être suffisamment claire. Effectivement, une telle objection pourrait être reçue. En fait, pour lever l'ambiguïté, il faut revenir à la position de El Serafy rejoignant Hicks dans sa conception selon laquelle tout ce qui contribue à la production est un facteur de production.

Pour dissiper quelque peu cette impression de vague qui pourrait entourer la notion de capital, il faut relever que certains auteurs ont clairement distingué au sein du capital entre capital manufacturé et capital naturel. C'est, par exemple, le cas de Pearce, Markandya et Barbier[71]. Le capital manufacturé correspond au capital classique de l'économie standard et le capital naturel, dans une acception large, peut être confondu avec l'écosystème en général, cependant comme le remarquent les auteurs eux-mêmes,

---

[71] D.Pearce, A.Markandya, E.Barbier, *Blueprint for a green Economy*, op.cité, p.35

cette distinction n'est pas exempte de certaines difficultés d'appréciation [72]:" *Le capital manufacturé (KM) contribue directement, à travers l'investissement en capital au processus économique de production et de là, à la consommation, qui, à son tour, affecte directement le bien-être humain. Le capital naturel (KN) y contribue aussi, à travers, par exemple, le rôle que des ressources naturelles comme le charbon ou le pétrole jouent dans la production manufacturée. Le capital manufacturé contribue aussi directement au bien-être humain à travers la construction architecturale. KN y contribue directement à travers l'appréciation des paysages naturels, la faune sauvage, etc.... La distinction entre KM et KN n'est, naturellement pas, précise. Les forêts et les lacs réalisés par l'homme pourraient être considérés comme du capital naturel et manufacturé.".*

Cette distinction permet, nous semble-t-il, d'apporter une certaine précision à la notion de capital mais cependant, bon nombre de problèmes théoriques et pratiques demeurent en ce qui concerne le capital naturel :

- tout d'abord, il y a le fait que les écosystèmes ne sont pas délimités de manière absolue, dans ce cas que va-t-on valoriser ?
- en corollaire de la remarque précédente, se pose aussi le problème de savoir comment valoriser ce capital "naturel".

En fait ces problèmes découlent eux-mêmes du "holisme" implicite (ou explicite) de la conception de la nature de la pensée économique écologique ; Puisque tout est en interaction avec les autres composants de la réalité naturelle, toute utilisation d'une ressource naturelle entraîne une rétroaction sur tout ou partie de l'écosystème. De là naît l'obligation pour l'économie écologique d'arriver à se doter de critères pour savoir quelle

---

[72] Pearce, Markandya et Barbier, ibid.

est la contribution relative de telle ou telle composante de l'écosystème à l'activité économique mais aussi au fonctionnement de l'ensemble.

On peut remarquer que l'économie standard a de son côté pris en compte, dans certaines études, la réalité naturelle sous la forme de l'analyse des externalités ; cependant, cette prise en compte correspond à une démarche très différente de celle de l'économie écologique. Alors que cette dernière essaie d'avoir une vue globale de tous les éléments intervenant dans le fonctionnement économique et écologique et de ce fait doit trouver une solution pour reconnaître la contribution respective de chacun, la pensée standard réagit a posteriori, au fur et à mesure que les problèmes apparaissent et que de nouvelles raretés se créent. Cette appréciation a posteriori est un élément, à nos yeux essentiels, pour distinguer économie de l'environnement et économie écologique. Dans le cas de l'économie écologique comme on l'a montré jusqu'à présent, la base physique de l'organisation économique est constamment prise en compte à travers la vision globale ; dans l'économie de l'environnement, comme va le montrer dans le paragraphe suivant, le recours au marché et son extension sont les éléments essentiels. De ce dernier point de vue provient le fait que l'économie de l'environnement est davantage une réflexion destinée à corriger le mécanisme régulateur, au fur et à mesure que des dysfonctionnements apparaissent, qu'une vision d'ensemble de l'interaction économie/écosystème.

3.4. LES REPONSES.DE L'ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT.

L'économie de l'environnement (Dorfman, Bohm, Kneese, Mishan) aux yeux de l'économie écologique constitue une tentative pour conserver les principes de la rationalité économique (ou instrumentale, selon la terminologie d'André Gorz). Pour résoudre les problèmes d'atteinte à l'environnement naturel ou pour préserver ce dernier, on va recourir aux principes économiques standards car généralement pour les auteurs académiques, les problèmes d'environnement se réduisent à des problèmes d'allocation des ressources naturelles. Dans ce but, l'économie de l'environnement dispose depuis Pigou de toute une série d'instruments de régulation , mais la contribution de Pigou, pour majeure qu'elle soit n'est la seule : à côté de l'analyse des dysfonctionnements du marché relativement aux effets externes, qui constitue l'élément essentiel de la réflexion pigovienne, on trouve aussi l'analyse de Coase qui met en avant la symétrie existant dans les effets externes entre l'émetteur de l'externalité (positive ou négative) et le destinataire (la "victime" dans l'externalité négative). De ce fait, l'analyse coasienne qui suppose une transaction entre émetteur et récepteur a fort logiquement débouché sur une analyse en termes de droits de propriété[73].

Grâce à ces différentes contributions, l'analyse standard peut présenter diverses solutions pour traiter de l'environnement tout en respectant les critères de la rationalité économique conventionnelle.

---

[73] Voir infra, p.83, l'analyse de Dales

3.4.1 BIENS PUBLICS ET EFFETS EXTERNES.

On sait que dans la pensée économique en général l'environnement a commencé à être pris en compte lorsque s'est posé le problème des biens publics et des externalités. C'est à Pigou que revient le mérite de s'être intéressé le premier à la question dans *"Economics of Welfare"* et à Wicksell d'avoir mis en avant le phénomène du "passager clandestin".

Ce sont surtout les externalités négatives qui ont retenu l'attention de la littérature économique consacrée à l'environnement, sous la forme de la pollution.
La nature, aux yeux de l'économiste standard, revêt souvent les caractéristiques d'un bien public, citons pour exemples la faune ou la flore sauvages ; mais, elle peut aussi apparaître sous la forme d'effets externes comme l'ensoleillement, la beauté d'un site. Or, un véritable bien public, ou bien public pur, ne se prête que difficilement ou pas du tout au jeu du marché. De même les externalités, surtout négatives ont posé et posent toujours un problème aux tenants de la régulation par le marché. Aussi, une première réponse apportée par la théorie économique à l'existence de ces phénomènes a été dans une première étape de recourir à l'intervention de la puissance publique sous la forme de taxes ou de réglementation ou de gestion directe des biens publics.

Pour la pensée économique dominante il y a là un problème non résolu : il existe une catégorie de biens économiques qui ne sont pas soumis aux mécanismes du marché, de ce fait la rationalité économique réduite à la maximisation sous contraintes s'applique difficilement. Il faut donc chercher des solutions nouvelles pour se rapprocher du marché. Deux principes vont dans ce sens :
- internaliser les effets externes,

- privatiser les biens publics.

3.4.2 LES SOLUTIONS STANDARDS

3.4.2.1. L'INTERNALISATION

Une première solution pour internaliser les économise ou déséconomies externes est celle préconisée par Pigou dès 1920 dans le cas de la pollution : c'est[74] *"une charge levée sur le pollueur et égale, en principe, au coût marginal du dommage... connue dans la littérature économique sous le nom de taxe pigovienne ou taxe optimale."*. Il existe le pendant à cette taxe qui est le subside pigovien qui récompense la non-pollution ou le non usage de l'environnement. Le but de ce mécanisme est d'incorporer le coût de l'usage de l'environnement dans les prix du marché. Cependant, la solution à la Pigou demande une certaine intervention de l'Etat, ne serait-ce que sous la forme de la réglementation fiscale. Pour les économistes académiques, ce ne peut être une solution satisfaisante. A propos de l'analyse économique d'un cas d'école - la pollution provoquée par la fumée d'une usine - Ronald Coase écrit ce qui suit [75]: *"L'analyse économique d'une telle situation consiste généralement à établir une divergence entre le produit privé et le produit social de l'usine, les économistes s'inspirant largement ici de la présentation de Pigou dans l'Economie du Bien-être. La conclusion à laquelle semblent avoir abouti la plupart des économistes à travers cette analyse est qu'il serait*

---

[74] Gonzague Pillet, *Economie Ecologique*, Georg Editeur, Genève, 1993, p.23.

[75] Ronald Coase in *Economie de l'environnement*, (sous la direction de R.et N.Dorfman), op. cité, p.129-130

souhaitable de rendre le propriétaire de l'usine responsable du préjudice subi par ceux que la fumée incommode, ou encore d'imposer une taxe au propriétaire de l'usine... Je suis persuadé que les mesures ainsi proposées sont inadaptées et qu'elles aboutissent à des résultats peu souhaitables.". C'est pourquoi progressivement, l'analyse de l'environnement tend à adopter des solutions plus proches de la rationalité classique (ou académique).

En étendant la notion pigovienne de taxe et de subside, on a introduit le concept de ***"marché des droits de polluer"***. Dans ce mécanisme l'Etat introduit des limites aux quantités de pollution qu'il est possible de rejeter dans l'atmosphère et chaque firme concernée se voit attribuer un permis de pollution limitée ; en d'autres termes, l'Etat fixe des quotas de pollution ou droits de polluer. Ces droits sont négociables et doivent donc inciter chaque entreprise à polluer moins par un arbitrage entre le coût du droit et celui des installations antipollution.

L'attribution de droit de polluer est déjà un premier pas vers la privatisation de l'environnement et donc de sa régulation par le marché, car, notons-le une fois encore, pour les économistes orthodoxes, les problèmes environnementaux viennent avant tout d'un manque de rationalité économique. Pour introduire la rationalité, il faut recourir au marché, mais cela demande qu'une autre condition soit remplie.[76] *" La mise en place d'un marché quelconque exige avant toute chose que des droits de propriété soient définis. Dans le domaine de l'environnement, cela est particulièrement important car on a le plus souvent à faire à des non-appropriations. Ces dernières conduisent par exemple les agents économiques à ne tenir compte que d'une partie des coûts liés à*

---

[76] Gonzague Pillet, op; cité, p.43

l'utilisation des ressources naturelles. Le degré de pollution de l'environnement résulte en partie du caractère non privé de celui-ci".

3.4.2.2. LA PRIVATISATION.

Pour la pensée économique dominante, la gestion rationnelle des biens publics, c'est-à-dire la maximisation de leur utilité, conduit nécessairement à leur appropriation privée. La raison peut en être donnée sous forme d'un exemple illustratif, connu sous le nom de la "tragédie des communaux" [77]: *" Peut-être que l'analyse la plus importante des résultats du système de la propriété commune a été effectuée par le biologiste et écologiste Garrett Hardin dans son article désormais classique "The tragedy of Commons". G.Hardin écrivait :" La tragédie des biens communaux se développe de la façon suivante. Imaginez une prairie ouverte à tous. On peut s'attendre à ce que chaque berger essaie d'élever autant d'animaux que possible sur la prairie commune.... Comme tout être rationnel, un berger cherche à maximiser ses gains...le berger rationnel conclut que la seule action sensée pour lui consiste à ajouter un animal de plus à son troupeau. Puis un autre... C'est là la conclusion atteinte par tout berger rationnel partageant une prairie commune. Et c'est là que réside la tragédie. Chaque homme est enfermé dans un système qui l'appelle à accroître son troupeau sans limites dans un monde qui est limité.... La liberté des biens communs apporte la ruine à tous...".*
Puisque la propriété commune n'est pas efficace, il faut introduire le maximum de propriété privée dans l'environnement. Cette idée est contenue implicitement dans

---

[77] Robert J.Smith, *Ecologie et Liberté*, (sous la direction de Max Falque et Guy Millière) Litec, 1992, p.40-41.

l'analyse de Coase, et, J.H. Dales[78] montre que les externalités naissent d'une mauvaise définition des droits de propriété ou de leur carence. En effet, pour cet auteur, pour que la transaction entre pollueur et victime puisse avoir lieu, il faut que l'élément environnemental sur lequel s'exerce l'externalité soit l'objet d'une véritable appropriation.

Cette appropriation doit, selon Dales, présenter certaines caractéristiques que Faucheux et Noël résument de la manière suivante [79]: "... *une structure donnée de droits de propriété ne permet en situation de concurrence d'atteindre un optimum que si elle possède quatre caractéristiques :*

- universalité : toutes les ressources existantes doivent être appropriées privativement et les titres de propriété correspondants doivent être sans ambigüité ;

- exclusivité : tous les coûts et tous les bénéfices engendrés par la possession et l'usage de la ressource doivent être à la charge du propriétaire ou lui revenir, et à lui seul, soit directement, soit indirectement par un échange marchand ;

- transférabilité : tous les droits sont librement transférables par un échange volontaire ;

- applicabilité : les droits de propriété doivent être respectés et protégés contre les empiétements involontaires ou volontaires d'autrui.".

On reconnaît là les attributs que la théorie juridique classique accorde au droit de propriété, c'est-à-dire l'exclusivité et le caractère absolu.

Par conséquent, les objets "naturels" (par opposition aux créations humaines) n'ont d'existence que dans la mesure où ils sont appropriés ou appropriables.

---

[78] J.H. Dales, *Pollution, Property and Prices : an Essay in Policy Making and Economics*, University of Toronto, Toronto, 1968

[79] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.185

Mais ne demandent à être privatisés que les éléments de l'environnement qui comptent pour l'économie [80]: *" Pour l'économie, l'environnement commence au moment où des choix doivent être pris à l'égard de l'utilisation des fonctions de l'environnement parce que celles-ci au-delà du marché sont devenues rares. L'environnement prend un sens pour l'économie lorsque les objets et les services physiques ou biologiques de cet environnement se trouvent autrement dit en quantité finie".*

Ne concerne donc l'économie que ce qui a une utilité (prise au sens très large d'un intérêt quelconque aux yeux de quelqu'un) et une certaine rareté. Or, pour être rare, il faut que cela soit en nombre limité par rapport à la demande ou encore que l'accès en soit payant. De ce fait, l'appropriation privée est la solution car elle permet d'attribuer ces caractéristiques à la majeure partie des biens environnementaux [81]: *" L'enjeu ne consiste pas à restreindre le domaine du marché, ni à séparer l'écologie de l'économie ; mais plutôt à concilier les deux. Ce n'est que si les forces du marché et le régime de la propriété privée se répandent à travers le monde que nous aurons la capacité de sauver la nature. Les récifs du Pacifique sud, les sommets des Andes, les baleines, les éléphants africains, le bord du lac Baïkal - toutes ces ressources méritent d'être protégées en tant que propriété privée d'un groupe ou d'un individu.".* Faucheux et Noël en tirent la conclusion que ce mode d'internalisation de l'externalité qui consiste à reconstituer les droits de propriété manquants et à soumettre les biens environnementaux à l'échange marchand,[82] *" aboutit à la fixation d'un prix d'équilibre qui a toutes les caractéristiques d'un optimum parétien : à ce prix en effet, l'externalité est réintégrée dans le calcul économique des agents et disparaît en tant que phénomène hors marché ".*

---

[80] Gonzague Pillet, op. cité, p.83
[81] Fred L.Smith, in *Ecologie et Liberté*, op; cité, p.264
[82] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, ibid.

A côté de l'économie de l'environnement, il est un autre domaine économique prenant en compte la réalité naturelle et dans lequel l'analyse conventionnelle a développé une réflexion fort importante, il s'agit de l'économie des ressources naturelles que nous examinons dans le paragraphe suivant.

3.5. LES ENSEIGNEMENTS DE L'ECONOMIE DES RESSOURCES NATURELLES.

Par ressource naturelle, la théorie économique entend tout élément naturel, c'est-à-dire présent dans la nature sous une forme ou une autre, pouvant devenir un facteur de production. Il faut tout de suite noter que cette possibilité de transformation offerte à la ressource naturelle n'est pas une propriété sui generis, mais qu'au contraire, elle demande un effort humain[83] : " *La théorie des ressources pense en général une ressource naturelle comme un facteur de production à part entière, tout en reconnaissant que la plupart des ressources naturelles ont des caractéristiques qui les rendent très proches du capital..... la plupart des ressources doivent, comme le capital, être produites en utilisant d'autres facteurs de production tels que le travail et le capital. De même, comme le capital, les ressources naturelles fournissent des services productifs au cours du temps....*

Le temps est une composante cruciale dans l'analyse économique des ressources naturelles. Il permet de distinguer différents types de ressources. Du point de vue de l'analyse économique standard une ressource renouvelable est une ressource naturelle qui permet de fournir indéfiniment des inputs à un système économique. Une ressource

---

[83] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.87

naturelle non renouvelable ou épuisable est une ressource avec un stock fini et une offre finie.".

Ces caractéristiques des ressources naturelles font que toutes ne sont pas prises en compte par l'analyse standard ; en particulier dans le cas des ressources renouvelables Pearce et Turner[84] remarquent que "*... selon l'usage conventionnel, des ressources qui présentent des flux continus à travers le temps sont aussi appelées "renouvelables". L'énergie du soleil ou des vagues ou des marées sont des exemples de flux continus de ressources.*" Les auteurs précisent alors que ces exemples ne font pas l'objet de l'analyse des ressources renouvelables, en fait, l'analyse se préoccupe de ressources pouvant faire l'objet d'appropriation, même si pour l'instant leur accès demeure libre (comme par exemple les forêts tropicales.

La réflexion standard sur ce sujet est dominée par la contribution de H. Hotelling sous la forme d'un article ("The Economics of Exhaustible Resources") paru en 1931 dans .le Journal of Political Economy. L'analyse de Hotelling porte, avant tout, sur les ressources épuisables mais son modèle a servi également à la théorie des ressources renouvelables.

Etant donné le but que nous nous sommes donnés dans ce travail, ce qui nous importe le plus dans l'analyse standard des ressources naturelles, c'est le cadre représentatif à l'intérieur duquel est mené l'essentiel de la réflexion et ce sont les conclusions sur les rapports entre l'activité économique et l'ensemble naturel auxquelles elle aboutit. Ce modèle d'analyse a donné lieu à une abondante littérature sur le sujet dont les éléments

---

[84] David Pearce, R.Kerry Turner, *Economics of Natural resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, 1990, p.241-242

principaux sont résumés, parmi d'autres auteurs, par Faucheux et Noël, d'une part et Pearce et Turner, d'autre part.

Quelque soit la présentation retenue, on retient que le modèle de Hotelling a pour objectif de découvrir quel sera le sentier d'épuisement optimal dans le cas d'une ressource non renouvelable ; dans le cas de la ressource renouvelable, il s'agira d'établir les conditions d'exploitation qui permettent de maximiser le profit tout en sauvegardant les possibilités de reproduction de la ressource.

Selon Faucheux et Noël[85] : *" dans le modèle de base proposé par Hotelling, les hypothèses suivantes son faites :*

- le détenteur de la ressource est un producteur en situation de concurrence ;

- la demande cumulée épuise tout juste le stock. En d'autres termes, la fonction D(Q) est une fonction décroissante du prix de la ressource qui s'annule à la date T d'épuisement de la réserve ;

- le stock de la ressource est connu dès le départ et égal à S ;

- le coût marginal d'extraction de la ressource est nul ou constant ... ;

- l'information est parfaite sur toute la durée d'exploitation des gisements ;

- le taux de préférence pour le présent du producteur (taux d'actualisation) est constant et égal au taux d'intérêt...".

Comme nous sommes dans le cadre conventionnel, le propriétaire-producteur est censé être "rationnel" et veut maximiser l'ensemble des profits nés de l'utilisation de la ressource pendant sa durée de vie, ici T et *"sous la contrainte du stock disponible"* (ici S). L'ensemble de ces hypothèses trouve alors une formulation mathématique et se réduit à un problème classique d'optimisation sous contraintes ; sa résolution permet

---

[85] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op; cité, p.92

d'énoncer la règle de Hotelling[86] : "... *la ressource doit être utilisée jusqu'à épuisement d'une manière telle que le taux de croissance du prix de la ressource extraite soit égal au taux de dépréciation.*".

Cette présentation succincte du modèle met en évidence le rôle crucial de l'actualisation dans ce type d'analyse : dans le chapitre IV, nous reviendrons sur l'importance de l'actualisation dans la réflexion économique écologique.

Par la suite, le modèle a été complété pour[87] " *être adapté aux analyses de politiques concrètes afin de pouvoir déterminer, par exemple, les effets d'une taxe incitative ou ceux d'une subvention. Ceci a été réalisé notamment par Hotelling lui-même et par de nombreuses études ultérieures. Les autres faits importants du monde réel qui jouent un rôle dans l'analyse des ressources épuisables incluent les structures du marché, l'existence de coûts variables, les anticipations de prix, l'effet de stock, l'exploration ou encore l'incertitude.*". Le modèle devient alors plus complexe mais, quelque soit les hypothèses retenues, le but de l'analyse demeure toujours le même[88] : " *déterminer le sentier d'exploitation optimal qui assure le gain monétaire maximal au détenteur de la ressource et non la période d'utilisation maximale de la ressource assurant un niveau d'utilisation équitable pour chaque génération.*".

Dans ce type d'analyse on demeure dans l'hypothèse classique de la rationalité économique avec un individu mû par son seul intérêt ; qui plus est, la ressource étudiée qui peut être un minerai ou une source d'énergie, n'est considérée que comme une marchandise : en fait elle perd son caractère "naturel" pour ne plus être qu'une marchandise comme les autres, exception faite du caractère limité de son stock.

---

[86] David Pearce et Kerry Turner, op. cité, p.272
[87] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.100
[88] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël,op. cité, p.115

Le cadre naturel, malgré la complexification croissante du modèle, demeure absent de l'analyse, il se réduit à être un simple fournisseur de ressources ; d'ailleurs la complexification du modèle se fait par l'adjonction d'hypothèses supplémentaires (incertitude sur les stocks, variation dans les coûts, etc..) qui ont avant toute chose un caractère économique uniquement.

L'analyse de Hotelling brièvement rappelée ici n'a concerné jusqu'à présent que les ressources épuisables, mais elle a aussi été étendue aux ressources renouvelables avec comme exemples archétypaux les poissons et les forêts.
Dans ces deux cas d'école, on est amené à introduire dans l'analyse un élément de l'analyse biologique ou écologique, c'est-à-dire, le taux de reproduction de la population ainsi que son évolution au cours du temps.

Cet élément biologique va donner naissance au concept de rendement maximum soutenable[89] : *" .... c'est l'idée que, pour toute population en dessous d'un certain niveau K, il existe un surplus qui peut être prélevé à perpétuité sans altérer le niveau du stock. Si ce surplus n'est pas prélevé, le stock va croître jusqu'à K, qui représente la capacité de charge maximum, c'est-à-dire le niveau où le surplus tend vers 0. Le rendement maximum soutenable (RMS) correspond quant à lui au point où le surplus prélevable est maximum. C'est un rendement maximum calculé en l'absence de tout prélèvement effectif et dépendant par conséquent des seules caractéristiques biologiques de la population."*.

La notion de rendement maximum soutenable repose sur un concept fort important dans la pensée écologique et la pensée économique écologique, celui de "capacité de

---

[89] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op.cité, p.135

charge". Cette expression désigne le montant maximum d'une population donnée qu'un milieu (biotope) particulier peut supporter durablement.

Dans la dynamique des populations, ces dernières sont censées connaître une évolution quantitative qui a l'allure d'une courbe en forme de cloche (la courbe logistique) : une fois atteinte la capacité de charge maximale, la population ne peut que décroître ; ce qui n'est pas sans rappeler l'étude malthusienne des populations sur laquelle nous reviendrons dans le chapitre III .

Dans le modèle de base, en retenant la notion de rendement maximum soutenable, on montre que la productivité est maximum au niveau de stock correspondant à ce rendement, ce niveau de stock est censé être K/2.

L'analyse ne s'en tient pas au modèle de base, et comme pour les ressources épuisables, on fait intervenir l'actualisation ; on analyse aussi des cas de figure correspondant à des hypothèses variées qui sont, par exemple : le libre accès à la ressource, la propriété unique, les générations différenciées dans les populations animales, etc..... A ce moment l'analyse repose moins sur le biologique et est davantage tournée vers le raisonnement économique.

Cette évolution du modèle en est un moment important et cela se fait à travers le cas particulier de l'exploitation forestière : dans ce dernier cas l'analyse repose sur la comparaison entre la valeur nette de l'actif naturel, au cours d'une unité de temps, et la valeur que prendrait la recette nette (vente moins les coûts d'exploitation) de cet actif s'il était placé à un certain taux d'intérêt.

Faucheux et Noël rappellent que, selon la règle de Fisher, il doit y avoir égalité entre ces deux valeurs. Plus généralement, en étendant l'analyse à l'ensemble des actifs futurs (en l'occurrence, des arbres), on aboutit à la règle de Faustmann [90]: *" La formule de Faustmann dans son ensemble signifie donc que la forêt doit être coupée régulièrement à un âge T pour lequel l'accroissement marginal de la valeur des arbres est égal à la somme des coûts d'opportunité de l'investissement fait dans les arbres constituant la forêt et dans le site."*. Pour arriver à ce résultat, on prend en compte la valeur actualisée des recettes futures des actifs naturels et comment cette valeur est affectée par la coupe effectuée en T ; le taux d'actualisation retenu modifie l'âge auquel il paraît rationnel de pratiquer la coupe.

Comme le remarquent Faucheux et Noël, les modèles sont dominés par les règles habituelles de la gestion économique et beaucoup moins par des considérations relatives à la dynamique des populations [91]: *"... on est passé de modèles fondés sur le principe du rendement maximum soutenable (RMS), c'est-à-dire essentiellement sur la dynamique des populations animales ou végétales, à des modèles plus "économiques". Dans ces derniers la nécessité de raisonner en termes de valeur présente, avec par conséquent l'emploi d'un taux d'actualisation non nul, et celle de prendre en compte les conséquences en retour sur l'évolution des populations animales ou végétales de l'exploitation économique de la ressource, ont fait aboutir à des modèles profondément dynamiques et de structure plus complexe."*.
Comme dans le cas des ressources épuisables, l'analyse des ressources renouvelables est riche d'enseignements :

---

[90] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.163
[91] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.164-165

Il y a tout d'abord le fait que l'analyse s'intéresse aux ressources naturelles et qu'elle prend à nouveau en considération la rareté éventuelle de la nature, ce qui est un progrès par rapport à l'idée d'une nature inépuisable.

En deuxième lieu, il y a aussi le constat de la primauté progressive du raisonnement économique sur les considérations écologiques car l'analyse des ressources naturelles malgré une certaine complexification a une vision réductrice de la nature[92] : *"...même si l'analyse peut sembler complexe, à première vue en tout cas, le fait est que nous nous concentrons sur l'utilisation d'une seule espèce sans faire attention au fait que les espèces sont interdépendantes. Un exemple hautement significatif de l'interdépendance dans les écosystèmes est la relation proie-prédateur : une espèce a besoin d'une autre comme source de nourriture. La proie, à son tour, est le prédateur d'une autre espèce et ainsi de suite. Ce à quoi l'usage optimal d'un ensemble d'espèces interdépendantes peut ressembler est extrêmement complexe. Si les résultats présentés ici sont importants* (les résultats de l'analyse des ressources naturelles, c'est nous qui ajoutons), *ils n'approchent pas le monde complexe de l'interdépendance écologique. C'est ce contexte que les conservationnistes ont en tête quand ils nous demandent de prendre en considération la "fragilité" des écosystèmes et d'adopter des politiques d'utilisation prudentes".* Il y a là possibilité de conflit entre logique économique fondée sur le calcul, l'actualisation et la logique écologique faite d'interdépendance, de complexité. Cette possibilité apparaît nettement dans le cas de l'extinction des espèces.

L'extinction des espèces peut se produire si le taux de prélèvement est tel qu'il diminue les possibilités de reproduction de l'espèce concernée, dans ce cas nous sommes au-delà de la zone du rendement maximum soutenable. Et à cela, l'analyse des ressources naturelles permet de trouver diverses explications.

---

[92] David Pearce et Kerry Turner, op. cité, p.242

La première explication peut être trouvée dans les différences de rythme qui existent entre les phénomènes économiques et les phénomènes écologiques ; et cela est particulièrement évident dans la prise en compte par l'analyse du temps.

Si les taux d'actualisation retenus sont élevés, il y aura une tendance à augmenter les prélèvements, à aller au-delà de ce qui est écologiquement ou biologiquement soutenable. En effet, si le taux d'actualisation est élevé, la valeur actuelle de la somme des recettes nettes procurées, à long terme, par l'actif naturel tend à diminuer ; on aura, par conséquent, tendance à vouloir raccourcir l'horizon temporel de l'exploitation, et cela sera d'autant plus vrai que les coûts d'exploitation seront faibles. Cette situation sera encore aggravée si le rythme de croissance de l'espèce prise en compte est particulièrement lent, ce qui est le cas des éléphants ou de certaines espèces d'arbres.
Cette question de l'actualisation (et de ses conséquences) se double dans l'analyse standard des ressources naturelles, de la question de la propriété : la conclusion générale est en faveur de la propriété privée car cette dernière préserve davantage la ressource que la propriété commune (les communaux) et a fortiori que le libre accès. Cependant, le fait de prendre en compte l'actualisation peut conduire le propriétaire rationnel à conduire une espèce vers l'extinction dans le mesure où il pourra placer le capital ainsi obtenu à un taux plus favorable[93] : *".... la propriété unique et la maximisation du profit préserveraient les espèces davantage que dans le cas de l'accès ouvert, nous voyons que l'effet de l'introduction de taux d'actualisation positifs est d'accroître la possibilité (distincte) que des espèces soient conduites à l'extinction simplement parce qu'elles sont considérées comme un actif de plus.".*
En résumé Pearce et Turner recensent quatre raisons principales qui peuvent provoquer l'extinction des espèces et ces explications tiennent compte à la fois du caractère économique et biologique du phénomène, ce sont :

---

[93] David Pearce et Kerry Turner, op. cité, p.269

- les prélèvements sur une espèce peuvent conduire à l'extinction d'une ou de plusieurs autres espèces qui lui sont liées (par exemple par le phénomène des chaînes trophiques de Lindeman) ;
- pour beaucoup d'espèces, le prix du marché est nul, mais par contre leur habitat a de la valeur : c'est le cas du bois tropical et la coupe, non écologiquement soutenable, des forêts tropicales conduit à la disparition des ses habitants ;
- l'absence de droit de propriété augment le risque de surexploitation, on retrouve la tragédie des communaux ;
- le coût du prélèvement pour beaucoup d'espèces est extrêmement bas (exemple la chasse sans contrôle en Amazonie) et le taux d'actualisation des exploitants est élevé, par conséquent, ils n'ont aucune incitation à réduire leur niveau de prélèvement.

Toutes ces raisons peuvent conduire à considérer que les problèmes écologiques tiennent à un manque de rationalité économique : absence de droits de propriété, absence de marché. Mais, du point de vue de l'économie écologique, on pourra aussi relever qu'ils tiennent à une vision simplificatrice de la réalité naturelle.
Par ailleurs, on peut remarquer que dans l'analyse standard le prix pris en compte relativement à une espèce est celui de l'exploitant, par contre, on oublie le prix de la ressource pour celui qui veut la préserver[94] : *" Essentiellement nous avons un problème d'externalité : le prix reçu par le baleinier, par exemple, n'arrive pas à refléter le prix négatif, le coût pour ceux qui souhaitent préserver les baleines. Ce que la plupart des cas d'espèces éteintes ou en danger nous montrent, c'est que nous avons affaire à un conflit de valeurs. Dans son essence, c'est un conflit entre le développement et la préservation.".*

---

[94] David Pearce et Kerry Turner, op. cité, p.270

Cela nous ramène à ce que nous avons déjà rencontré plus haut à propos de l'économie de l'environnement, c'est-à-dire les limites du raisonnement économique conventionnel. Par conséquent l'économie écologique pour être crédible ou tout simplement logique, doit se doter d'une réflexion éthique que nous aborderons dans le chapitre IV.

Finalement, si l'on s'en tient à l'analyse standard de l'environnement comme des ressources naturelles, le raisonnement économique diffère très peu, sinon pas du tout du raisonnement habituel de la pensée conventionnelle : la nature est donc un domaine où la rationalité économique exerce également son emprise, et, les problèmes qui peuvent surgir dans l'environnement et attribués à l'activité économique viennent d'un manque de rationalité économique. Les relations de l'homme avec la nature à travers son activité économique sont du même ordre que les relations de l'homme avec les objets économiques eux-mêmes.

CONCLUSION SUR LA REPRESENTATION DE LA NATURE DANS L'ECONOMIE STANDARD (ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT ET ECONOMIE DES RESSOURCES NATURELLES).

Les différentes solutions préconisées par l'économie de l'environnement standard et par l'économie des ressources naturelles montrent de manière implicite que la nature aux yeux de ces économistes a bien les caractéristiques que Herman Daly supposait que ceux-ci lui prêtaient : la nature (en fait, l'environnement) est un ensemble passif, désordonné qui attend que les humains lui donnent une forme, le mettent en ordre. Les problèmes d'environnement ne sont pas tellement liés au fonctionnement de la nature elle-même qu'aux dysfonctionnements de l'économie et finalement la nature n'existe que très peu car elle n'existe qu'au regard des besoins économiques. Il en va tout autrement pour l'économie écologique car, au contraire, pour les économistes écologistes la nature existe en elle-même. Quand on dit que la nature existe pour ces auteurs, cela signifie qu'ils prennent en compte les résultats des développements multiples de l'écologie scientifique. De ce fait, comme on l'a indiqué plus haut, la nature se confond avec l'écosystème, la biosphère.

Par conséquent, en pratique, tout ce qui existe, qu'il soit "naturel' ou "artificiel", fait partie de la nature.

De cette manière, l'homme est inévitablement un élément de la nature ; le problème c'est que l'homme est un être double :

- d'une part, il est émetteur et récepteur de flux physico-chimiques qui sont liés à sa réalité biologique ;
- d'autre part, il est émetteur et récepteur de signes, il est donneur de sens et de symboles.

Comment appréhender cette double réalité de l'homme ?

L'économie écologique veut saisir ce double aspect de l'homme, être de nature et de culture, alors que l'économie standard s'en tient manifestement à un seul aspect, l'aspect purement social (ou humain) de l'activité économique. Et comme nous avons essayé de le montrer cela est dû en grande partie à la représentation et à la conception de la nature que se donnent l'économie standard, d'une part, l'économie écologique d'autre part. Mais il est à cela une autre raison qui tient au statut philosophique qu'occupe la nature dans la pensée économique écologique. C'est de ce point que nous allons traiter dans la section suivante.

SECTION IV LE STATUT PHILOSOPHIQUE DE LA NATURE DANS LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE.

Qu'ils l'expriment ouvertement ou non, il y a de la part des économistes écologistes un choix philosophique essentiel en ce qui concerne le statut de la nature (en général) et du concept de nature en particulier.

Depuis l'apparition de la modernité en Occident, un principe intellectuel fort semble régir les rapports de l'homme et de la nature. Ce principe, c'est la coupure entre l'homme et la nature et cette coupure peut revêtir des formes diverses : l'opposition entre l'histoire et la nature, entre la société et la nature, la domination de la nature par l'homme, quelquefois la guerre de l'homme et de la nature.

Ces idées ont été développées par des auteurs aussi différents que Francis Bacon (comprendre la nature pour mieux s'en servir), René Descartes (l'automatisme de la nature) Galileo Galilei (la nature mathématisée) ou Newton (la mécanique universelle). Il va de soi que de nos jours ces représentations ne sont plus le ou les modèles dominants de la représentation de la nature, tout au moins au sein de la communauté scientifique. Par contre, l'idée de coupure entre l'homme et la nature demeure une constante de la pensée occidentale : l'être humain et la nature seraient deux mondes séparés. Rares sont les auteurs qui dans le domaine de la pensée en général refusent cette vision de la réalité ; Serge Moscovici, par exemple, a longtemps fait figure d'exception. Or, alors que la pensée standard implicitement accepte ce présupposé théorique sur la séparation de la sphère naturelle et de la sphère humaine, il n'en va pas de même pour la pensée économique écologique ; bien plus, cette pensée adhère à une conception réaliste de la nature et, de fait, elle procède, plus généralement, d'une démarche à la fois naturaliste et aussi holiste. Cependant, avant de développer plus

avant cette idée, il convient de noter que ces prises de position implicites et parfois explicites de l'économie écologique ne sont pas assumées de manière homogène par les différents auteurs : si les auteurs que nous avons qualifiés de "radicaux" sont assez clairs sur ce sujet, par contre, la position d'autres participants au débat n'ait pas sans présenter certaines ambiguïtés sur lesquelles nous aurons à revenir tout au long de la section.

1. LE REALISME DE LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE.

Quand on emploie le terme réalisme en philosophie on désigne l'attitude analytique qui consiste à supposer que les lois "naturelles" qu'on s'efforce de découvrir, existent bien en elles-mêmes indépendamment du regard que le chercheur tente de poser sur elles. Cette attitude s'oppose, pour l'essentiel, à celle du nominalisme qui au contraire voit dans l'établissement des lois "naturelles" une projection de la pensée du sujet sur la réalité qui l'entoure. Cette dernière attitude ne préjuge en rien de l'existence de la réalité physique car en fait il n'existe aucun courant philosophique qui nie l'existence objective de la réalité naturelle mais, par contre, ce que le nominalisme remet en cause c'est le statut objectif des lois de la nature. Alors que le réalisme pose le principe de leur existence antérieurement à leur découverte par l'homme, le nominalisme y voit une lecture de la réalité, y voit davantage un problème de langage. Les lois de la nature ne sont rien d'autre qu'une lecture particulière que fait l'être humain de celle-ci, la preuve en étant l'évolution des lois de la nature, comme par exemple le passage en près de deux mille ans des lois de Ptolémée à celles de l'astrophysique moderne. Le nominalisme considère que nous demeurons au niveau du maniement des concepts alors que le réalisme au contraire voit dans l'établissement des lois scientifiques une découverte de quelque chose d'objectif, qui existe donc en dehors de l'intervention du sujet. Au terme

BU LILLE I

"réalisme", Popper préfère substituer celui "d'essentialisme" car selon lui le réalisme méthodologique conduit à s'intéresser à l'essence des phénomènes alors que le nominalisme méthodologique s'en tient à la description du comportement des phénomènes :[95] *" Les essentialistes nient que nous commencions par réunir un groupe de choses singulières pour les étiqueter ensuite comme "blanches" ; bien plutôt, disent-ils, nous appelons chaque chose blanche singulière "blanche" en raison d'une certaine propriété intrinsèque qu'elle partage avec les autres choses blanches, nommément la "blancheur". Cette propriété dénotée par le terme universel est regardée comme un objet susceptible d'examen tout autant que les choses individuelles elles-mêmes."* . A cette attitude s'oppose, par conséquent, celle du nominalisme méthodologique [96]:*" A l'opposé, les nominalistes en méthode poseraient leurs problèmes dans des termes tels que "comment se comporte ce morceau de matière ? " ou " comment se meut-il en présence d'autres corps ? " Car les nominalistes méthodologiques soutiennent que la science n'a pour tâche que de décrire le comportement des phénomènes, et suggèrent que cela doit se faire en introduisant librement des termes nouveaux partout où cela est nécessaire, ou en redéfinissant les anciens termes toutes les fois que cela est commode, avec une indifférence complète pour leur signification originelle, les mots étant considérés simplement comme d'utiles instruments de description."*. Popper ajoute que si le nominalisme a triomphé en sciences naturelles, il n'en est pas de même en sciences sociales (sauf comme il l'indique plus loin, en économie, l'économie étant assimilée par lui à l'économie néo-classique).

Pour ce qui concerne l'économie écologique il s'agit d'un problème essentiel mais qu'elle n'aborde pas de manière explicite ; on retrouve la même "lacune" analytique que

---

[95] Karl Popper, *Misère de l'historicisme*, Presses Pocket, 1988, p.36-37.

[96] Karl Popper, op. cité, p.38

pour la définition de la nature : tout se passe au niveau de l'implicite et, de même que la nature retenue est implicitement celle de l'écosystème, de même le principe épistémologique prévalant dans la pensée économique écologique est, selon nous, implicitement le réalisme. Et cependant, répétons-le, c'est un problème primordial pour cette pensée économique qui est loin d'être entièrement assumé.

Pourtant toute l'argumentation de l'économie écologique repose sur l'idée de finitude et de limite : finitude de l'univers accessible, limite des ressources fossiles, limite de l'espace disponible, limite de l'énergie disponible, limite de son utilisation. Et, plus encore, cette notion de finitude présente un caractère d'objectivité : la finitude existe de manière absolue et représente une barrière infranchissable pour l'être humain. Si ces limites, si cette finitude ne sont qu'une "simple lecture" de la nature, alors rien ne peut être dit de manière définitive sur les rapports entre le fonctionnement de l'organisation économique et l'utilisation de son milieu qui en dérive. Il en va tout autrement si le parti pris épistémologique est celui du réalisme.

L'économie écologique, dans son ensemble, admet *nolens volens* l'idée que ces limites s'imposent de l'extérieur, du dehors à l'être humain indépendamment de la volonté humaine : il existe des limites physiques, il existe des lois physiques que l'être humain doit découvrir. Bien sûr le programme de Francis Bacon est toujours d'actualité (comprendre la nature pour pouvoir mieux la dominer) mais ces lois sont aussi une réalité avec laquelle il faut compter : au programme de Bacon, il faut ajouter l'idée que la nature a ses propres lois, lesquelles valent pour l'homme également et qu'il ne peut réellement s'en affranchir. Parmi elles, se détache la loi de l'entropie par son caractère de limite absolue et par son caractère, selon la terminologie de Nicolas Georgescu-Roegen, à la fois économique et métaphysique. D'un point de vue nominaliste, par contre, comme la réalité naturelle est d'abord et avant tout, un problème de langage, les limites naturelles apparaissent moins fortement et le pouvoir de l'homme sur la nature

est d'autant plus grand. Par ailleurs le nominalisme méthodologique se trouve conforté par les résultats pratiques, les succès de la science contemporaine : à l'exception d'auteurs importants comme Einstein ou Bergson, le réalisme occupe une position minoritaire.

Pour Georgescu-Roegen, pour Daly, pour Passet, par contre, il est évident que la nature, les lois physiques et biologiques, la loi d'entropie ont un caractère réaliste indéniable. A ce sujet, il y a une référence constante dans la littérature économique écologique : il s'agit de la référence à une déclaration du Prix Nobel de physique, Sir Arthur Eddington, à propos de la loi d'entropie. Cette déclaration est si souvent rapportée qu'il convient d'en donner l'essentiel du contenu[97] : *" La loi selon laquelle l'entropie augmente toujours -la seconde loi de la thermodynamique- occupe, je pense, la position suprême parmi les lois de la Nature... si votre théorie se trouve être contre la seconde loi de la thermodynamique je ne peux vous donner aucun espoir ; il n'y a rien pour elle si ce n'est s'effondrer dans la plus profonde humiliation."*.

En opposition à cette manière de voir, le nominalisme de la pensée standard la conduit à imaginer une plus grande latitude d'action pour l'homme et, dans la mesure où c'est l'homme qui suscite l'univers dans lequel il évolue, les problèmes humains se règlent uniquement à l'intérieur de la sphère sociale ou encore au niveau du langage . A l'inverse, le réalisme de l'économie écologique l'entraîne à admettre l'idée que des limites physiques existent bien à l'action humaine en général et à l'activité économique en particulier.

---

[97] Citée par Garrett Hardin, in *Ecological Economics*, op. cité, p.49

De ce fait, l'économie écologique retrouve, par d'autres voies, les enseignements d'un auteur comme Malthus qui lui aussi supposait qu'il existait des limites physiques à l'activité humaine, en l'occurrence des limites à la fertilité des terres et donc des limites à l'extension de la population humaine.

Pour les économistes écologistes l'enseignement de Malthus est toujours d'actualité malgré le désaveu apparent de l'histoire ; ce qui est retenu de la pensée de Malthus, c'est l'idée de finitude, c'est l'idée d'une nature "avare", l'idée qu'une croissance infinie (de l'espèce humaine, des objets économiques) dans un monde physiquement fini est impossible. Dans cet ordre d'idées la notion de rareté devient une notion objective et acquiert en plus de son caractère social, un aspect naturel.

La rareté, c'est-à-dire l'insuffisance du nombre d'objets économiques disponibles par rapport aux besoins existants, est par définition l'objet d'étude de l'économie et la raison d'être de l'activité économique. On peut aborder la rareté de différents points de vue et nous y reviendrons dans le chapitre sur l'anthropologie de l'économie écologique, on peut en particulier lui attribuer une origine sociale. A une société donnée correspondent des besoins donnés et donc une rareté donnée : cela les économistes écologistes comme d'autres (marxistes, sociologues, voire spécialistes du marketing) l'admettent sans difficulté. Mais, ils lui ajoutent l'idée essentielle que l'origine de la rareté provient de l'existence de la loi d'entropie[98] : *" Pour les économistes, il est essentiel de reconnaître que la loi de l'entropie est la racine de la rareté économique. Si cette loi n'existait pas, nous pourrions réutiliser l'énergie d'un morceau de charbon à volonté, en le transformant en chaleur, cette chaleur en travail, et ce travail à nouveau en chaleur. Les moteurs, les habitations et même les organismes (si tant est qu'ils pussent alors*

---

[98] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la décroissance*, op.cité, p.51

exister) ne s'épuiseraient jamais non plus. Il n'y aurait aucune différence économique entre les biens matériels et la terre au sens de Ricardo.".

Il y a donc un horizon fini pour ces auteurs, constitué par l'entropie indépendamment de la volonté des hommes et on pourrait ajouter indépendamment de l'organisation sociale. Mais cette dernière remarque formulée ainsi est par trop excessive : nous aurons à montrer dans le chapitre suivant consacré à la représentation sociale que se donne l'économie écologique, qu'en fait l'organisation sociale est essentielle car sinon la réflexion économique, en particulier économique écologique, n'aurait plus beaucoup de sens. En fait, ce que nous pouvons exprimer, c'est que l'action humaine est contenue (à la fois au sens de supportée et au sens de contrainte) dans des limites physiques objectives qui ne doivent pas leur existence uniquement au regard que l'homme porte sur elles mais qui existent par elles-mêmes.

Cette conception réaliste mène alors à l'autre aspect du statut de la nature dans l'économie écologique, elle mène au naturalisme implicite de cette pensée : l'homme resitué dans la nature, redevenu pour partie être de nature et conséquence logique, l'économie comme extension de l'activité biologique.

2. LE NATURALISME DE LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE.

Affirmer que les économistes écologistes ont une conception naturaliste de la nature peut sembler tautologique dans la mesure même où reconnaître l'existence de la nature, c'est, semble-t-il, admettre qu'il existe un ensemble fonctionnant de lui-même indépendamment du regard que l'homme lui porte ; c'est donc admettre que la nature a une "nature". Pourtant cela ne va pas de soi car les économistes écologistes pourraient aussi admettre que la nature est une catégorie de langage qui évolue avec l'homme. Comme on l'a montré dans le paragraphe précédent, cela n'est pas car le réalisme de ces auteurs les conduit à accepter l'idée que la nature a ses propres lois et que le scientifique peut avoir accès à ces lois. Cette attitude permet de comprendre pourquoi ils sont conduits à adopter une position naturaliste. Au sein de la nature, ils distinguent des constantes (même si celles-ci peuvent évoluer, changer au cours du temps) qui constituent la nature de la nature : ce sont les lois écologiques qu'on a présentées plus haut et parmi celles-ci la lutte contre la rareté entropique. Ou, autrement dit, la tendance des êtres vivants à produire de la haute entropie (les déchets) et à consommer de la basse entropie (les ressources). C'est même, on l'a précisé plus haut, pour Georgescu-Roegen, l'origine de l'activité économique et la raison d'être de la pensée économique.

Ce naturalisme s'applique à toute la nature et donc à l'homme (surtout à l'homme pourrions-nous affirmer) puisque l'homme est saisi dans son activité et son essence comme un être de nature. On peut parler de la nature de la nature mais aussi de la nature de l'homme.

Mais ce naturalisme tient compte des changements qui se sont opérés au sein de la pensée scientifique relativement à la conception de la nature , et ce, sous l'influence de l'écologie : nous voulons parler du caractère évolutionniste que la science écologique

attribue à la réalité naturelle depuis Darwin. Cela signifie que la nature a une histoire (au sens restreint de changements au cours du temps) et qu'elle n'est pas une réalité figée.

Longtemps on a opposé le naturalisme à l'historicisme, comme on opposait ce qui est invariant à ce qui est changeant ; cependant, on sait aussi depuis longtemps (et Popper l'a bien rappelé) que naturalisme et historicisme ne sont pas antinomiques.

Pour éclairer ce point nous devons préciser ce que revêt la notion de naturalisme que nous prêtons aux économistes écologistes dans ce paragraphe et pour ce faire nous allons nous référer à nouveau à Popper. A propos du naturalisme, Popper oppose les écoles historicistes pro- ou anti-naturalistes et il précise [99]:" *Selon leur attitude à l'égard de la possibilité d'appliquer les méthodes de la physique, nous pouvons classer ces écoles en pronaturalistes et antinaturalistes. On peut les appeler "pronaturalistes" ou "positives" si elles approuvent l'application des méthodes de la physique aux sciences sociales, et "antinaturalistes" ou "négatives" si elles s'opposent à l'usage de ces méthodes.".*

Pour Popper, le naturalisme en méthode consiste donc en la croyance que les méthodes de la physique valent pour le social (entendu au sens large). Cela entraîne aussi la croyance en l'existence de régularités dans le monde physique comme dans le monde social, en d'autres termes, la croyance en l'existence de lois "naturelles". Ce sont ces mêmes lois qui permettent alors de parler de la nature des phénomènes. Ces lois ont souvent un caractère transhistorique, c'est de cette manière que l'on peut opposer naturalisme et historicisme : on oppose alors le permanent au changeant mais, par

---

[99] Karl Popper, op. cité, p.6

ailleurs, certaines lois peuvent au contraire donner un sens (une direction) à l'histoire : on pense à la théorie de l'évolution, à la loi de l'entropie.

L'économie écologique, elle, retient les deux aspects du naturalisme en ce sens qu'elle postule la permanence de certaines lois tout en acceptant une transformation de leur mode de fonctionnement. De cette manière, la nature (au sens large où l'entend l'économie écologique en y incorporant l'homme) est envisagée d'un point de vue naturaliste mais qui n'exclut en aucune manière l'histoire. Précisons, encore une fois, que lorsqu'on parle d'histoire ici, il faut comprendre marche du temps car les économistes écologistes prennent en compte le temps (entendu à la fois comme catégorie physique et comme catégorie sociale) comme une donnée "naturelle" essentielle : tous les phénomènes sont soumis au temps, qu'ils soient physiques ou sociaux ; cependant, c'est la permanence de certaines lois qui par contraste fait apparaître l'importance du temps.

L'évolution de la pensée scientifique contemporaine conduit à poser un problème supplémentaire au sujet du temps et du naturalisme : un naturalisme méthodologique devrait entraîner une conception déterministe de la nature caractérisée par le principe de causalité ; or, il se trouve que les économistes écologistes appartiennent aussi au courant de pensée que René Passet appelle courant de la complexité qui regroupe des auteurs aussi divers que Edgard Morin, Ilya Prigogine ou Henri Atlan.

Pour ces auteurs, l'approche de la réalité se fait par le biais de l'analyse systémique et l'application de cette dernière montre que la nature est caractérisée par le phénomène d'émergence de propriétés nouvelles, de combinaisons nouvelles difficilement sinon impossibles à prévoir. Dans le chapitre suivant nous allons revenir sur ce point car

certains économistes écologistes, comme Richard Norgard étendent ce phénomène aux relations de l'homme et de la nature par le jeu de l'activité économique. Précisons toutefois, dès maintenant, que cette notion de complexité s'oppose à un déterminisme de type Laplacien (de type mécanique) et qu'elle suppose qu'on accepte l'idée que la science soit moins prédictive ; cela est naturellement en opposition avec la volonté de la pensée standard qui, elle au contraire, souhaite être la plus opérationnelle et la plus prédictive qu'il est possible. Pour la commodité de l'exposé nous allons y revenir plus longuement dans le chapitre suivant.

On note donc que l'approche naturaliste des économistes écologistes ne se réduit pas à admettre un monde naturel qui serait figé, bien au contraire c'est un monde qui va en complexifiant dès lors que l'on double l'approche naturaliste d'une conception systémique de la nature (certains diront holiste) ; et, de fait, la nature, telle qu'elle est retenue par l'économie écologique, se présente bien comme ce tout ordonné qu'est l'écosystème et c'est pourquoi on peut parler d'approche "holiste".

3. L'APPROCHE HOLISTE.

Le terme "holisme" doit être précisé car il fait partie de ces termes pouvant prêter à confusion : ici, il doit être retenu dans l'acception selon laquelle l'ensemble étudié, la nature ou plutôt l'écosystème a ses règles propres de fonctionnement qui s'appliquent à ses constituants et on retrouve bien là les caractéristiques du système.

En fait, l'économie écologique, telle qu'elle s'est constituée depuis les années 60 a subi une double influence allant vers un renforcement du point de vue holiste :

- d'une part, il y a l'influence de la philosophie organique de Bergson (sur René Passet, Joël de Rosnay, Georgescu-Roegen) et de Whitehead (sur Georgescu-Roegen, Boulding, Daly) qui tend à appréhender la réalité comme une totalité ;
- d'autre part, il y a eu la collaboration des pionniers de l'économie écologique (Boulding) avec les fondateurs de la systémique (von Bertallanffy).

A cet état de choses, il faut ajouter que von Bertallanffy considère que son travail s'inscrit à la fois dans la pensée organique de Whitehead et dans l'analyse écologique holiste d'auteurs comme Lotka[100] : " Les travaux sur la dynamique des populations de Volterra, Lotka, Gause et autres appartiennent aux classiques de la théorie générale des systèmes...".

Par ailleurs, c'est au sein de la " Société pour l'étude des systèmes généraux" (Society for General Systems Research) du M.I.T. que Kenneth Boulding va intégrer préoccupations écologiques et économiques dans une vision systémique de la réalité.

Déjà des auteurs comme Lotka[101] avaient, dans les années 30, montré l'interdépendances des différents constituants des écosystèmes ; avec la réflexion systémique, la nature apparaît davantage comme un ensemble intégré où la notion dominante est celle de rétroaction. Rétroaction de l'homme et de son écosystème et donc solidarité de fait de l'humain et du non humain. On comprend que Jacques Grinevald puisse présenter la pensée de Georgescu-Roegen comme un Bergsonisme car l'économie écologique postule l'unité de la réalité tout comme la philosophie organique de Bergson et de Whitehead. A ce sujet, un commentateur de Whitehead a pu écrire :

---

[100] L.von Bertalanffy, op. cité, p.108

[101] Alfred Lotka (1880-1949) écologiste russe émigré aux USA a eu une influence très importante sur Georgescu-Roegen.

[102]: *" Whitehead veut combler ce trou monstrueux imaginé (par Descartes) dans la nature entre physique et mental, entre l'homme et la nature elle-même. C'est une erreur de parler de la nature et de l'homme. L'homme est partie intégrante de la nature. Whitehead entreprend de l'y replacer. Nous sommes des existants au milieu d'autres existants."*. Ajoutons aussi qu'une participante de grand renom au débat sur la complexité, Isabelle Stengers, a dirigé un ouvrage collectif portant sur cet auteur "L'effet Whitehead"[103], avec une contribution de John Cobb, le coauteur avec Daly de "For the Common Good".

Cette conception unitaire de la réalité va conduire Kenneth Boulding[104] à avoir cette image de la Terre comme un vaisseau spatial qui n'a qu'une quantité limitée de ressources et d'énergie à sa disposition qu'il doit donc ménager et recycler le plus possible et dans lequel tous les participants dépendent (le plus souvent à leur corps défendant) les uns des autres.

La nature de ce fait devient ce grand tout qui a ses règles propres et ses propriétés différentes de celles de ses composants (d'après la définition même du système) et qui s'imposent à ces derniers, sous peine d'une paralysie de l'ensemble, par le biais de la rétroaction.

---

[102] Félix Cesselin, *La philosophie organique d' Alfred North Whitehead Thèse pour le doctorat*, PUF, Paris, 1950.

[103] Isabelle Stengers (sous la direction de), *L'effet Whitehead*, Vrin, 1994.

[104] Kenneth E.Boulding, *Beyond Economics*, The University of Michigan Press, Ann Arbor Paperbacks, 1970, Chapitre : "The Economics of the Coming Spaceship Earth", p.275-302.

On pourrait craindre, en reprenant le mot de Proudhon à Marx, qu'après avoir divinisé l'homme, on ne recommence à diviniser le nature. En effet, en présentant la nature comme un tout auquel on appartient et dont il faut tenir compte, on pourrait penser qu'il s'agit d'un retour à un stade antérieur, voire archaïque de la pensée philosophique.

Selon nous, en fait, il n'en est rien, il semble au contraire qu'il s'agisse d'une prise en compte résolument moderne de la place de l'être humain dans son habitat et de l'importance de ses relations avec celui-ci, ce qui, au demeurant, est la définition à la fois de l'économie (oikos nomos) et de l'écologie (oikos logos), même si cette critique de la modernité ne soit pas complètement achevée, ni même assumée comme le reste de l'exposé le montrera.

4. DU NATURALISME AU PROBLEME DU TEMPS.

4.1. LES DEUX NATURALISMES.

En retenant de manière implicite un réalisme et un naturalisme méthodologiques et de manière plus explicite une approche systémique (holiste) de la nature, les économistes écologistes confèrent à cette dernière un statut philosophique particulier car ils font de cette notion le principe de base sur lequel repose tout leur édifice. C'est autour de la notion de nature - on s'en doute quelque peu dès l'instant qu'on parle d'économie écologique - que se bâtit la pensée économique écologique, mais c'est aussi à partir

d'une nature ayant un caractère fini, entropique et totalisant que se mène la réflexion ; de cette manière les économistes écologistes renouent avec un auteur comme Malthus sans pour autant, comme on va le voir au chapitre II, épouser son pessimisme social.

Ce faisant les économistes écologistes se donnent une représentation de la nature qui n'est plus en adéquation avec la représentation (ou plutôt l'absence de représentation) de la pensée dominante qui réalise ses analyses dans un univers où les lois naturelles n'ont plus cours ou plus précisément, un univers où les lois naturelles appartiennent à une autre nature que l'écosystème. En effet, du point de vue de l'économie écologique, le problème est encore plus grave : non seulement les économistes standards ignorent les lois naturelles, mais leur représentation et leur analyse du marché confèrent à ce dernier le statut d'une véritable nature, c'est ce qu'ils critiquent lorsqu'ils déplorent la circularité dans la représentation conventionnelle du processus économique. Cette vision des choses a une origine lointaine car, comme le remarque Henri Philpson[105] déjà chez Ricardo *" le marché autorégulateur ne découle pas des lois inexorables de la nature décrites par Malthus. Il s'impose parce qu'il fonctionne automatiquement, parce qu'il apparaît constituer, par lui-même, une nature."* Ce processus va trouver son prolongement dans l'économie néo-classique et même au-delà. Selon l'économie écologique, mais aussi chez d'autres auteurs, le naturalisme de l'économie standard provient de son adhésion au paradigme newtonien, au modèle mécanique universel.
C'est ce que remarque, entre autres auteurs, Serge Latouche[106] : *" De Ricardo à Walras, les économistes ont tenté explicitement de faire une physique sociale. Le modèle newtonien y est transposé presque terme à terme. Les lois et les mécanismes du*

---

[105] Henri Philipson, *L'Economie contre Nature*, op. cité, p.311
[106] Serge Latouche (sous la direction de), « Editorial », *Autrement*, Novembre 1995, N°159, p.20.

circuit économique sont l'équivalent de la gravitation universelle. L'intérêt personnel ou l'utilité tiennent lieu de forces d'attraction."

Les conséquences sont importantes car déjà chez Ricardo, comme on l'a montré plus haut, la nature a été réduite à la terre, pur espace sur le modèle de l'espace absolu de Newton ; mais, il y a plus, dans la mesure où une autre dimension de la nature va être abstraite de l'analyse, il s'agit de la dimension temporelle. Le temps dans l'analyse standard se confond avec le temps absolu de Newton.

4.2. LE TEMPS : LA QUESTION DE L'IRREVERSIBILITE.

Le temps absolu de Newton, c'est un temps qu'il se donne, un temps qui n'est pas lié aux phénomènes du vivant, un temps qui est pure mesure. Comme le montre Georgescu-Roegen[107] reprenant par là les analyses de Whitehead et de Bergson, dans la vision mécanique du temps, la durée est une suite d'instants et le changement se confond avec le mouvement. Or, dans l'étude du mouvement, les équations montrent qu'à l'instant t1, un corps peut être en la position P1, en t2 en P2 et en t3 à nouveau en P1. Cet exemple trivial est là pour nous montrer une conséquence importante du temps de la mécanique : les équations du changement (du mouvement) valent dans les deux sens, il n'y a pas de flèche du temps ou encore, le temps est réversible.

---

[107] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, op. cité, p.131 et suivantes.

Cela est vrai aussi de l'économie : un exemple pourra illustrer le propos. Lorsqu'on considère l'équilibre du consommateur dans la version néo-classique élémentaire, un changement dans son revenu, (la contrainte budgétaire), à l'instant t1, conduit à un déplacement de sa courbe d'utilité ; si le changement dans le revenu s'inverse, à l'instant t2, le déplacement se fait en sens inverse et on revient à la position initiale [108]: " *Il serait difficile de trouver une meilleure application économique de la réversibilité du temps propre à la mécanique newtonienne que la conception walrasienne de l'équilibrage des marchés par les prix... Les acteurs économiques ont pour but l'optimisation de leurs décisions de production ou de consommation en fonction d'un échéancier dans lequel passé et futur sont connus, ce qui implique un rôle symétrique du temps, c'est-à-dire sa réversibilité totale. Quant à l'irréversibilité qui aurait été introduite par Debreu (1959), elle ne peut pas être considérée en tant que telle . Debreu montre que si tous les agents partagent les mêmes anticipations quant au futur et s'ils fondent leurs décisions sur une moyenne, alors il existe un équilibre ne remettant pas en cause la réversibilité du temps. La symétrie n'est plus celle d'un passé (unique) avec un avenir (unique), mais celle du passé (considéré comme une réalisation moyenne) avec la moyenne des futurs possibles.*". En conséquence de quoi le cadre d'analyse demeure celui de l'intemporalité de type newtonien. Les mêmes auteurs remarquent plus loin que même lorsque l'analyse se veut dynamique, elle l'est au sens de la mécanique de Laplace ou de Newton, c'est-à-dire que ce n'est pas le changement qui est pris en compte en fonction du temps mais le mouvement, le déplacement. L'analyse dynamique l'est au même titre que l'étude des trajectoires ou de la balistique [109]: " *Dans le modèle de Solow (1956)*[110], *qui constitue la référence en la matière* (l'étude de la croissance, c'est nous qui ajoutons), *les hypothèses qui rendent possible la croissance à long terme*

---

[108] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.37
[109] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.37-38
[110] Robert Solow, *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, Quaterly Journal of Economics, 1970, p.65 à 94.

ne font dépendre celle-ci que de la démographie et du progrès technique, ce qui conduit à une vision optimiste de l'équilibrage automatique des processus économiques.".

Par conséquent, comme ces deux variables sont censées être réversibles, c'est toujours dans l'univers de la mécanique classique que se poursuit l'analyse.

De là provient la représentation de l'économie sous la forme d'un diagramme circulaire : tout naît dans l'économie et y retourne sans contact avec l'environnement, les seuls changements temporels se réduisent à des mouvements circulaires. Mis à part le cas des économistes autrichiens qui tels Von Böhm-Bawerk ont pris en considération le temps, notamment dans l'analyse du capital, les économistes en général (Marx y compris) donnent cette représentation circulaire de la réalité économique. Ce qui exclut de l'analyse les irréversibilités dues à la loi d'entropie ou même les ressources non-renouvelables.

L'économie écologique y voit la preuve de la survivance du dogme mécaniste[111] : *"...rien de ce qui est intervenu n'a fait dévier la pensée économique de l'épistémologie mécaniste qui était déjà celle des ancêtres de la science orthodoxe. Preuve en soit - et elle est éclatante - la représentation dans les manuels courants du processus économique par un diagramme circulaire enfermant le mouvement de va-et-vient entre la production et la consommation dans un système complètement clos... Le fait, pourtant évident, qu'entre le processus économique et l'environnement matériel il y a une continuelle interaction génératrice d'histoire ne revêt aucun poids pour l'économie orthodoxe.".*

---

[111] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la décroissance*, op; cité, p.17-18

A ce temps abstrait, les économistes écologistes substituent le temps concret de la thermodynamique, temps orienté par la croissance de l'entropie, temps marqué par les changements, aux rythmes variables pouvant entraîner des modifications structurelles.
Temps lié à la croissance irréversible de l'entropie et par conséquent lui-même irréversible : l'image représentative de ce temps n'est plus celle du pendule de la mécanique classique qui se comporte de manière réversible, mais, bien plutôt celle de la combustion d'un objet. Lorsque cette combustion est achevée, il ne reste que des cendres et l'énergie qui s'est dégagée sous forme de chaleur est dissipée à jamais, il n'est pas possible de revenir en arrière sans que l'entropie générale augmente.
Temps, selon les mots de Bergson, fait d'invention et qui conduit à une conception évolutionniste de la réalité économique, sociale et naturelle.

De ce fait, les changements ne sont plus des déplacements mais des modifications qui peuvent être quantitatives mais aussi qualitatives, ce qui, selon Georgescu-Roegen, pose un problème à l'analyse scientifique qui préfère ce qui est mesurable car la prévision devient plus difficile.

Par ailleurs, le fait que le temps soit orienté et orienté par l'entropie, phénomène, répétons-le, irréversible, renforce la vision d'un monde fini - en ce sens que les ressources sont limitées et que l'espace et le temps rencontrent eux aussi des limites - mais un monde en changement.

Cela conduit aussi à envisager le processus économique comme se déroulant dans un monde plein ayant une dimension temporelle ; de ce fait le processus économique s'apparente à un processus vivant[112] : *" Le processus économique, comme tout autre processus vivant, est irréversible et l'est irrévocablement ; par conséquent, on ne peut*

---

[112] Nicholas Georgescu-Roegen, op. cité, p.49

en rendre compte en termes mécaniques seulement. C'est la thermodynamique avec sa loi d'entropie, qui reconnaît la distinction qualitative, que les économistes auraient dû faire dès le début entre les inputs des ressources de valeur (basse entropie) et les déchets sans valeur (haute entropie).

De ce fait le processus se déroule de la manière suivante :

temps t1 **temps t2**

Inputs de basse entropie Ouputs de basse entropie

----------> + déchets

Processus Economique.

A la fin du processus, l'écosystème est modifié et toute tentative de retour à la situation de départ demande un apport de basse entropie supplémentaire.
Le processus, de ce fait, prend sa source dans l'écosystème (fonction source) et y retourne sous la forme des déchets à haute entropie (fonction puits de l'écosystème), les ouputs de basse entropie, les biens, constituent l'utilité sociale et ont à la fois une base matérielle et une fonction sociale ; c'est pourquoi René Passet ou Nicholas Georgescu-Roegen ont qualifié l'activité économique, qui est tout à la fois économique, sociale et biologique, comme étant bio-économique.

La réalité est orientée par la flèche du temps concret et soumise à des changements qualitatifs - idée que Schumpeter, comme on le reverra au chapitre III, avait bien vue - par conséquent, le déterminisme classique ne peut plus suffire à l'analyse et c'est pourquoi, l'économie écologique s'inscrit comme le remarque René Passet dans la vision complexe de la réalité ; dans le second chapitre nous aurons l'occasion d'approfondir encore ce point.

CONCLUSION DE LA SECTION IV

Les économistes écologistes replacent au centre de leur analyse économique les rapports de l'activité économique avec sa base matérielle et ceci au nom d'une conception de la réalité qui se veut plus proche des enseignements scientifiques contemporains. En même temps, ils se fondent sur des préceptes épistémologiques qui sont loin de faire l'unanimité dans la communauté scientifique : le réalisme, le holisme, le naturalisme. C'est un choix épistémologique qu'on peut ou non admettre mais qui s'oppose radicalement au choix effectué par la pensée conventionnelle.

L'économie écologique reproche à l'économie conventionnelle de se fonder sur la mécanique newtonienne pour représenter le processus économique ; l'économie standard pourrait à son tour lui rétorquer qu'elle se fonde sur la biologie et la thermodynamique pour analyser l'économie, quelle démarche est plus légitime que l'autre ?

René Passet apporte sur ce point des éléments de réponse qui nous paraissent particulièrement pertinents. Dans "L'Economique et le Vivant"[113], il rappelle que Marshall critiquait le recours à l'analogie et mettant en avant le fait que chaque science a une méthode qui dépend de sa nature. A cette remarque, René Passet oppose l'attitude de von Bertalanffy (et il aurait pu aussi opposer la démarche similaire de Kenneth Boulding) qui recherche un isomorphisme ou une similitude structurelle dans des champs disciplinaires différents. Cependant, on pourra toujours objecter pourquoi le biologique plutôt que le mécanique car il existe aussi une mécanique statistique depuis

---

[113] René Passet, op. cité, p.205 et suiv.

Boltzman, à base thermodynamique même si Georgescu-Roegen en a critiqué la validité ?

René Passet reconnaît que " *le choix du modèle n'est jamais innocent* "[114] mais l'avantage du biologique est de mettre bien plus l'accent sur les conditions de la reproduction du système (notamment de reproduction de sa base matérielle), sur l'importance des fonctions, sur celle du temps et de l'évolution et enfin de la transmission des stocks d'information ou de matières.

Alors qu'avec la mécanique économique, ce qui compte ce sont les échanges marchands, - les quantités et les rapports humains de ce fait sont réifiés, selon l'expression de Gorz - et que l'accent porte sur l'équilibre de ces quantités dont l'espace et le temps concrets sont exclus.

On peut toutefois continuer de craindre qu'après le réductionnisme mécanique, on en vienne au réductionnisme biologique ; mais, comme on va le voir dans le chapitre suivant, il n'en est pas tout à fait ainsi car le social joue un rôle extrêmement important et la démarche de l'économie écologique, qui se place sous le signe de la complexité, est d'éviter tous les réductionnismes. Cependant, nous aurons à y revenir à la fin de ce travail l'oubli du social mais aussi du politique, est un danger qui guette l'économie écologique et il constitue un enjeu essentiel pour son devenir.

---

[114] René Passet, op. cité, p.208

CONCLUSION DU CHAPITRE I.

S'il y a économie écologique, c'est parce qu'il y a prise en compte de l'écologie dans une certaine pensée économique. Mais prise en compte de l'écologie signifie aussi acceptation d'une certaine conception de la nature. C'est bien ainsi que les choses se passent pour l'économie écologique : les économistes écologistes intègrent à leur analyse les catégories de la pensée écologique contemporaine, c'est-à-dire, celle qui a introduit dans sa représentation de la nature l'évolutionnisme de Darwin, la thermodynamique de Lindemann et la systémique de Lotka et de von Bertalanffy.
L'intégration de l'écologie et de l'économie se fait autour de la double idée fondamentale que la nature est finie et que l'homme en est une composante, peut-être singulière, mais une composante parmi d'autres. Cette idée est difficilement admise de nos jours où prédomine encore l'idée de la séparation de l'homme d'avec la nature qui n'est rien d'autre, selon nous, qu'une interprétation moderne de la vieille idée chrétienne d'un ordre humain, proche du divin et donc hors de la nature, idée renforcée par l'idéalisme cartésien.

Mais, par ailleurs, cette idée d'une nature englobant le social pose un problème essentiel sur lequel nous allons revenir dans le chapitre suivant ; ce problème peut s'énoncer ainsi : dans la mesure où le social participe de la nature que reste-il comme champs d'analyse aux sciences sociales ? Et, en corollaire, qu'en est-il, dans ces conditions, de la liberté et de la responsabilité humaines ? Ces questions sont essentielles car de la pertinence des réponses que peut leur apporter l'économie écologique dépend également sa validité ultérieure.

En effet, dans la mesure où l'économie écologique admet une nature "forte" et des invariants structurels qui sont autant de lois transhistoriques, elle semble limiter le

champ d'action de l'être humain et donc les possibilités de fonctionnement de l'économie. En fait cela serait une conséquence logique des présupposés théoriques de l'économie écologique si sa réflexion s'inscrivait dans un cadre déterministe classique. Dans un tel cadre, un élément doté d'une "nature" est prisonnier de celle-ci et ne fait que reproduire un schéma logique de fonctionnement.

Il se trouve que ce n'est pas dans ce cadre-là qu'évolue l'économie écologique et qu'en réalité, elle travaille sur une nature (au sens large) caractérisée par son évolution et par la richesse de ses combinaisons : comme on l'a vu à la fin de ce chapitre, le temps est une dimension essentielle de la représentation de l'économie écologique. Cette pensée, en étendant son domaine d'investigation, élargit par là le champ de la réflexion économique. Elle l'élargit par le fait qu'elle se dote, en corollaire de sa représentation de la nature, d'une anthropologie bien plus riche et plus complexe que l'homo oeconomicus. Logiquement une représentation complexe de la nature doit déboucher sur une représentation complexe de l'homme ; c'est ce que nous allons montrer dans le chapitre suivant. Mais, en enrichissant le modèle anthropologique, on enrichit tout autant le discours proprement économique. Naturellement, comme cet enrichissement se fait au sein du paradigme de la complexité, la pertinence prédictive de la représentation va être diminuée, tout au moins du point de vue de la rationalité instrumentale : l'économie écologique ne pourra donc pas dans sa représentation du social se dispenser d'une critique de la raison économique.

CHAPITRE II LE CADRE SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE

Au reste ce n'est pas le riche qui est le but de l'ordre social ; la richesse n'est désirable dans la société que pour l'aisance qu'elle répand sur toutes les classes.

Sismondi, Principes d'Economie Politique

INTRODUCTION.

Malgré la volonté de certains auteurs (Jevons en particulier) [1] de faire de la science économique une sorte de mécanique de l'utilité, notre discipline demeure avant tout une science sociale intéressée, en premier lieu, par les phénomènes humains. De cet état de fait découle la nécessité, pour tout courant de pensée économique, de se donner un cadre anthropologique et une représentation sociale dans lesquels mener l'analyse. Même un esprit positif comme Ricardo, pour reprendre les mots de Schumpeter, se dote d'une représentation sociale, en l'occurrence la société anglaise des débuts du XIXème siècle.

---

[1] Stanley Jevons, *The Theory of Political Economy*, éd. N°4, Londres, 1924, p.21.

Dans le cas de la pensée économique écologique, cette représentation du social se complique du fait de l'interférence entre le social et le naturel. Cela s'inscrit dans ce que nous avons rappelé dans le chapitre précédent : à savoir que, indépendamment du courant de pensée, représentation sociale et représentation de la nature sont liées.

On peut illustrer ce fait par quelques exemples :

- à la conception utilitariste de l'être humain de la pensée néo-classique correspond une approche de la nature comme limitée aux utilités
- à l'homo oeconomicus correspond la nature informe et passive qui n'existe qu'à condition d'être économiquement rare.
- on peut citer aussi la représentation sociale marxiste fondée sur la dialectique et qui étend cette vision à la nature (Dialectique de la Nature de Engels).

A la différence de la pensée standard, l'économie écologique s'est, elle, dotée d'une représentation de la nature très riche, qui a ses propres règles de fonctionnement mais qui est aussi en étroite interaction avec l'homme. Réciproquement, on a vu que l'homme conçu comme un être de nature et de culture fait partie de cette nature. Cette représentation de l'homme comme être écologique est liée à une double approche de l'homme :

- d'une part, une approche anthropologique au sens strict, c'est-à-dire posant les traits constitutifs de l'homme en général, y compris dans le processus économique,
- d'autre part, et liée à la précédente, une approche sociale, c'est-à-dire une représentation du fonctionnement social .

Comme pour la représentation de la nature, l'économie écologique va utiliser les résultats d'autres sciences, ici sociales ; mais, encore plus que dans l'analyse de la nature, elle va fonder son approche sur certains choix épistémologiques et on va retrouver son réalisme, son holisme et son évolutionnisme. Bien plus encore, et cela sans l'exprimer ouvertement, elle va viser à atteindre l'essence des phénomènes, influencée en cela par la philosophie de Whitehead et de Bergson.

Cette conception de l'homme comme être interactif, que ce soit avec ses semblables ou avec son milieu naturel, comme on va le montrer ci-après, ne peut se suffire d'une approche individualiste (au sens de l'individualisme méthodologique) et est, naturellement, très éloignée de l'homo oeconomicus ; cependant, elle ne naît pas d'une simple critique de celui-ci : elle est en fait située au-delà car, pour les tenants de l'économie écologique, on va pouvoir parler d'un changement de paradigme, ce qui implique des changements au niveau des concepts de base.

Dans une première section, nous allons présenter la critique de l'homo oeconomicus en mettant en évidence les implications analytiques et méthodologiques que cette critique représente ; puis, dans une deuxième section, nous reposerons le problème de la rareté, car de son existence découle, pour une grande part, la structuration, et du processus économique, et de la vie sociale ; enfin, dans une troisième section, nous analyserons l'approche bio-économique de la représentation anthropologique et montrerons l'articulation économique, sociale et biologique qu'elle implique.

SECTION I : LA CRITIQUE DE L'HOMO OECONOMICUS

1. LES PRINCIPES DE L'INDIVIDUALISME METHODOLOGIQUE.

On sait que, depuis Adam Smith et les Classiques, mais plus encore avec les Néo-classiques, l'homo oeconomicus est un concept de base, un concept essentiel de la pensée économique dominante, assimilé au paradigme individualiste que Kenneth Arrow[2] présente ainsi : *" Le point de départ du paradigme individualiste est le simple fait que toutes les interactions sociales peuvent se résumer à des interactions entre des individus. L'individu dans l'économie ou dans la société est semblable à l'atome en chimie ; tout ce qui arrive peut , en dernière analyse, être intégralement rapporté à l'échelle des individus concernés."*

On rapproche souvent homo oeconomicus et micro-économie mais, comme on va le rappeler plus loin, c'est un concept aussi fort important en macro-économie, car dans cette dernière branche de la recherche économique, ce qui tend à devenir la théorie standard repose sur l'agrégation d'actes réalisés par autant "d'homines oeconomici".
Avec l'homo oeconomicus, c'est la rationalité économique qui peut être mise au centre de l'analyse dès lors que l'on postule que l'individu recherche son intérêt. Ceci se fait sans qu'il y ait de réelle réflexion, au niveau de l'analyse économique, sur l'origine de l'appréhension par ce même individu de ce qui constitue son intérêt.

---

[2] Kenneth Arrow, «Methodological individualism and social knowledge», *The South American Review*, Mai 1994, reproduit dans Problèmes Economiques, novembre 1995, p.9

Un premier point important caractérise l'homo oeconomicus, c'est l'autonomie présupposée de sa volonté ; de ce postulat découle le fait que l'activité économique est le résultat de l'action d'agents économiques et sociaux individués : le fonctionnement social et économique résulte par conséquent du comportement et de la volonté d'individus autonomes, et, parce qu'il en est ainsi, c'est au niveau des atomes sociaux que sont les individus rationnels que doit être menée l'analyse économique (aussi bien que sociologique). Sans en être les inventeurs, ce sont von Hayek, puis plus tard Popper, qui ont donné ses lettres de noblesse à cette méthode d'investigation, l'individualisme méthodologique, et qui en ont fait la démarche méthodologique, par excellence, des sciences sociales . Un des tenants français de cette méthode, Raymond Boudon, la caractérise en mettant en avant ses trois grandes règles de base :

- la première consiste à rejeter l'explication des phénomènes sociaux par les structures sociales et à partir de l'acteur individuel:

" Pendant longtemps on a cru que les phénomènes macroscopiques, c'est-à-dire les phénomènes observables au niveau d'une société dans son ensemble, se suffisaient à eux-mêmes, qu'on pouvait les expliquer les uns par les autres, les "structures" sociales permettant d'expliquer par exemple les taux de criminalité ou les phénomènes de représentation collective. Mais il n'en est rien. Tout ce qui se passe dans une société _ qu'il s'agisse d'un événement, d'une tendance ou d'une corrélation _ bref toute catégorie de phénomènes observables ne peut se comprendre ou s'expliquer que si l'on part des acteurs individuels qui sont à l'origine de ces phénomènes." [3]

- la deuxième consiste à considérer que l'acteur social est rationnel, connaît son intérêt et agit en vue de fins qu'il se donne lui-même. Partir de ce postulat c'est aussi, selon Raymond Boudon, faire preuve de respect vis-à-vis des acteurs individuels, car ainsi on

---

[3] Raymond Boudon, *La Logique du social*, Hachette, 1979, Critiques et Commentaires, p.323.

les suppose capables d'agir par eux-mêmes, d'avoir une personnalité indépendante du contexte social.

De ces deux premières règles il s'en suit que les phénomènes sociaux sont la résultante de volontés particulières et la troisième règle *" consiste à voir que les phénomènes sociaux sont des effets d'agrégation et que ces effets peuvent ne pas être recherchés par les acteurs."* [4]. On peut ajouter que dans ces cas d'effets non voulus on parlera volontiers de phénomènes d'émergence.

Les principes qui viennent d'être rappelés sont ceux utilisés par un sociologue, Raymond Boudon, et, même si celui-ci considère avant tout sa discipline, la sociologie, sa présentation de l'individualisme méthodologique peut convenir de manière plus générale aux sciences sociales ; l'acteur individuel a plus d'une similitude avec l'homo oeconomicus car il possède les mêmes attributs essentiels : la liberté de choix ou l'autonomie de la volonté, la rationalité (même si elle est restreinte dans le cas de l'homo sociologicus), l'absence de téléologie au niveau des phénomènes agrégés.

Il existe toutefois quelques points différenciant homo sociologicus et homo oeconomicus. En effet la rationalité prêtée à l'agent économique - le deuxième élément important de la méthode - se réduit dans le cas de l'économie à une rationalité "instrumentale", pour reprendre l'expression, déjà citée, d'André Gorz [5] ; c'est-à-dire à la maximisation sous contraintes, à la relation coût/avantage. Il y a là une différence importante avec l'individualisme méthodologique de la sociologie car cette dernière

---

[4] Op. cité p.14

[5] André Gorz, *Métamorphoses du travail et Quête du sens*, Galilée, Paris, 1988, p.121.

insiste davantage sur les autres relations sociales où les individus peuvent faire preuve de rationalité. Nous voulons dire par là que la sociologie individualiste peut admettre d'autres fins que l'intérêt personnel à l'action des individus. Cette différence nous permet de mettre un peu plus en évidence ce qui constitue l'essentiel du cadre anthropologique de la pensée standard et cet essentiel se limite à la reconnaissance que l'homme économique agit dans le domaine économique en vue d'une seule fin , son intérêt lui-même identifié avec l'obtention de choses utiles (en fait jugées telles par l'acteur économique) ; ici, il faut se souvenir que Pareto est allé jusqu'à affirmer que : *" L'individu peut disparaître pourvu qu'il nous ait laissé une photographie de ses goûts..."*[6].

De ce fait, l'homo oeconomicus est bien un individu isolé, mû par son seul hédonisme, l'analyse peut bien reposer sur l'atomisme social et ignorer ou minorer toutes les interactions sociales, en fait, les réduire à l'échange monétaire marchand : l'homo oeconomicus ne connaît ni envie ni compassion. Ce point mérite d'être souligné car c'est bien là, aux yeux des économistes écologistes, la pierre d'achoppement de l'anthropologie de l'économie standard. Sur le fonctionnement social, sur sa représentation, un éclairage peut être apporté par un auteur, von Hayek, qui sans être représentatif de la pensée standard, a le mérite de tirer toutes les implications logiques du modèle de l'homo oeconomicus : *" Cette idée qu'en un sens large les seuls liens qui maintiennent l'ensemble d'une Grande Société* (la société moderne et libérale, c'est nous qui ajoutons) *sont purement économiques (plus précisément : catallectiques) a soulevé une vive résistance émotionnelle. Pourtant le fait peut difficilement être nié ; d'autant moins que dans une société ayant la dimension et la complexité d'un pays moderne et à*

---

6 Vilfredo Pareto, *Manuel d'Economie Politique*, Paris, 1927, p.170.

plus forte raison du monde, il ne peut guère en être autrement. La plupart des gens répugnent à admettre que ce soient les méprisables " réseaux d'argent" qui soudent la Grande société, que le grand idéal de l'unité du genre humain dépende en dernière analyse des relations des éléments régis par l'impulsion vers la meilleure satisfaction possible de leurs besoins matériels."[7]. Il est clair que pour les tenants de la perspective individualiste en économie l'essentiel du lien social se confond avec l'échange économique et que celui-ci a lieu parce que l'individu y a intérêt. De cette manière nous sommes toujours dans l'univers de Mandeville, de la main invisible d'Adam Smith : à partir de ce qu'exprime un auteur comme von Hayek l'ordre social peut être représenté comme le résultat non désiré d'agents économiques - économiques plus que sociaux - atomisés, guidés par leur seul intérêt. Nous pouvons écrire que ce résultat est non désiré car dans la perspective hayekienne (qui est aussi celle de l'individualisme méthodologique), il n'y a pas de téléologie, de telle sorte que les individus ignorent quel sera le résultat global de leurs actions individuelles.

Mais fort heureusement, un mécanisme quelque peu providentiel, le marché, permet l'établissement d'un certain ordre social ; et ce résultat permet d'affirmer que les individus sont rationnels puisqu'ils poursuivent leur intérêt et qu'ils agissent librement : leur comportement a donc pour cause essentielle, sinon unique, leur volonté.

---

[7] Friedrich von Hayek, *Droit, Législation et Liberté*, PUF, 1986, II, p.135.

2. LES PRESUPPOSES DE L'INDIVDUALISME METHODOLOGIQUE.

Le modèle de l'homo oeconomicus part donc de présupposés méthodologiques implicites : il suppose d'abord un fonctionnement économique sur le modèle de la causalité de la mécanique, notamment la causalité linéaire ; il suppose ensuite que l'économique peut être isolé de son contexte social.

Le premier présupposé méthodologique est d'une grande importance et nous aurons à y revenir plusieurs fois au cours de l'exposé mais pour le moment il faut s'attacher à montrer en quoi il y a une telle supposition. Pour ce faire il faut se rappeler que le modèle de l'homo oeconomicus postule une indifférence de l'agent économique au sort de ses voisins, proches ou éloignés ; de cette façon il est possible de relier, de préférence linéairement, les résultats globaux aux actions individuelles et les interactions ne viennent pas perturber l'agencement général.

En ce qui concerne le second présupposé, la séparation de l'économique et du social, elle est le résultat d'un long processus au sein de la pensée économique, mais, c'est avec Walras et Pareto que cette séparation paraît consommée : le premier sépare ses écrits d'économie sociale de ses écrits d'économie "pure"[8], quant au second, il distingue les actes logiques, rationnels propres au domaine économique, des actes illogiques ou non rationnels qui relèvent de la sociologie[9].

---

[8]Il peut être intéressant de rappeler que Léon Walras, en-dehors de son Economie Politique Pure a aussi écrit (entre autres) une Economie Sociale.

[9]Même s'il convient de relativiser cette distinction afin de ne pas donner une vision caricaturale de l'oeuvre de Pareto.

Si la théorie est capable de bien séparer ce qui relève de son domaine d'investigation de ce qu'elle peut ignorer, alors le champ disciplinaire peut être bien délimité et les variables explicatives peuvent être répertoriées : on peut alors laisser hors du domaine disciplinaire des éléments considérés comme exogènes ; dans le cas du modèle de l'homo oeconomicus, cela permet, comme on l'a vu plus haut, de limiter le cadre anthropologique à celui d'individus qui échangent des choses qu'ils peuvent s'approprier sur le marché.

La relation de causalité linéaire appliquée à l'échange monétaire autorise une mathématisation du comportement qui permet à l'homo oeconomicus d'être aussi un modèle prédictif ; on comprend alors le rôle central qu'il joue dans l'analyse depuis maintenant deux siècles.

Dans le chapitre précédent on a montré, dès la mise en évidence de la représentation de la nature dont se dote l'économie écologique, que ce courant de pensée fondait son analyse sur une approche systémique faite d'interactions et de rétroactions mais aussi à partir d'un point de vue réaliste . Or, ce qui était vrai pour l'approche de la nature, va l'être également, comme on va le préciser au cours de l'exposé, pour la construction du cadre anthropologique : il va donc de soi que les présupposés du modèle de l'homo oeconomicus sont aux antipodes de la pensée économique écologique et il est logique que l'économie écologique se livre à une critique du modèle individualiste.

3. LA CRITIQUE PAR L'ECONOMIE ECOLOGIQUE DE L'HOMO OECONOMICUS : JUSTIFICATION ET LIMITE DU MODELE.

Il est bon de noter en tout premier lieu que les économistes écologistes ne se livrent pas à la critique (assez répandue) de l'homo oeconomicus à cause de son caractère abstrait ou irréaliste. En effet, ils voient en lui un moyen introduit par la pensée néo-classique non pas pour décrire dans son ensemble la réalité concrète mais plutôt pour en abstraire les éléments perturbateurs des phénomènes étudiés, en l'occurrence économiques. Dans ces conditions (et avec cette importante réserve, dans ces conditions uniquement) l'homo oeconomicus et ses attributs, la rationalité (maximisation de l'utilité, minimisation des coûts sous contrainte budgétaire), l'individualisme, l'hédonisme (au sens actuel), l'amoralisme, sont des abstractions et constituent un postulat tout à fait légitime aux yeux des économistes écologistes (comme le précise Georgescu-Roegen, voir citation ci-après) ; aussi, s'opposer à lui, au nom de son irréalisme c'est commettre une erreur méthodologique[10] : *" L'abstraction, même si elle ignore le changement, n'est aucunement "privilegium odiusum exclusif" de la science économique, car l'abstraction est l'outil le plus efficace de toute science. Dans les sciences sociales, ainsi que Marx le disait avec force, elle est d'autant plus indispensable que là, la "force de l'abstraction" doit compenser l'impossibilité d'utiliser des microscopes ou des réacteurs chimiques."* .

Cette position de l'auteur est claire et le fait que l'homo oeconomicus n'est pas une réalité concrète ne diminue en rien sa pertinence heuristique ; cependant Georgescu-Roegen s'empresse d'ajouter à la même page : *" La tâche de la science n'est cependant*

---

[10] Nicholas Georgescu-Roegen, *La Science Economique*, Dunod, 1970, Traduction de Analytical Economics Harvard University Press 1966, p.106.

pas de grimper au sommet de l'échelle la plus commode et de rester toujours là à distiller et redistiller la même matière pure. L'économie traditionnelle, en s'opposant à toute suggestion que le processus économique puisse consister en quelque chose de plus qu'un puzzle dont tous les éléments sont donnés, s'est identifiée au dogmatisme. Et c'est là un privilegium odiosum qui chaque fois qu'on l'a exercé, a empêché la compréhension du processus économique de se développer."

Le problème n'est donc pas le fait d'avoir recours à l'homo économicus, mais de s'en contenter. La question qui se pose alors est de savoir pourquoi on ne peut se contenter de cette hypothèse.

Dans le même ouvrage, page 104, Georgescu-Roegen remarque : *"... on peut difficilement imaginer une vérité plus évidente que le fait que le processus économique n'est pas un système isolé... Et, comme il est justement impossible de dire par exemple, où finit le processus chimique et où le biologique commence, même les sciences naturelles... n'ont pas de frontières rigidement établies et précisément tracées. Il n'y a aucune raison pour que l'économie constitue une exception sous ce rapport. Tout tend au contraire à montrer que le domaine économique est environné d'une pénombre dialectique beaucoup plus vaste que celle de n'importe quelle science naturelle.*
A l'intérieur de cette vaste pénombre... l'économique interfère avec le social et le politique. Seul Malthus a soutenu qu'il y avait une interconnexion entre la croissance biologique de l'espèce humaine et le processus économique. Les économistes ont en général rejeté cette doctrine parce qu'ils n'ont pas réussi à voir que malgré sa manière malencontreuse de s'exprimer, Malthus avait raison pour l'essentiel."

Cette citation montre un point essentiel de la pensée de Georgescu-Roegen, et au-delà de l'économie écologique : en effet, lorsque Georgescu-Roegen soutient que Malthus

avait raison, ce n'est pas à propos de sa fameuse loi sur l'insuffisance de la croissance des ressources alimentaires au regard de la croissance démographique, mais c'est, bien entendu, sur le lien étroit entre le social, l'économique et le biologique. En revenant sur ce qui a été dit plus haut sur le caractère extensif du concept de nature ici retenu, on peut relever l'aspect charnière de l'économique qui est un carrefour du social et du biologique. Par conséquent, pour rendre compte de l'économique, il va se poser un problème de délimitation et dans ce but on va recourir à des concepts bien particuliers, les concepts dialectiques par opposition aux concepts arithmomorphiques.

Herman Daly et John Cobb présentent ainsi la différence entre ces deux types de concepts [11]: " *Les concepts analytiques ou arithmomorphiques sont ceux qui, comme les nombres, sont distincts de manière discrète, ils ne se chevauchent pas les uns les autres. Les concepts dialectiques ne sont pas distincts de manière discrète, mais ont une zone de pénombre où ils se chevauchent. Dans la définition de Georgescu-Roegen les concepts dialectiques ne se chevauchent que partiellement. La terre n'est pas la mer et la mer n'est pas la terre. Mais un marais salant appartient aux deux... Afin d'utiliser la logique et la loi de la contradiction pour bâtir une science théorique, les économistes ont favorisé les concepts analytiques et essayé d'exorciser le chevauchement dialectique... (Mais) sans admettre les concepts dialectiques et un certain niveau de contradiction, on ne peut traiter du changement.*".

Pour les économistes écologistes il est donc clair que, puisque les frontières du processus économique sont floues, il est difficile de se contenter d'une anthropologie

---

[11] Herman E. Daly et John B. Cobb, *For the Common Good*, Green Print, Londres, 1990, p.170.

aussi simplifiée que celle de l'homo oeconomicus ; inversement accepter l'homo oeconomicus, c'est supposer un découpage bien net du champ disciplinaire.

De plus, se limiter à cette représentation, c'est se priver d'observations et de réflexions indispensables à l'analyse économique : [12] *" C'est donc à cause de son dogmatisme, non pas de son utilisation de l'abstraction, que l'on peut critiquer valablement l'économie traditionnelle. L'observation sans but précis de ce qui se passe dans la sphère des organisations économiques ou entre ces organisations et des individus, suffit pour mettre en lumière des phénomènes qui ne consistent pas en un tâtonnement avec des moyens donnés, en direction de buts donnés, et suivant des règles données. Ils montrent sans aucun doute que dans toutes les sociétés, l'individu type poursuit continuellement un but que le cadre standard ignore : l'augmentation de ce qu'il peut réclamer comme revenu d'après sa position actuelle et les normes de distribution. C'est la poursuite de ce but qui fait de l'individu un véritable agent du processus économique."* . Ignorer ce fait, c'est réduire considérablement la portée de l'analyse économique, la réduire à une simple axiomatique ou à une suite d'équations, comme l'affirme Georgescu-Roegen en prenant l'exemple déjà cité plus haut de Pareto.

En fait, répétons-le, pour l'économie écologique, le problème méthodologique que pose l'homo oeconomicus est moins celui de son irréalisme (bien que cet aspect ne soit pas à négliger) que des présupposés théoriques qu'il implique quant à la nature du processus économique.

---

[12] Nicholas Georgescu-Roegen, *Op. cité*, p.107-108.

Nous avons affaire ici à un exemple type de la manière de raisonner de la pensée économique écologique qui est faite d'interactions et de boucles de rétroaction, semblable à sa conception de la réalité : l'homo oeconomicus est une hypothèse trop limitée car elle correspond à une vision trop simplificatrice de l'économie ; mais inversement, cette vision simplificatrice est due à la conception elle-même réductrice de la nature humaine qu'adopte la pensée standard.

Selon Georgescu-Roegen, pour Daly il n'y a pas de doute, il y a bien là un cas de "Fallacy of Misplaced Concreteness", c'est-à-dire le fait de *" négliger le degré d'abstraction impliqué par la considération d'une entité réelle dans la mesure seule où elle explicite certaines catégories de pensée."* [13]. Cette appréciation semble s'appliquer pertinemment en cette occurrence et, pour Herman Daly les économistes orthodoxes ne mesurent pas ou ne veulent pas mesurer le degré d'abstraction qu'implique le modèle de l'homo oeconomicus. Pour expliquer ce comportement il faut se tourner vers les enjeux que représente l'homo oeconomicus, enjeux à la fois théoriques mais aussi idéologiques

[13] Alfred North Whitehead, *Process and Reality*, New York, 1929, p.11.

4. LES ENJEUX DE L'HOMO OECONOMICUS.

On a rappelé plus haut le rôle central du modèle dans l'analyse économique mais son importance va au-delà ; comme on va le montrer ci-dessous, les implications provenant du refus ou de l'acceptation du modèle ont partie liée avec des débats qui traversent la pensée scientifique contemporaine, d'une part, et le fonctionnement social d'autre part ; on va traiter successivement de ces deux aspects du problème.

4.1. L'ENJEU THEORIQUE .

Comme nous l'avons indiqué plus haut, l'adhésion ou le refus de l'adhésion à l'hypothèse de l'homo oeconomicus sont simultanément l'adhésion ou le refus à une certaine conception de l'économique.

C'est ce qu'exprime Edmond Malinvaud dans " Voies de la Recherche Macroéconomique",[14] à propos de l'homo oeconomicus, notion qui selon lui, il faut d'abord défendre : *" N'a-t-on pas assez tourné en ridicule "l'homo oeconomicus ", cet être qui ne poursuivrait que son intérêt personnel et ne serait finalement intéressé que par la consommation de biens et services et par le temps de loisir ? Avant de reconnaître que l'hypothèse peut parfois être appauvrissante, il convient de rappeler que dérision n'est pas raison. Quiconque raisonne le fait par abstraction ; la clarté et l'honnêteté du raisonnement supposent que ses hypothèses soient explicitées. Les*

---

[14] Edmond Malinvaud, op.cité, Odile Jacob, Paris, 1991, p.93.

économistes n'ont à éprouver aucune honte à avoir tenu compte de cette exigence plus tôt que ne l'ont fait leurs collègues d'autres disciplines sociales...".

Plus loin l'auteur examine le problème méthodologique que pose la prise en compte d'autres variables explicatives que la maximisation de l'utilité des consommations et, à la page 94, il écrit ce qui suit : *" Ne tenir compte que des consommations, c'est ainsi négliger diverses considérations que les personnes font entrer dans certains de leurs choix. La négligence est grave si ces choix réagissent sur les phénomènes que le macroéconomiste doit étudier. Dès lors, plus on aura l'ambition de déborder de l'économique sur le social et le politique, plus restrictive apparaîtra l'hypothèse d'une utilité définie par les seules consommations. Les raisons qui m'ont poussé à recommander dans le chapitre 1 une ambition limitée aux seuls aspects économiques s'appliquent en particulier ici : celui qui prétend couvrir toute la réalité sociale ne voudrait pas se contenter d'une spécification que retient au contraire sans inquiétude celui qui a une conception de sa recherche restreinte aux seuls phénomènes macroéconomiques. On pourrait d'ailleurs ajouter que la macroéconomie reconnaît le rôle du citoyen à côté de celui du consommateur quand elle porte son attention sur la politique économique ; mais elle n'étudie pas comment une décision économiquement favorable est aussi politiquement admissible."*

Il est clair que pour Malinvaud, il est possible de découper dans la réalité un champ spécifique qui est l'économique, que ce dernier présente une neutralité politique ou éthique et que dans la mesure où réalise ce découpage, il est plus facile d'admettre l'hypothèse de l'homo oeconomicus. Par ailleurs, l'homo oeconomicus est d'autant plus justifié que les modèles l'utilisant ont une certaine portée prédictive que les données empiriques permettent de vérifier.

A cela s'oppose Herman Daly, car pour lui le modèle de l'homo oeconomicus est par trop limité, et surtout il a une fonction de justification de la théorie dominante plutôt

qu'une valeur explicative : " *La théorie économique contemporaine ne peut pas facilement intégrer les discontinuités existant entre l'homo économicus et les personnes réelles. Une grande partie de la théorie a besoin de ce modèle et ne peut être formulée sans lui. Elle demande l'assertion de fonctions d'utilité indépendantes, ce qui signifie que la satisfaction de chaque individu provient des biens obtenus par cet individu sur le marché. Sans cette affirmation on se trouverait devant une difficulté mathématique insurmontable, et en particulier, on ne pourrait plus montrer que la concurrence pure conduit à une allocation optimale des ressources. L'équilibre général deviendrait un but encore plus impossible à atteindre et la main invisible le serait aussi bien pour la raison que pour l'oeil nu.*"[15]

Le problème, continue Daly, c'est que l'observation empirique nous montre qu'en fait les agents économiques, les êtres humains sont sensibles à la position qu'ils occupent (ou croient occuper) dans la société. De ce fait le postulat de l'indifférence de l'homo oeconomicus à l'égard de ses semblables et qui n'éprouve ni bienveillance, ni malveillance, ni passion, ni compassion conduit à une représentation de la réalité économique trop éloignée des faits pour pouvoir avoir une pertinence théorique ou une utilité pratique. La critique de Daly rejoint ici celle de Galbraith[16] qui dans "Le Nouvel Etat Industriel" compare l'homo oeconomicus avec les modèles comportementaux utilisés par les praticiens de l'entreprise. Que ce soit en marketing, en sociologie du travail, en psychologie sociale, en recherche publicitaire, tous ces praticiens recourent à une description d'agents sensibles au comportement des autres, ayant une dimension irrationnelle et dont les préférences loin d'être données une fois pour toutes évoluent et sont étroitement liées à la perception qu'ils ont des préférences des autres agents

---

[15]Herman Daly et John Cobb, op. cité, pages 86-87

[16] John Kenneth Galbraith, *Le Nouvel Etat Industriel. Essai sur le Système économique américain*, J-L Crémieux Bilhac et Maurice Le Nan, éd. N°3, Gallimard, 1989.

économiques. Et cela, comme le rappelle Georgescu-Roegen, Veblen[17] aussi l'a suffisamment démontré.

Toutes ces limites que présente le modèle standard conduisent Herman Daly et John Cobb à estimer que : *" Trop souvent l'économie a formé son anthropologie et ses théories avec un oeil fixé sur "l'adéquation analytique" plutôt que sur la garantie empirique. Le résultat en est que les décisions politiques sont déterminées par des théorèmes mathématiques dont la vertu est davantage la fécondité déductive que la relation avec le monde réel. L'abstraction a été trop loin et les praticiens de la discipline n'en sont pas suffisamment conscients. L'erreur du concret mal placé est trop envahissante."*[18]. Il faut en revenir aux "faits", en réalité aux résultats des recherches empiriques menées par les diverses sciences sociales, et, Georgescu-Roegen de citer à ce propos la démarche de Marx, Schumpeter et Veblen.

4.2. L'ENJEU EPISTEMOLOGIQUE.

On aura noté que, pour Malinvaud, la justification théorique de l'homo oeconomicus reposant sur sa valeur prédictive est d'une grande importance. On aura aussi noté que Herman Daly oppose l'observation empirique aux résultats fournis par l'analyse macroéconomique mais, au-delà des querelles portant sur les données empiriques, il y a là un choix épistémologique essentiel et qui concerne non seulement la nature de l'économie (comme discipline) mais aussi, de manière plus générale, la manière de faire

---

[17] Thorstein Veblen, *Théorie de la Classe de Loisir*, Louis Evrard, coll. « Tel », Gallimard, 1978.

[18]Herman Daly et John Cobb, op. cité, pages 95-96

de la science : on revient alors au problème épistémologique évoqué au chapitre I relatif au fait que l'économie écologique raisonne au sein du "paradigme" de la complexité.

Le choix épistémologique en question n'est pas sans rappeler les problèmes philosophiques qu'ont posé tout d'abord la découverte des principes de la thermodynamique (essentiellement le deuxième principe), puis ensuite de la théorie des quantas. Jusqu'alors, on avait attribué (et on attribue toujours) à la science une vocation prédictive propre au déterminisme laplacien et de plus, l'explication scientifique était (et tend à le rester) de type moniste : on cherche l'explication unique, c'est ce qu'écrit, par exemple, un auteur de renommée internationale comme Steven Hawking[19] : *" L'unique but de la science est de fournir une théorie unique qui décrive l'Univers dans son ensemble."* Et l'auteur de déplorer qu'il n'y ait pas une mais deux théories de l'Univers, la Théorie de la Relativité Générale et la Mécanique Quantique.

Qui plus est, avec la théorie des quanta on a été obligé d'admettre deux réalités physiques à la fois, l'onde et le corpuscule ; et, avec la thermodynamique, on doit accepter un principe, la loi de l'entropie qui n'est qu'une tendance, inéluctable certes, mais que l'on ne peut pas réellement calculer et qui, de plus, porte sur des aspects qualitatifs des phénomènes et non plus sur des résultats quantitatifs.

Cela signifie qu'il y a eu des changements dans ce que l'on peut attendre du savoir scientifique : le caractère absolu de la science et sa capacité prédictive ne sont plus systématiques, la certitude et la régularité des lois ne valent que pour les systèmes simples et *" Une fois que vous dépassez les systèmes répétitifs, comme le pendule ou le mouvement périodique de la Terre autour du Soleil, vous arrivez à des situations dans*

---

[19] Steven Hawking, *Une brève histoire du temps*, Isabelle Naddeo-Souriau, Champs Flammarion, 1989, p.29.

lesquelles il n'y a plus de certitude..."[20] Lorsque, comme l'exprime Prigogine, on est confronté à des systèmes complexes comme le sont l'économie, le système social ou l'écosystème, d'autres règles méthodologiques doivent prévaloir.

Or, comme on l'a montré dans le chapitre I, l'économie standard raisonne encore pour une grande part au sein du paradigme mécaniste newtonien qui lui suppose un déterminisme fort.

Pour Richard Norgaard[21] : *" Les systèmes complexes ne peuvent être connus qu'à travers des modèles de pensée alternatifs qui sont nécessairement des simplifications de la réalité. Des modèles différents divergent de manière inhérente"* . Par conséquent, pour les systèmes complexes : écosystèmes, systèmes sociaux (dont les systèmes économiques) le recours à d'autres principes méthodologiques est nécessaire ; selon R. Norgaard, au monisme, on va opposer le pluralisme ; à l'atomisme, le holisme ; au mécanisme, l'incertain ; à l'universalisme, le contextualisme.

En d'autres termes, on va substituer la coexistence d'explications multiples à l'existence de l'explication unique ; on va porter un regard macroscopique au lieu de se situer au niveau de l'élément de base ; on va accepter que les lois ne soient plus systématiquement universelles mais on va tenir compte des éléments contingents (contextualisme) ; enfin, on va accepter que les systèmes complexes puissent avoir une évolution aléatoire.

Par conséquent, si l'on ne va pas s'opposer systématiquement à la méthodologie individualiste, on va la réduire à n'être qu'une explication, forcément limitée, à un

---

[20] Ilya Prigogine, *Temps à devenir*, coll. « Les Grandes Conférences », Fides, Québec, 1993, p.38.

[21] Richard B Norgaard, *Development Betrayed*, Routledge, Londres, 1994, p.62.

domaine restreint. Mais, de ce fait, ce que l'on va gagner au niveau de l'explication globale, on va le perdre en capacité prédictive car on va surtout être capable d'indiquer les tendances lourdes du système économique.

Pour l'économie écologique, en effet, le but recherché est, comme dans le cas du modèle de la nature, les interrelations qui constituent l'ensemble étudié et c'est pourquoi le pluralisme se double d'un holisme méthodologique. Mais il y a plus encore car dans le chapitre I nous avons indiqué que l'économie écologique adoptait un essentialisme méthodologique implicite ; de ce fait, les fondements et les buts de la recherche de l'école traditionnelle et ceux de l'économie écologique divergent profondément : alors que la première s'en tient à la description des comportements sans questionnement sur l'essence de l'homme, l'économie écologique au contraire suppose l'existence de catégories conceptuelles caractérisant l'homme et s'interroge sur son essence, sur sa "nature". Il y a là un projet plus ambitieux mais aussi plus risqué que celui de la pensée académique et qui rapproche la pensée économique écologique de systèmes de pensée totalisants comme le marxisme ou le positivisme.

Mais, à côté de ces problèmes relevant de l'analyse, entendue au sens strict, le statut de l'homo oeconomicus suscite d'autres interrogations qui ont trait à sa fonction idéologique.

4.3 L'ENJEU IDEOLOGIQUE.

Pour apporter des éclaircissements sur cette question, nous allons nous aider de l'étude de Louis Dumont sur la formation d'une pensée économique autonome, étude présente dans son ouvrage "Homo Aequalis"[22] La réflexion de cet auteur le conduit à montrer que la méthodologie individualiste en économie participe d'un mouvement plus général qu'il appelle " l'idéologie économique" et qui correspond à la domination de la pensée et de la réflexion économiques sur la pensée occidentale. Le modèle de l'homo oeconomicus s'inscrit, selon Louis Dumont, dans la mise en place du cadre idéologique qui a permis et permet encore l'autonomie de l'économique, à la fois comme champ disciplinaire et comme pratique sociale.

Par conséquent, et nous allons maintenant développer ce point, l'homo oeconomicus touche à l'objet même de la pensée économique et à sa constitution en discipline autonome. A ce sujet, Louis Dumont apporte des éclaircissements fort importants[23] : " *La naissance de l'économique implique en fait un glissement de primauté... des relations entre hommes aux relations entre les hommes et la nature ou plutôt entre l'homme (au singulier) et les choses.* " . Par économique, Louis Dumont entend ici tant l'activité que la réflexion et selon cet auteur l'individuation et l'individualisme sont au coeur même du développement de l'économie moderne et de la réflexion la concernant : la relation de l'individu aux choses dont il parle concerne le droit de propriété tel qu'il s'est développé avec l'avènement du capitalisme ; cette relation est essentielle et s'est substituée, selon l'auteur, aux relations d'homme à homme (de type féodale, dans le cas de l'Europe, mais pas seulement)). Il fallait que les relations des hommes entre eux

---

[22]Louis Dumont, *Homo Aequalis Genèse et épanouissement de l'idéologie économique*, Gallimard, 1985

[23]Op. cité

, p.130

fussent désormais médiatisées par l'échange économique pour qu'à la fois il pût y avoir individuation et liberté des hommes. Cette analyse n'est pas sans rappeler celle de Marx lorsqu'il met l'accent sur l'importance pour l'échange capitaliste de l'existence d'une force de travail libre, même si chez Marx, cette liberté dans l'échange ne correspond qu'à un premier temps vers la libération effective des hommes. En résumé, l'étude de Dumont tend à montrer le lien étroit existant entre le point de vue individualiste (au niveau de la pratique théorique comme de la pratique sociale) et l'autonomie de l'économie, d'une part ; l'exercice de la liberté individuelle et l'autonomie économique, d'autre part. En admettant cette analyse, on mesure l'importance du concept d'homo oeconomicus puisqu'il est, répétons-le, à l'origine de la réflexion économique en tant que discipline autonome. Même si lui-même, en disciple de Mauss, privilègie le point de vue holiste, il semble difficile, sinon impossible, aux yeux de Louis Dumont que la science économique puisse renoncer au primat de l'individualisme qui est aussi au coeur de l'idéologie moderne, et, selon lui, aussi bien chez des auteurs considérés comme libéraux (Adam Smith par exemple) que chez des auteurs apparemment étrangers ou hostiles à l'individualisme méthodologique, comme, par exemple, Marx.

Louis Dumont va encore plus loin puisqu'il identifie le processus économique avec l'individu : l'économique comme discipline autonome et comme activité indépendante coïncident avec l'individu autonome né avec la modernité. Bien plus, l'indépendance de l'activité économique est la garantie de la liberté car la subordination du domaine économique, c'est aussi la subordination des hommes [24]: *" Des penseurs bien intentionnés, et spécialement des économistes comme John Maynard Keynes, ont quelquefois suggéré que nous devrions cesser de nous comporter comme des esclaves du processus économique : nous aurions trop longtemps considéré les questions*

---

[24]Louis Dumont, op. cité, p.132

économiques comme des questions finales, et le moment serait venu de rétrograder l'économie au statut d'un moyen pour les fins humaines véritables qui sont sociales. Cette proposition a sans doute plus d'une signification, mais elle rend perplexe quelqu'un qui a réfléchi aux commencements de la pensée économique." .

Pour Louis Dumont, en effet, tant l'individu autonome que l'économique comme catégorie autonome sont maintenant partie intégrante de notre idéologie, de notre vision du monde. Brider l'économie ne peut que conduire à l'oppression et l'auteur a présentes à l'esprit les expériences du nazisme et du stalinisme (*" En matière d'étalon-or, le premier disciple de Keynes a été Adolf Hitler."*[25]).

Cette position rejoint celles de von Hayek, de von Mises ou de Popper : pour ces auteurs aussi, toute tentative de remplacer la vision individualiste par une vision holiste ou totalisante est toujours, quelque part, une attaque portée contre la Grande Société ou encore la Société Ouverte. On glisse ainsi subrepticement de l'analyse positive, (ce qui est), à la vision normative (ce qui doit être), au sens que retient Walras pour ces deux qualificatifs dans ses "Eléments d'Economie Politique pure"[26].

Sur l'aspect normatif de la réflexion économique, à propos duquel nous aurons à revenir dans le chapitre IV, l'étude de Louis Dumont est aussi riche d'enseignements car elle nous montre que depuis Adam Smith (et même Mandeville) l'activité économique est considérée comme bonne en elle-même, à condition d'être librement menée, car elle

---

[25]Louis Dumont, op. cité, p.133

[26] Léon Walras, *Eléments d'Economie Politique Pure ou Théorie de la Richesse Sociale*, éd. N°4, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 1976.

conduit au bien du plus grand nombre, que ce soit sous la forme de la main invisible ou sous celle de l'optimum parétien.

A ce niveau, nous glissons de l'analyse économique à la raison économique et nous avions indiqué plus haut que l'économie écologique ne saurait se dispenser d'une réflexion sur la raison économique ; cette réflexion est déjà menée par différents auteurs : c'est le cas, en particulier, de René Passet.

Lorsqu'il analyse l'aspect normatif de la réflexion économique, ce qu'ici nous appelons "raison économique", René Passet s'inquiète du fait que le postulat de l'homo oeconomicus ne conduise à un rôle apologétique de la discipline économique : que celle-ci se réduise à devenir un instrument de justification des pratiques économiques existantes, sous couvert de rationalité [27] : *" Le déphasage, que nous décelons par ailleurs, entre les analyses, selon les niveaux auxquels elles se situent - gestion (prise en compte de l'irrationnel), ou logique du système (réduction au rationnel) - trahissent la double fonction, utilitaire et apologétique de la théorie :*

- s'agit-il de définir les moyens qui permettront à l'entrepreneur de prévoir les comportements de ses concurrents ou d'assurer son emprise sur le consommateur, c'est une certaine image de l'homme soumis à ses pulsions autant que déterminé par ses calculs qui nous est proposée ;

- mais se propose-t-on d'exposer les principes généraux sur lesquels repose le fonctionnement du système, voici que réapparaît l'homo oeconomicus ; du comportement rationnel de ce dernier découle le caractère rationnel de l'optimum économique global qui ne peut manquer de s'établir si rien n'entrave le libre comportement des individus.

La rationalité de ces derniers rejaillit donc sur l'ensemble des ajustements économiques et, dans la mesure où l'on prête au terme un contenu normatif, le système se trouve par

---

[27]René Passet, *L'Economique et le Vivant*, Petite Bibliothèque Payot, 1979, p.127-128

là-même justifié. tout se passe comme si la science économique assimilait la rationalité des agents qu'elle décrit à celle des systèmes d'interprétation qu'elle propose ; comme si la première conditionnait la seconde." .

La remarque de René Passet fait naturellement penser à la démonstration de F.A. Hayek[28] sur le caractère rationnel des décisions des individus libres de la Grande Société et qui conclut (de manière paradoxalement hégélienne) au caractère rationnel du réel et, par voie de conséquence, que ce qui est, est en lui-même justifié de par les conditions de son émergence, le comportement d'individus libres et l'absence de téléologie du mécanisme du marché.

Ces considérations n'ont pas échappé non plus à un auteur comme André Gorz, lequel remarque à ce propos [29]: *" Hayek, comme tous les économistes libéraux, pose donc que le calcul économique n'est possible et rationnel qu'à l'échelle de l'individu, non à l'échelle de la société ou du système. La résultante des calculs économiques individuels doit être laissée au hasard, c'est-à-dire au libre jeu du marché. Mais cela veut dire aussi que la société qui résultera des activités économiques individuelles doit être laissée au hasard : elle doit être une sorte de sous-produit de l'activité économique. Le politique doit abdiquer en faveur du marché ; il doit reconnaître que la définition de l'optimum échappe à sa compétence. Le seul intérêt commun à tous les individus, donc le seul lien social, est leur intérêt à être protégés contre toute contrainte entravant leur liberté d'agir selon leur intérêt."*

---

[28] F.A.Hayek, *Droit, Législation et Liberté, Mirage de la Justice Sociale*, op.cité.

[29] André Gorz, *Métamorphoses et Quête de sens*, Galilée, 1988, p.161-162.

A cette vertu apologétique de l'homo oeconomicus vis-à-vis du système en place, on peut ajouter un autre aspect normatif mis en évidence par Herman Daly et John Cobb [30]: *" Bien plus et même plus important, l'utilisation du modèle* (de l'homo oeconomicus, c'est nous qui ajoutons) *influence le comportement réel en l'éloignant des schémas prenant en considération la communauté, pour le rapprocher des schémas de comportement égoïstes"* ; plus loin, dans le même ouvrage, p162, ils ajoutent : *" La société devient encore plus un agrégat d'individus que la théorie ne la décrit. Le modèle positif inévitablement commence à fonctionner comme une norme à laquelle la réalité est conduite à se conformer par les politiques dérivées du modèle."*

En fait, avec l'émergence de la catégorie économique on substitue la relation de l'homme aux choses aux relations des hommes entre eux et comme le remarque André Gorz, on réifie les relations sociales [31]: *" Bien que n'étant pas une unité économique, la Grande Société (*la société ouverte de Popper, c'est nous qui ajoutons*) est principalement soudée par ce qu'on appelle communément les relations économiques"* . Dans cette vision de la société et du processus économique, les hommes n'entrent en relation (ou principalement en relation) que par l'échange de choses qu'ils possèdent ; la relation avec la nature est pour l'essentiel une relation de possession, de domination.
Même si le point de vue de von Hayek n'est pas forcément représentative de tous les tenants de la pensée standard, il est tout de même significatif qu'un prix Nobel d'économie politique réduise les relations sociales aux seules relations économiques, et qu'ainsi il nous montre que l'homo oeconomicus a cessé d'être une abstraction pour commencer à s'incarner. A cela on peut aussi ajouter les tentatives menées par différents auteurs, au premier rang desquels on trouve Becker, pour annexer des

[30]Herman E Daly et John B Cobb, op. cité, p.92
[31]F.A.Hayek, op. cité, p.135

domaines de la vie sociale au calcul économique, tels l'économie du mariage ou du crime.

C'est pourquoi la remarque de Herman Daly correspond bien à cet aspect de la problématique actuelle : il nous semble qu'en effet l'homo oeconomicus (dans la vision la plus libérale de la pensée académique) ne soit plus simplement une hypothèse commode mais qu'il tende à devenir une norme à appliquer.
Cet aspect des choses semble, par conséquent, pris en compte par la réflexion économique écologique même si elle insiste en tout premier lieu sur la critique théorique .

5. VERS DES PRINCIPES HEURISTIQUES DIFFERENTS.

Le refus par l'économie écologique de l'anthropologie individualiste, assimilée à l'homo oeconomicus, la conduit nécessairement, à proposer une alternative à ce modèle sous peine de faillir à sa prétention scientifique.
Compte tenu de l'hypothèse de base de l'économie écologique que l'économique et le social sont des sous-systèmes de l'écosystème global, l'analyse de l'homme dans le processus économique et dans ses rapports avec son environnement naturel doit nécessairement inclure la double idée, et même l'avoir pour fondement, que l'être humain est d'abord et tout à la fois un être vivant (biologique) et un être social. *" Etre, pour l'homme, revêt donc les deux significations complémentaires de : maintenir sa structure et développer les facultés qui en découlent et exister "socialement" par*

rapport au groupe et à ses valeurs." [32]. L'économie écologique met en avant le fait que la notion même d'individu demande à être revue [33]:" *Il était admis que le concept d'individu ne fût pas problématique mais, maintenant il est contesté par le bas et par le haut."*

Le concept d'individu est contesté par le bas, en ce sens que du point de vue génétique, on sait maintenant que des individus différents peuvent avoir une partie de leur patrimoine commun et, de ce fait, Talbot Page en tire l'idée que *" l'individu devient moins individué quand il est approché du point de vue de la biologie évolutionniste."* [34] D'autre part, dans une perspective plus large, l'éthologie et l'anthropologie générale nous apprennent que l'individu est créé par la société ou, plutôt, par la vie sociale.

Par ailleurs, au sein de la pensée standard, il y a aussi des critiques du modèle de l'homo oeconomicus dans ses fondements mêmes : la rationalité est remise en cause pour devenir la rationalité limitée ; de plus, comme le montre Kenneth J. Arrow dans un article de "The American Economic Review [35] *" l'information de l'agent économique est en grande partie un savoir social et de ce fait l'information a ainsi des aspects publics aussi bien que privés"* . La relation de l'individu avec son environnement social est donc vue comme ayant davantage d'importance qu'il n'était jusqu'alors envisagé.

---

[32]René Passet, op. cité, p.114
[33]Talbot Page, *Ecological Economics*, Columbia University Press, New York, 1991, sous la direction de Robert Costanza, p.61.

[34]Talbot Page, op. cité, p.61
[35]Kenneth Arrow, op. cité, p11

Pour bâtir son cadre anthropologique, l'économie écologique renonce à la démarche individualiste et privilégie en fait la totalité sociale par rapport à ses composantes, aussi importantes que celles-ci puissent apparaître par ailleurs. Et ce malgré les mises en garde d'auteurs comme Popper ou Hayek sur les dangers pour la liberté que recèlerait une telle approche.

Ce refus de l'individualisme est d'ailleurs en pleine adéquation avec le holisme et le réalisme implicites de la pensée économique écologique, puisque selon Louis Dumont [36]: " *...précisément le nominalisme, qui accorde réalité aux individus et non aux relations, aux éléments et non aux ensembles, est très fort chez nous* (en Occident, c'est nous qui ajoutons). *En fin de compte ce n'est qu'un autre nom de l'individualisme, ou plutôt l'une de ses faces. On se propose en somme de l'analyser, et il refuse d'être analysé : en ce sens l'opposition est sans issue. Il ne veut connaître que Jean, Pierre et Paul, mais Jean, Pierre et Paul ne sont des hommes que du fait des relations qu'il y a entre eux.*". C'est justement sur ces relations des hommes entre eux et avec leur habitat qu'insiste l'économie écologique ; en mettant au coeur de son raisonnement le primat du tout, l'importance des interactions et des boucles itératives, la conception du système économique comme une composante de l'écosystème, le lien entre le processus économique et son environnement (au sens large) est renforcé et rend plus difficile le découpage dans la réalité du domaine réservé de l'économique mais, plus encore, c'est à une nouvelle relation de l'homme et des choses que conduit l'économie écologique ; nouvelle relation de l'homme aux "choses" mais aussi des hommes entre eux faite d'interactions sociales mais aussi écologiques : à l'échange marchand, on va adjoindre la communauté (en suivant Louis Dumont, on pourrait écrire on va retrouver la communauté), à la domination, on va substituer la co-évolution.

---

[36]Louis Dumont, *Essais sur l'individualisme*, Seuil, 1991, p.23-24.

C'est à ce cadre anthropologique alternatif que va être consacrée la deuxième section.

CONCLUSION DE LA SECTION I.

Dans cette section nous avons rappelé les caractéristiques essentielles de l'individualisme méthodologique et de sa construction principale, l'homo oeconomicus.

Nous avons vu que le recours à ce modèle dépasse, de loin , la simple préoccupation méthodologique. Il fait, en réalité, partie intégrante d'un processus général qui a conduit, selon la thèse de Louis Dumont, à la constitution de l'idéologie moderne et de sa composante principale, la pensée économique. Sans qu'il y ait aucune référence à Louis Dumont dans les écrits des économistes écologistes, il y a cependant adhésion de fait à cette analyse des fonctions de l'homo oeconomicus aussi bien chez Daly que chez d'autres (Talbot Page, par exemple).

A l'individualisme méthodologique, les économistes écologistes préfèrent et substituent le holisme méthodologique qu'ils jugent plus conforme à leur vision de la réalité. Dans cette vision le processus économique est réenchâssé dans l'écosystème et l'homme lui-même redevient un être de nature, pour partie tout au moins.
L'individualisme méthodologique est, par construction même, incapable de rendre compte d'une telle réalité. Nous disons par construction même car la logique interne de l'individualisme méthodologique et de l'homo oeconomicus est une logique "atomique", celle d'une juxtaposition d'actions individuelles sans qu'il y ait de structures sociales autonomes ; nous voulons dire par là, sans qu'il y ait d'entités collectives autres que celles résultant de l'agrégation des comportements individuels.

De cette manière, l'individualisme méthodologique rend les notions de système, au sens fort retenu ici, vide de sens : si système il y a, ce ne peut être que le mécanisme du marché et rien d'autre. Or, pour l'économie écologique, au contraire, sans qu'il y ait

négation de l'individu, ni de l'individuation, ce qui domine c'est le point de vue global, le point de vue macroscopique, selon l'expression de Joël de Rosnay ; cela mène logiquement à une approche faisant référence à des ensembles collectifs comme la société, les groupes, les populations, les écosystèmes, les biocénoses, etc...., comme on le voit dans la section II.

SECTION II. L'HOMME, LA RARETE, L'ENTROPIE.

L'anthropologie de l'économie écologique va entreprendre de saisir en un seul mouvement le double aspect de l'être humain : l'homme comme être biologique, l'homme comme être social. Quand nous utilisons le terme "économie écologique", nous faisons ici surtout référence au pôle radical de ce courant de pensée car ce sont les auteurs que nous avons qualifiés de radicaux qui se sont le plus exprimés sur le sujet.

Le fait de constater que l'être humain a une dimension à la fois biologique et sociale ne constitue pas en soi une nouveauté car l'aspect social comme l'aspect biologique de l'être humain sont largement connus et analysés ; ce qui l'est moins c'est l'interaction de ces deux aspects par l'intermédiaire du caractère écologique (naturel) de l'être humain ; de plus, l'économie écologique met en avant le fait que, comme tout élément de la biosphère, l'homme et ses réalisations (artefacts ou systèmes sociaux) apparaissent également comme des êtres en devenir. En d'autres termes, comme pour Bergson ou Whitehead, l'homme est un être en création continue qui ne cesse de se transformer et de transformer son habitat. L'économique va alors servir de lieu d'échange entre la sphère du social et la sphère physique ("naturelle") qui l'entoure et l'englobe. Il faut donc saisir ce double mouvement entre ces deux sphères ; de ce fait, la relation de l'homme (pris dans son acception générique) avec son habitat, son environnement ou encore la nature n'est plus abordée sous l'angle de l'appropriation ou de la domination mais au regard de l'évolution conjointe, que Norgaard nomme la co-évolution.

Cette nouvelle relation a besoin de nouveaux concepts, d'une nouvelle appréhension de la réalité ; comme on l'a mis en évidence dans la première section, les économistes écologistes, et, d'abord par le premier d'entre eux, Nicholas Georgescu-Roegen ont distingué deux sortes de concepts pour rendre compte du processus économique : d'une

part, les concepts arithmomorphiques, correspondant aux phénomènes pouvant être facilement différenciés de la pensée économique standard ou qui relèvent de l'économie pure et, d'autre part, les concepts dialectiques correspondant à une réalité "floue", celle de l'analyse économique écologique lorsqu'elle prend en compte l'imbrication de l'économique avec le social et le naturel : de ce fait, on raisonne dans un cadre rempli d'interférences, de zones de contact ; par conséquent l'approche méthodologique va devoir être aussi pluridisciplinaire.

De plus, pour saisir le double aspect biologique et social de l'humain, double aspect qui trouve sa manifestation la plus criante dans le processus économique, l'économie écologique a dû naturaliser l'économique et socialiser la nature . Nous allons voir plus précisément ce que recouvre cette idée à partir de l'analyse d'une notion essentielle pour l'économie écologique qui est celle de la rareté : c'est en effet cette notion qui donne toute sa pertinence à ce courant de pensée.

1. LA RARETE ET SES DIFFERENTS ASPECTS.

1.1. RARETE ABSOLUE ET ENTROPIE.

Dans le chapitre précédent, on a rappelé que la manière classique de définir la science économique et aussi de justifier l'activité économique consiste à présenter l'économie, à la manière de Lionel Robbins, comme étant le comportement de l'homme dans sa lutte contre la rareté en vue de satisfaire les besoins . Cette notion de rareté comporte, comme on peut le remarquer, deux éléments, d'une part les ressources, limitées mais extensibles, d'autre part les besoins illimités, si ce n'est en intensité, au moins en nombre : de leur confrontation naît (ou non) la rareté ; il est sans doute quelque peu trivial de rappeler ce point, mais il est nécessaire à la suite de l'exposé.

L'économie écologique adopte, elle aussi, ce même point de départ pour expliquer le comportement économique et l'activité économique, mais sa conception, et même son explication du phénomène de la rareté, divergent fortement des schémas classiques, en ce sens que, pour elle, la notion de rareté est beaucoup plus large que dans l'acception qu'elle reçoit de la pensée économique dominante.
A la différence de ce qu'enseigne la pensée standard, la rareté est liée à l'idée évoquée au chapitre I : à savoir que l'homme est confronté à une finitude. De ce fait, l'économie écologique distingue d'abord entre une rareté absolue et une rareté relative.

C'est Herman Daly qui a introduit cette distinction en approfondissant la pensée de Goergescu-Roegen et c'est de cette manière que l'économie écologique retrouve les enseignements de Malthus sur les limites "naturelles" que devrait rencontrer, tôt ou tard, l'humanité ; notons, toutefois, que la ressemblance ne porte que sur le constat, elle

ne porte ni sur les origines, ni sur les remèdes. Il n'en demeure pas moins vrai que c'est d'une rareté malthusienne qu'il va s'agir dans la réflexion économique écologique alors que la rareté qui prédomine, dans le meilleur des cas (du point de vue de l'économie écologique), dans la pensée standard est de type ricardien.[37]

En mettant en avant le second type de rareté, on suppose que les limites imposées à l'action humaine peuvent être reculées par une combinaison plus subtile des facteurs de production, par un surcroît de technologie. Avec le premier type, au contraire, on est confronté à des limites absolues.

La prise de conscience de ces limites, on la trouve d'abord chez Kenneth Boulding ("The Economics of the Coming Spaceship Earth", déjà cité dans le premier chapitre de ce travail) mais c'est Georgescu-Roegen qui a analysé le plus en profondeur le caractère entropique du processus économique [38]: *" Pratiquement tous les organismes vivent de*

---

[37]David W. Pearce et R. Kerry Turner présentent la distinction entre les deux types de rareté de la manière suivante : " Dans une perspective malthusienne, c'est la limite physique absolue aux ressources non renouvelables qui est importante et qui est présentée comme devenant contraignante dans un proche ou un moyen terme. Les prévisions dans cette tradition sont fondées sur des calculs à partir d'indices de réserve statiques... Une position voisine, néo-malthusienne insiste sur l'importance des limites "environnementales" à l'exploitation des ressources (par exemple les seuils minéralogiques en termes d'intrants énergétiques nécessaires pour l'extraction, les coûts de pollution thermiques et autres).
Selon la perspective ricardienne, "l'effet d'épuisement" de l'exploitation d'une ressource est ressenti en termes d'augmentation des coûts et du prix des matériaux au cours du temps, lorsque la "qualité" des ressources disponible diminue. Les prévisions de ressources, dans cette tradition, sont bien plus optimistes. Elles supposent, de manière symptomatique, des ressources non homogènes, une expansion du stock de ressources récupérables (qui est plus important que les réserves prouvées) grâce à un effort plus grand de recherche et un progrès technologique rapide... De telles analyses ricardiennes ne révèlent aucun problème de rareté avant au moins cent ans ou plus. (Economic of Natural Resources and Environment, Harvester Wheatsheaf, 1990, p. 288-289)

[38] Nicholas Georgescu-Roegen, The University of Alabama Distinguished Lectures Serie no 1, in *Valuing the Earth*, sous la direction de H.Daly et K.Townsend, Massachusetts Institute of Technology, U.S.A, 1993, p.79-80.

basse entropie sous la forme trouvée immédiatement dans leur environnement. L'homme est l'exception la plus frappante : il cuit la majeure partie de sa nourriture et transforme également les ressources naturelles en travail mécanique ou en objets utiles variés. Une fois encore, nous ne devons pas nous laisser tromper. L'entropie du cuivre est plus basse que celle du minerai dont il a été extrait par raffinage, mais cela ne signifie pas que l'activité économique de l'homme échappe à la loi de l'entropie. Le raffinage du minerai provoque une augmentation plus qu'équivalente en entropie dans l'environnement. Les économistes aiment à dire qu'on n'obtient rien sans rien. La loi de l'entropie nous apprend que la loi de la vie biologique et, dans le cas de l'homme, de son prolongement économique est bien plus contraignante. En termes d'entropie, le coût de toute entreprise biologique ou économique est toujours plus grand que le produit. En termes d'entropie toute activité de ce genre est nécessairement déficitaire.". En d'autres termes, la basse entropie obtenue dans la production l'est toujours au détriment d'un autre élément de l'écosystème global.

Pour traduire les propos de Georgescu-Roegen, on peut reprendre le schéma que nous avons déjà proposé dans le chapitre I :

Entrées de basse entropie (E1)------> Processus -------> haute entropie (E2)

économique ---------> basse entropie (E3)

E1 correspond à l'énergie et à la matière provenant de l'écosystème, E3 à la production de biens, E2 à l'émission de déchets et à la dissipation d'énergie (chaleur) ; on aura toujours : $E2 > E1 + E3$

Au mieux, on peut espérer (mais cela a un caractère utopique) une égalité entre les deux termes de la relation car pratiquement cela reviendrait à utiliser des machines qui

auraient un rendement voisin de 100%, ce qui est contraire d'une part, à ce qu'on peut observer dans les entreprises, et aux principes de la thermodynamique, d'autre part.

A cause de cette relation, il est impossible d'utiliser deux fois la même énergie car celle-ci une fois consommée subit un changement qualitatif, une nécessaire dégradation qui en altère l'utilité.

1.2. RARETE ABSOLUE ET MYTHES ECONOMIQUES.

Ce phénomène, qui concerne toutes les espèces vivantes, comme on l'a vu dans le premier chapitre, constitue l'élément fédérateur des participants à un écosystème, l'homme y compris. C'est aussi, aux yeux de Georgescu-Roegen, la base de la rationalité économique que de tenir compte de ce fait et tout comportement économique rationnel doit envisager de maximiser l'utilisation de la basse entropie (l'énergie utilisable) mais aussi de préserver les stocks d'énergie disponibles (mais aussi de matière) et de recourir à de l'énergie renouvelable : nous sommes bien dans un monde de rareté malthusienne.

Pour Georgescu-Roegen il y a des enseignements, des leçons à tirer de l'existence de cette rareté absolue[39] : *" la première leçon est que la lutte économique de l'homme a pour centre la basse entropie de son environnement. La seconde, que la basse entropie de l'environnement est rare en un sens différent de la terre ricardienne. La terre ricardiennne et les dépôts de charbon sont tous deux disponibles en quantités limités. La différence est que le morceau de charbon ne peut être utilisé qu'une seule fois. Et, en fait, la loi d'entropie est la raison pour laquelle un moteur (même un organisme biologique) finalement se détériore et doit être remplacé par un nouveau, ce qui signifie un prélèvement additionnel de basse entropie de l'environnement."* .

Mais ces enseignements sont largement refusés et, singulièrement, par les économistes orthodoxes : *" Le manque de respect pour les principes du moteur à vapeur sous-tend aussi le message fondamental du livre très influent de Harold Barnett et Chandler*

---

[39] Nicholas Georgescu-Roegen, Alabama Lectures, op. cité, p80

Morse, "Rareté et Croissance". On nous dit que "la nature impose des raretés particulières mais non une rareté générale à laquelle on ne pourrait pas échapper" [40]

Herman Daly expose alors l'argument des deux auteurs en faveur de cette idée, argument largement répandu dans la littérature consacrée à ce sujet. Cet argument est assez proche de celui de la substitution des facteurs évoqués plus haut[41] : la rareté peut être vaincue ou plutôt il n'y a pas de rareté générale car la science réussit à rendre les ressources homogènes car c'est l'hétérogénéité des ressources qui pourrait conduire à la rareté.

Les ressources naturelles deviennent alors la terre de Ricardo et les deux auteurs peuvent écrire [42]: *" Dans un monde néo-ricardien il semble que les ressources particulières avec lesquelles on débute deviennent de manière croissante un sujet d'indifférence. La mise en réserve de ressources particulières pour un usage ultérieur, de ce fait, ne peut que contribuer faiblement au bien-être des générations futures "* . Or, comme le remarque Herman Daly, c'est justement parce que la nature est faite de différences, en concentration, en température qu'elle peut être utilisée pour fournir du travail, sinon [43] *" Seul un Démon de Maxwell se livrant au tri pourrait transformer une soupe tiède d'électrons, protons, neutrons, quarks et ainsi de suite, en ressource. Et la loi de l'entropie nous dit que le Démon de Maxwell n'existe pas. En d'autres termes la nature nous impose réellement une rareté à laquelle on ne peut échapper et c'est une sérieuse illusion que de penser autrement."*

---

[40] Herman Daly, *Valuing the Earth*, op. cité, p19

[41] Voir supra, Chapitre I, p.66

[42] Harold Barnett et Chandler Morse, *Rareté et Croissance*, John Hopkins University Press, 1963, p.11.

[43] Herman Daly, op. cité, p.19

Par ailleurs, l'analyse de Barrett et Morse, comme le font remarquer Faucheux et Noël [44] a été critiquée dans sa logique même par Richard Norgaard. Cet auteur constate, en effet, que Barrett et Morse ont recours pour leur démonstration à des indicateurs de rareté ; la rareté à laquelle ils se réfèrent, comme le montre la citation précédente, est de type ricardien : il ne s'agit plus d'une limite physique absolue ou d'un stock limité mais plus simplement d'une diminution dans la qualité des ressources utilisées. Mais, au-delà des résultats empiriques, c'est la construction de ces indicateurs elle-même qui pose problème : " *Norgaard (1990)*[45] *explique que l'analyse économique des indicateurs trouve ses racines dans les modèles de Ricardo ou de Hotelling qui peuvent être réduits tous deux au syllogisme suivant : si les ressources sont rares (prémisse majeure), et si les "alloueurs" de ressources sont informés de la rareté de la ressource (prémisse mineure), alors les indicateurs économiques refléteront cette rareté (conclusion).*
Or la littérature empirique sur la rareté a essayé de déterminer si les ressources sont rares (prémisse majeure du modèle théorique) en regardant les indicateurs économiques (conclusion du modèle théorique) en ignorant totalement la prémisse mineure. En d'autres termes, elle a totalement occulté la possibilité pour les indicateurs économiques de refléter l'hypothèse "d'alloueurs" de ressources mal informés."

Cette résistance à l'idée de rareté absolue a partie liée avec la modernité et son projet prométhéen de dominer la nature. Pour Georgescu-Roegen, ce refus de tenir compte des contraintes physiques fait partie de ce qu'il appelle les "mythes économiques" et la recherche d'une énergie inépuisable relève du même trait psychologique que la

---

[44] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Economie des Ressources Naturelles et de l'Environnement*, Armand Colin, Paris, 1995, p.121-122.

[45] Richard Norgaard, *Economic Indicators of Resource Scarcity. A critical essay*, Journal of Environmental Economics and Management, 1990, p.19 à 25.

recherche du mouvement perpétuel : " *Précisément parce que l'homme a ressenti, de manière simple, cependant, que sa vie dépend de la basse entropie irrémédiablement rare, l'homme a toujours nourri l'espoir de découvrir éventuellement une force qui se perpétuerait d'elle-même. La découverte de l'électricité en a entraîné beaucoup à croire que l'espoir était réellement satisfait.... La découverte de l'énergie atomique répandit une autre vague d'espoirs optimistes que, cette fois, nous avions mis la main sur un moteur perpétuel.*"[46]. Tous ces espoirs ont toujours été vains et pour Georgescu-Roegen, comme pour Malthus, l'insuffisance des ressources est absolue ; mais, c'est une tendance qui s'exerce au niveau de l'humanité prise dans son ensemble, et, historiquement, on va constater que l'homme en quête d'énergie va constamment essayer d'améliorer son accès à la basse entropie.

Sur le long terme, on peut retracer une histoire de la lutte contre la rareté absolue.

---

[46] Nicholas Georgescu-Roegen, Alabama Lectures in *Valuing the Earth*, op. cité, p.82

2.HISTOIRE, RARETE ABSOLUE ET RARETE RELATIVE.

2.1. RARETE ET HISTOIRE.

Selon Georgescu-Roegen : *" L'utilisation continuelle par l'homme des ressources naturelles n'est pas une activité qui se fait sans une histoire. Au contraire, c'est l'élément de long terme le plus important du destin de l'humanité. C'est à cause du caractère irrévocable de la dégradation de la matière-énergie que, par exemple, les peuples des steppes d'Asie, dont l'économie reposait sur l'élevage des moutons, ont commencé leur grande migration sur l'ensemble du continent européen au début du premier millénaire. Le même élément - la pression sur les ressources naturelles - a eu un rôle dans d'autres migrations, y compris celles d'Europe vers le Nouveau Monde. Le fantastique effort pour atteindre la Lune peut aussi refléter quelque espoir vaguement ressenti d'obtenir l'accès à des sources additionnelles de basse entropie. C'est aussi en raison de la rareté particulière en basse entropie de l'environnement que, toujours, depuis l'aube de l'histoire, l'homme a continuellement cherché à inventer de moyens pour mieux dégager de la basse entropie."*[47] .

Par ailleurs, l'auteur exprime un certain pessimisme quant au devenir de l'humanité dans sa quête énergétique ; de toute façon, l'énergie disponible finira toujours par être insuffisante sur le long terme au regard des besoins exprimés : s'il y a un sens de l'histoire, pour Georgescu-Roegen, et comme l'exprime Alain Lipietz dans "Vert Espérance"[48], c'est celui de la dégradation de l'énergie, de la croissance entropique. Par

---

[47] Nicholas Georgescu-Roegen, Alabama Lectures, in *Valuing the Earth*, p. 80-81
[48] Alain Lipietz, *Vert Espérance*, coll. « Essais », La Découverte, Paris, 1993, p.39.

conséquent, il ne s'attarde pas à analyser l'origine des besoins même s'il pense qu'une réduction de ceux-ci serait un comportement économique rationnel.

La plupart des économistes écologistes qui s'expriment dans des revues comme "Ecological Economics" (Elsevier Science Publishers, Pays-Bas) ne partagent pas l'intégralité de ce pessimisme "métaphysique" quant au devenir économique, sinon au devenir tout court de l'humanité, ceci, pour la raison suivante : si Georgescu-Roegen a beaucoup travaillé la question de la rareté absolue (donc la rareté vue du côté des ressources), d'autres avec Herman Daly se sont intéressés aussi à l'autre aspect de la question, celle des besoins et de leur confrontation avec les ressources disponibles ; c'est pourquoi Herman Daly a distingué entre rareté relative et rareté absolue.

2.2. RARETE ABSOLUE ET RARETE RELATIVE.

La rareté est bien l'insuffisance d'une ressource par rapport à la quantité dont on a besoin ; si la loi d'entropie nous dit que les ressources vont en se raréfiant à cause de la dégradation inéluctable qu'elles subissent, elle ne nous dit pas de combien nous avons besoin (les besoins sont-ils réellement illimités ?), ni pourquoi nous en avons besoin.

A partir d'une réflexion sur le fonctionnement du système capitaliste s'appuyant sur des données empiriques et historiques, Herman Daly est amené à repenser la notion de rareté et à s'interroger sur l'origine des besoins ; dans ce but, comme on vient de l'indiquer, il distingue entre rareté absolue et rareté relative mais aussi entre désirs absolus et relatifs : *" Toute rareté est relative aux désirs ou aux besoins, mais ce n'est pas le sens dans lequel nous utilisons le terme "rareté relative". En fait, ce terme fait référence à la rareté d'une ressource relativement à une autre ressource ou*

relativement à une qualité différente (plus basse) de la même ressource. La solution à la rareté relative, c'est la substitution.... La rareté absolue, par contraste, fait référence à la rareté en ressources en général, la rareté des moyens ultimes. La rareté absolue augmente alors que la croissance en population et en consommation par tête nous pousse toujours plus près de la capacité de charge de la biosphère."[49]

On retrouve là la distinction classique entre rareté malthusienne et rareté ricardienne et pour Daly c'est l'humanité dans son ensemble qui subit la rareté absolue mais, toute l'humanité n'est pas soumise à la même manifestation de cette rareté ; pour examiner ce point, il faut s'interroger sur la notion de besoin.

En ce qui concerne les désirs, il distingue, suivant en cela Keynes, entre les désirs absolus qui existent quelle que soit notre situation relative dans la société et les désirs relatifs, qui eux sont étroitement liés au rang social qu'ils donnent l'impression de permettre d'atteindre. Seuls les désirs relatifs (qui correspondent à ce que Passet nomme désirs dans sa propre analyse) sont insatiables alors que ce n'est pas le cas des désirs absolus (les besoins chez Passet).

Le problème qui se greffe sur cet état de fait, c'est [50] *" que dans l'économie orthodoxe toute rareté est considérée comme simplement relative, tandis que la classe de tous les désirs se voit accorder l'insatiabilité des désirs relatifs avec la gravité morale de désirs absolus. L'implication des doctrines de la relativité de la rareté et de l'insatiabilité des désirs, c'est l'idolâtrie de la croissance."* . En réalité nous dit Daly, les économistes académiques ne voient pas que la seule rareté absolue résulte des lois de la thermodynamique[51] : *" La basse entropie est le dénominateur commun de toutes les*

---

[49] Herman E. Daly, *Steady-State Economics*, Island Press, U.S.A, 1991, p.39.

[50] Herman Daly, *Steady-State Economics*, op. cité, p.41

[51] Herman Daly, *Steady-State Economics*, op. cité, p.41-42

choses utiles et est rare au sens absolu. Le stock de basse entropie terrestre est d'un montant total limité tandis que le flot de basse entropie solaire est limité par son taux d'arrivée (sur terre). Ces faits, en face de la population qui augmente et de la consommation par tête croissante, garantissent l'existence et l'importance croissante de la rareté absolue. La substitution l'est toujours d'une source de basse entropie à une autre. Il n'y a pas de substitution à la basse entropie elle-même et la basse entropie est rare." . S'il est possible d'expliquer l'origine de la rareté absolue par l'entropie, cela ne suffit pas pour analyser la rareté relative ; pour ce faire il faut encore approfondir sa relation avec la notion de besoin.

3. RARETE RELATIVE ET BESOINS.

3.1. LA PRODUCTION DES BESOINS.

Herman Daly et John Cobb, comme René Passet, montrent que la production de biens et leur consommation ne sont pas ou plutôt, ne sont plus liées à la satisfaction des besoins des individus. Pour le démontrer, ils retournent la loi de l'utilité marginale décroissante contre les néo-classiques eux-mêmes : *" La loi de l'utilité marginale décroissante s'applique au revenu et par conséquent aux biens en général. Si l'utilité marginale du revenu diminue, alors au-delà d'un certain montant, pour toutes raisons pratiques, on en aura assez.... Le postulat de l'insatiabilité semble être pauvrement fondé et peu compatible, sinon en contradiction avec la loi beaucoup mieux fondée de l'utilité marginale décroissante. Même l'argument du sens commun en faveur de l'insatiabilité, selon lequel les gens très riches semblent apprécier leur haut niveau de consommation ne parvient pas à être une proposition généralisable car les riches louent les services des autres pour assurer le travail d'entretien associé à leur consommation. Ils consacrent leur temps à monter à cheval, faisant laver et nettoyer leurs écuries par les domestiques qu'ils paient. On pourrait objecter que ceci est un aspect de la rareté du temps de loisir. Avec davantage de temps de loisir les riches pourraient monter davantage à cheval et nettoyer leurs écuries. Mais alors l'ennuyeux nettoyage de l'écurie limiterait la possibilité de monter à cheval. Sans les services des pauvres, les riches consommeraient beaucoup moins. Et si tous étaient riches, d'où viendraient les services loués ?*

Si l'insatiabilité était l'état naturel de la nature humaine alors la publicité destinée à stimuler les désirs ne serait pas nécessaire, ni non plus le déluge de nouveauté pour détourner le consommateur des modèles de l'année dernière."[52] .

Pour Daly, l'action de l'homme dans l'économie réelle n'est pas la lutte contre la rareté ou seulement cela, comme le prétend l'économie standard, mais quelque chose de beaucoup plus complexe dans lequel la rareté est tout autant, sinon plus, une production sociale qu'un phénomène physique lié à l'entropie. Au sujet de l'existence des "besoins", la distinction qu'il opère correspond à celle que fait également René Passet entre besoin et désir.

Passet se réfère aux analyses des psychologues et des sociologues et conclut que le désir correspond à un état mental de l'individu alors que le besoin est quelque chose de lié à un objet et a donc une connotation sociale : *" C'est la satisfaction des désirs qui conditionne le bonheur des hommes, mais c'est la création des désirs qui les place sous la dépendance de l'appareil productif. Et c'est la satisfaction des besoins qui commande la reproduction de l'espèce."*[53] .

La question est alors : pourquoi les économistes orthodoxes ne voient-ils pas ce qu'est en réalité la rareté ?

---

[52] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.87-88

[53] René Passet, *"L'Economique et le Vivant"*, op. cité, p.117

3.2. L'UTILITE DE LA RARETE.

Pour répondre à cette question Daly comme Passet font référence à l'aspect apologétique de la théorie économique, l'idée que le point de vue de l'orthodoxie a une utilité pratique, une utilité de justification sociale. Sans aller jusqu'à admettre comme Marx (ce que fait davantage Passet) que l'économie standard est l'économie de la classe dominante, Daly montre toutefois que les conséquences pratiques de ces prises de position théoriques permettent au système économique de fonctionner sans remettre en cause la structuration sociale.

Pour Passet comme pour Daly, l'origine de la rareté relative est à rechercher dans la structuration sociale, mais il y a cependant une différence d'analyse, malgré une grande proximité d'idées : alors que Passet insiste davantage sur le rôle essentiel du système capitaliste comme générateur de rareté, Daly admet la vision anthropologique de Georgescu-Roegen sur l'importance du rang, à travers les époques historiques, dans le comportement économique.
On peut mettre en parallèle ces deux analyses qui en réalité se complètent et se recouvrent en majeure partie.

3.3. LA QUESTION DE L'ETRE ET DE L'AVOIR.

Dans *"l'Economique et le Vivant"* René Passet apporte sa contribution au débat sur la rareté en recourant à la distinction opérée par Erich Fromm[54] au sujet du

---

[54] Erich Fromm, *L'Etre et l'Avoir*, coll. « Réponses », Robert Laffont, Paris, 1978.

comportement humain, celle qui oppose la dimension de l'être à la dimension de l'avoir. A propos des comportements économiques, René Passet met lui aussi en parallèle deux dimensions du comportement économique ou, dit autrement, deux buts différents du processus économique :

- La dimension de l'être, qui concerne tout ce qui est lié au maintien de l'intégrité physique, psychique et sociale de l'homme, c'est donc de l'homme dans tous ses aspects qu'il s'agit.
- L'avoir, lui, a trait aux quantités d'objets mis à la disposition de l'homme.

Ces quantités en question sont indispensables à la réalisation de l'être mais ce qui est intéressant à noter très rapidement dans l'analyse, c'est le fait que ces possessions n'ont pas que ce but. De ce fait, il va être de possible, à partir d'une étude historique, de voir comment se modifie la relation qu'il peut y avoir entre le but d'être assuré par les possessions, l'avoir donc, et les autres buts qui peuvent lui être assignés.

Pour ce faire, Passet étudie comment, au cours de l'histoire, ce rapport évolue car, dit-il, [55] *" Les relations entre l'être et l'avoir, se transformant au cours du processus de développement, nous éclairent sur les voies que doit emprunter une politique visant au bien-être des hommes."* . Il distingue différentes périodes dans l'évolution de cette relation :

- d'abord, les sociétés de survie, vivant au minimum vital : *" Dans de telles conditions, la science économique qui s'édifie sur les bases de l'avoir constitue du même coup, pour l'essentiel, une science de l'être. C'est en accroissant la quantité de biens mis à la disposition des hommes que l'on accroît leurs espérances de vie et que l'on améliore leur sort."* [56];

---

[55] René Passet, *L'Economique et le Vivant*, op. cité, p.118
[56] René Passet, *L'Economique et le Vivant*, op. cité, p.119

- une deuxième époque est caractérisée par la satisfaction des besoins physiologiques fondamentaux et par une accumulation d'objets croissante. René Passet ne donne pas de précision sur la situation dans le temps historique de cette période mais elle semble correspondre aux Trente Glorieuses. Il y a encore coïncidence entre le mieux-être et l'avoir mais *" les choses sont déjà moins claires : le "style" alimentaire, l'équipement électroménager, le vêtement, l'automobile font une place importante aux effets de signe. Ils affirment un statut social autant qu'ils satisfont un besoin "* [57] ;

_ enfin une dernière période correspond à la situation contemporaine des économies occidentales marquée par la satisfaction d'un grand nombre de besoins et l'accumulation n'a plus le même rôle utilitaire : *" Les "effets de signe" - caractère exotique ou hors saison des produits, luxe des emballages ou simplement coût élevé - deviennent prépondérants."*[58]. Mais qui plus est, on découvre que l'accumulation a un coût de plus en plus élevé, notamment en termes sociaux (encombrement des villes, déshumanisation, etc....) et écologiques (pollution, dégradation de l'environnement).

" L'aboutissement logique de cette position, constate Passet, *se trouve dans le consumérisme de nos sociétés actuelles. L'impératif de maximisation du profit conduit l'appareil productif, conforté par la théorie, à réduire l'individu aux dimensions d'un consommateur inséré dans un circuit sans cesse répété : produire pour réaliser des profits et créer des besoins pour produire. Réduire la durée de vie physique des biens, accélérer leur obsolescence, renoncer à les réparer, multiplier les gadgets d'utilité douteuse... tout cela correspond parfaitement aux déterminismes d'un système essentiellement axé sur la reproduction et l'accumulation de capital financier."* [59]

---

[57] René Passet, *L'Economique et le Vivant,* op. cité, p.120
[58] René Passet, *L'Economique et le Vivant*, op. cité, p.121
[59] René Passet, *L'Economique et le Vivant,* op. cité, p.110

René Passet voit par conséquent dans la consommation un moyen au service d'une fin qui n'est plus la satisfaction des besoins des agents économiques mais tout simplement la poursuite du jeu économique.

On peut remarquer que Passet insiste sur un point qu'il est, malheureusement le seul à évoquer au sein de l'économie écologique, un aspect essentiel de la relation de l'agent économique dans ses rapports avec les objets économiques : nous voulons parler de la dimension sémiotique qui existe au sein de l'acte de consommation. Passet rejoint là les analyses de Baudrillard[60]. L'étude de Baudrillard conforte une idée déjà mise en avant par Veblen sur le fait que la consommation est une véritable production sociale. Bien sûr, cela n'échappe pas complètement à Herman Daly ou à Georgescu-Roegen[61] puisqu'ils insistent sur la notion de rang, mais ils mettent moins en évidence le sens que peut revêtir l'acte de consommer.
Cependant, les analyses, loin de s'opposer, se complètent, et à l'analyse de René Passet, font écho les observations de Herman Daly.

3.4. RARETE ET CLASSES SOCIALES CHEZ DALY.

---

[60] Jean Baudrillard, *Pour une critique de l'économie politique du signe*, Tel, Gallimard, Paris, 1972, 1993.

[61] D'autant plus que, comme le rappellent Jacques Grinevald et Ivo Rens dans l'introduction de la nouvelle édition de *Demain la Décroissance* (Nicholas Georgescu-Roegen, Editions du Sang de la Terre, Paris, 1995, Traduction Jacques Grinevald et Ivo Rens, p.14) Georgescu-Roegen s'inscrit dans le courant institutionnaliste inauguré par Thorstein Veblen)

Daly emprunte à Marx mais aussi à Polanyi[62], l'idée que les relations sociales sont médiatisées par la catégorie de la marchandise ; cette idée, on va la retrouver chez d'autres auteurs de la mouvance écologiste (autre que l'économie écologique) comme Gorz ; de Marx, Daly reprend aussi en partie l'idée du conflit social qui oppose le Capital et le Travail.

L'émergence de la société capitaliste et des classes sociales qu'on y rencontre s'explique, en effet chez Daly, comme un mouvement historique[63] ; il est d'ailleurs logique de trouver chez un auteur qui s'inscrit dans un courant évolutionniste une vision dynamique de la réalité sociale. Comme nous l'avons déjà indiqué plus haut, l'explication donnée reprend pour l'essentiel les conclusions de Polanyi : le capitalisme se crée par la destruction de la société féodale et des solidarités qui y prévalaient : dès lors se met en place le schéma bien connu de la production capitaliste et de la régulation par le marché. Le point fondamental dans cette mise en place est pour Daly (et Cobb), comme pour Marx, comme pour Polanyi, la transformation du travail en marchandise ; dans le cas de Polanyi, on devrait plutôt dire la tentative de transformation et son échec relatif.

C'est ce que rappellent Daly et Cobb en citant Polanyi à ce propos [64]: *" Le Marché comme principe de base d'organisation de la société avait son origine historique dans la transition du féodalisme au capitalisme. C'est ce à quoi les économistes d'aujourd'hui se réfèrent aimablement comme le "marché des facteurs". Sa création a nécessité la transformation de la nature en terre, la vie en travail et le patrimoine en capital. C'est cela qui a été pour Polanyi "la Grande Transformation" - la conversion*

---

[62] Karl Polanyi, *La grande Transformation,* Gallimard NRF, 1983, Traducteurs : Catherine Malamond et Maurice Angeno.

[63] Précisons toutefois, sans véritable sujet historique, de là un certain oubli de la dimension politique. Nous reprenons cette question dans le ChIV, section III.

[64] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.61

des moyens de production (non pas seulement leurs produits) en marchandises devant être allouées par le marché - ou, dans ce cas, le Marché. La terre (Land) a été abstraite de la totalité du monde naturelle et traitée comme une marchandise échangeable. Le temps de travail (work time) ou travail a été abstrait de la vie et traité comme une marchandise, évaluée et échangée selon la loi de l'offre et de la demande. Le capital a été abstrait de l'héritage social pour ne plus être traité comme un patrimoine collectif ou un droit d'héritier mais comme une source échangeable, par des individus, de revenu non gagné (Polanyi 1944, 1957)[65].

Mais le travail n'est pas une marchandise comme une autre dont le prix peut être déterminée par l'offre et la demande. Le prix des autres marchandises peut s'approcher de zéro ou être nul si nécessaire pour débarrasser le marché. Le salaire du travail ne peut pas tomber en dessous d'un minimum de subsistance qui peut être défini biologiquement dans les pays pauvres ou par la coutume ou les standards sociaux dans les pays riches. Le bien-être dépend des conditions de travail peut-être même plus que des marchandises achetées avec le salaire. Ces points sont manifestes et ont donné naissance à une sous-discipline, l'économie du travail qui il y a trente ans insistait sur ces différences mais qui maintenant semble davantage destinée à célébrer l'aspect marchandise du travail.

La terre aussi est une marchandise particulière. La biosphère existe dans la terre mais ne sépare pas ses fonctions en suivant des lignes dessinées par des géomètres et selon des lots achetés et vendus par les agences immobilières du marché réel." .

A cause de cette transformation sociale et économique, les moyens des uns sont les revenus des autres et il en résulte le conflit social lié au coût du travail ou au niveau du salaire. Mais Daly ne limite pas son analyse à reprendre des conclusions ou des

---

[65] Karl Polanyi, *The Great Transformation*, Beacon Press, Boston, 1944 reprint 1957.

explications largement représentées et connues de la littérature économique : il va plus loin et réintroduit la question écologique au niveau de la question sociale.

3.5. CONFLIT SOCIAL ET QUESTION ECOLOGIQUE.

En histoire de la pensée économique, on oppose souvent le point de vue de Ricardo à celui de Malthus en ce qui concerne la rente, pour le premier ce n'est pas un élément du prix alors que c'est le cas pour le second. Bon nombre d'auteurs voient derrière cette opposition théorique une opposition d'intérêt de groupes sociaux, en l'occurrence l'opposition entre les propriétaires terriens, que défend Malthus, et les industriels qui trouvent un avocat en Ricardo.

C'est ce problème que reprennent Herman Daly et John Cobb mais ils lui apportent des éléments d'analyse supplémentaires car ils le relient à la question écologique. En effet pour lui, la question de la rente est liée au déclin dans la société des propriétaires terriens et le déclin de ces derniers a quelque chose à voir avec la nouvelle conception de la nature réduite à la terre. De ce point de vue, les capitalistes et les prolétaires sont des "alliés objectifs" face aux propriétaires terriens pour obtenir un bas prix des produits de la terre ; cette alliance de fait a des implications très importantes que présentent ainsi Daly et Cobb : *" Le Capital et le Travail sont en conflit direct en ce qui concerne les salaires mais d'accord pour favoriser un bas prix de la nourriture et des ressources. Le conflit majeur de l'ère industrielle, le capital contre le travail, a été atténué en sacrifiant les intérêts des propriétaires fonciers... La fin des propriétaires fonciers et l'ascension des capitalistes a conduit à la continuation de bas prix des ressources et à des technologies et des politiques qui maximisaient l'utilisation et minimisaient la productivité marginale des ressources, de manière à augmenter la productivité et les*

revenus du travail et du capital, spécialement du capital. Dans une perspective de long terme, minimiser la productivité du facteur le plus rare, c'est exactement l'opposé de ce qu'il faudrait faire.... nous n'appelons pas à la restitution de la domination de la classe des propriétaires. Nous pensons aussi qu'il n'est pas désirable qu'un revenu non gagné joue un rôle aussi grand dans l'économie. Mais pour nous cela soulève à nouveau la question de savoir si l'attention portée à la rente plutôt qu'à la terre n'a pas empêché la prise en compte de nombreux éléments importants. Et abandonner l'intérêt pour la terre parce qu'on veut réduire le rôle de la rente dans l'économie montre combien est répandue l'erreur du concret mal placé."[66]

A ce sujet, Georgescu-Roegen, qui fût un temps membre du parti agrarien en Roumanie[67], a bien mis en évidence également le fait que le capitalisme et, plus généralement, la révolution industrielle, se sont traduits par une exploitation de la campagne par la ville ; il rejoint là aussi l'analyse de Daly sur le problème de la rente, né du conflit entre les capitalistes, les salariés d'une part, et les propriétaires fonciers, d'autre part. La résolution de ce conflit, comme l'a montré Polanyi[68] a été obtenue en réduisant le rôle des derniers pour que les produits de la "terre" soient bon marché : " *C'est un fait bien connu que les intérêts de la ville sont en conflit avec ceux de la campagne. Mais les "ciseaux" des prix agricoles et industriels n'en constituent qu'un aspect. Pour s'en faire une idée complète, il faut se rappeler que les aliments sont indispensables à la vie, tandis que les produits industriels n'ont qu'une importance secondaire, quelques-uns étant même superflus. Le problème vital de la communauté*

---

[66] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.116-117
[67] Il fût même membre du Conseil National du Parti Paysan, comme le rappelle Herman Daly dans *"Ecological Economics"*, Journal of the International Society for Ecological Economics, Vol.13 No.3, Juin 1995, p.149
[68] Karl Polanyi, op. cité, p 238-253

industrielle est donc d'obtenir des aliments du secteur agricole, et surtout de les obtenir à bon marché.... Marx n'ignorait pourtant pas l'existence du conflit entre les secteurs industriels et agricoles de la société, puisqu'il a une fois déclaré en passant que" toute l'histoire économique de la société se résume dans l'évolution de ce conflit né de l'opposition entre la ville et la campagne (Le Capital, vol.I, p387). Venant de Marx, la déclaration est d'une importance capitale ; Elle prouve que Marx, pour une fois reconnut une antinomie qui, nous l'avons montré précédemment, semble avoir ses racines dans les conditions permanentes de l'espèce humaine et qui, pour cette raison, devrait passer avant toute autre donnée caractérisant un système économique particulier. Malheureusement, Marx n'a pas exploré plus loin ce point afin de nous révéler comment il aurait envisagé la solution scientifique de cette opposition." [69]

De nos jours la situation est différente dans la forme mais semblable quant au fond : pour atténuer le conflit social, on a recours à la croissance économique qui est une manière de reporter à plus tard le problème de la distribution : *" Les pays sur-développés ne veulent pas limiter leur consommation car la croissance de la consommation, c'est ce qui achète la paix sociale et détourne l'attention de la question conflictuelle de la distribution des richesse et des revenus. La croissance aux Etats-Unis est un substitut à la redistribution."*[70].

Mais ce faisant, on aggrave la production d'entropie car plus de consommation et de croissance signifie moins d'énergie libre et plus de haute entropie. La question écologique est bien aussi une question sociale.

---

[69] Nicholas Georgescu-Roegen, "La Science Economique", op. cité, p.247
[70] Herman Daly, "Steady-State", op. cité, p.152

Le lien entre ces deux questions, Marx l'avait également vu, mais en avait déduit des conclusions très différentes et même contraires à celle de l'économie écologique : alors que cette dernière, avec le concept de développement soutenable[71], souhaite une réduction du poids économique sur l'écosystème, Marx et Engels souhaitaient au contraire augmenter les forces productives pour "historiser" la nature et la rendre plus conforme à la raison. De cette manière, en établissant une ère d'abondance (le "à chacun selon ses besoins"), le conflit social éternel trouverait enfin sa solution. Cette opposition entre intérêts sociaux divergents correspond, en fait, pour Herman Daly, à une constante sociale qui n'est pas propre à la société capitaliste ou industrielle et qui, selon l'économie écologiste, ne finira pas avec le capitalisme ; ce point très important sera repris et développé dans la section III.

---

[71] Voir Chapitre III.

CONCLUSION DE LA SECTION II.

La question de la rareté occupe comme il se doit une place essentielle dans la réflexion économique écologique et on peut constater qu'elle établit un lien entre la contrainte biologico-physique et le socio-économique : il y a une rareté absolue due à la finitude du monde et à son caractère entropique , mais il existe également une rareté relative liée à la structuration sociale.

On constate que l'approche sociale des économistes écologistes se fait largement à partir d'un point de vue holiste : l'accent est mis davantage sur les structures sociales que sur les individus "atomes" constituant la société, même s'il est fait appel à la psychologie, l'individu est vu d'abord comme un être social et fortement influencé par la société dans laquelle il vit. Cette société est structurée, on veut dire par là qu'elle comporte une organisation de groupes sociaux, à partir des réponses qu'elle apporte à la question de la rareté : en dernier lieu, elle est surdéterminée par un problème écologique lié à l'existence de la loi de l'entropie ; de ce fait, l'être humain est vu aussi comme un être ayant une dimension biologique et écologique, dimension qui doit être articulée avec sa dimension sociale et économique : c'est cet aspect qu'on développe dans la section III.

SECTION III : L'HOMME BIO-ECONOMIQUE.

Le point de vue précédent présente ainsi l'homme, en tant qu'être social et agent économique, comme orienté dans ses activités sociales par des nécessités biologiques : le comportement social et, en particulier, le comportement économique deviennent alors des réponses à des problèmes biologiques. Qui plus est, l'activité économique est désormais présentée, et on l'a souligné dans le chapitre précédent, comme une activité elle-même ayant des traits biologiques : de ce fait, l'homo oeconomicus va devenir l'homo bio-oeconomicus ; mais, en réalité, si elle était conservée, cette appellation ne serait pas conforme à l'analyse bio-économique dans la mesure où cette approche insiste aussi sur le fait que l'homme est un existant au sein d'une société et possède, par conséquent, une dimension sociale essentielle. Celle-ci doit être et est prise en compte par l'analyse bio-économique.

Cependant, l'analyse bio-économique ne se présente pas sans soulever des questions sur sa légitimité et sur ses conséquences, d'autant plus que le terme "bio-économie" a été utilisé pour des analyses très différentes, comme nous le verrons dans la suite de la section.

Nous allons d'abord présenter les concepts de base du modèle bio-économique, puis nous allons tenter de mesurer toutes les implications du recours à la biologie pour connaître du social et de l'économique, y compris par des courants extérieurs à l'économie écologique.

1. L'APPROCHE BIO-ECONOMIQUE : LA DISTINCTION ENDOSOMATIQUE / EXOSOMATIQUE.

C'est Georgescu-Roegen qui a fait les premiers pas dans le sens d'une approche bio-économique . On peut même dire qu'en la matière, une fois de plus, il a fait oeuvre de pionnier puisque cette notion de bio-économie a inspiré René Passet, Jacques Grinevald, Franck-Dominique Vivien, Herman Daly, John Cobb, parmi d'autres.
En s'appuyant sur les travaux, datant des années 30, de l'écologiste russe Alfred Lotka[72], Georgescu-Roegen a retenu les concepts d'instruments endosomatiques et exosomatiques. Ces concepts permettent une interprétation du processus économique, des productions humaines comme autant de manifestations de la vie ou plutôt de la vitalité de l'homme.

1.1. DEFINITION DES CONCEPTS.

Dans le premier chapitre nous avons montré que la nature pour l'économie écologique a une étendue plus grande que celle généralement admise dans la pensée occidentale issue de la modernité qui depuis Descartes distingue l'humain du naturel.

Or, l'économie écologique refuse ce dualisme philosophique et, comme on l'a vu, réintroduit l'humain dans le monde naturel. De ce point de vue , Georgescu-Roegen peut écrire que *" Tout d'abord l'humanité est une espèce biologique et donc soumise à toutes*

---

[72] Alfred Lotka, *Elements of Mathematical Biology*, Dover, New York, Reprint 1956, Previously published under the title : Elements of Physical Biology.

les lois biologiques connues... mais quoique nous soyons une espèce biologique, nous sommes une espèce unique."[73]. En quoi l'humanité est-elle unique ? A cette question d'autres auteurs ont déjà fourni des réponses diverses ; pour Georgescu-Roegen une réponse (si ce n'est la réponse) est à rechercher chez Lotka : *" Tous les êtres vivants dans leur rôle de démon de Maxwell triant la basse entropie dans le but de préserver leur vie et d'en jouir, se servent de leurs organes biologiques. Ces organes varient d'espèce à espèce, leur forme de variété à variété, mais ils sont caractérisés par le fait que chaque individu est né avec. Alfred Lotka les appelle les instruments endosomatiques. Si on ignore quelques exceptions marginales, l'homme est le seul être vivant qui utilise aussi dans son activité des "organes" qui ne font pas partie de sa constitution biologique. Nous autres économistes les appelons équipement en capital mais l'expression de Lotka, instruments exosomatiques est plus éclairante. En fait, cette expression met l'accent sur le fait que largement interprété le processus économique est une continuation du processus biologique. En même temps il met en évidence la diffenrentia specifica entre les deux sortes d'instruments qui ensemble forment le genre. Au sens large l'évolution endosomatique peut être décrite comme un progrès en efficacité entropique des structures qui supportent la vie. La même signification s'applique à l'évolution exosomatique de l'humanité. Les instruments exosomatiques permettent à l'homme d'obtenir le même montant de basse entropie pour une dépense moindre de son énergie libre que s'il utilisait seulement ses instruments endosomatiques."*[74] .

---

[73] Nicholas Georgescu-Roegen, « Bioeconomics : A new look at the Nature of Economic Activity », *Michigan Business Papers*, Academic year 1975-1976, N°62, p.106. Université du Michigan

[74] Nicholas Georgescu-Roegen, "The Entropy Law and the Economic Process", op. cité, p.307

Ce texte, fort important, introduit des idées communément admises par l'économie écologique. Il y a tout d'abord, le rappel que la vie se manifeste, en tout premier lieu, par la faculté de "trier" la basse entropie (l'énergie utilisable) au sein de son environnement, quelque soit cette forme de vie, de l'amibe aux primates ; il y a ensuite et dérivée de cette première idée, la conception du processus économique comme la réponse de l'homme à ce même problème biologique : trouver de la basse entropie pour maintenir sa propre structure mais aussi sa structure sociale.

Cette idée du lien entre la vie et la quête de la basse entropie trouve son origine, chez Georgescu-Roegen comme chez d'autres économistes écologistes, dans l'ouvrage d'Erwin Schrödinger (Prix Nobel de Physique) " Qu'est-ce que la vie ?"[75] ; cette idée on peut aussi la rencontrer dans les chaînes trophiques de Lindeman. Ce qui importe ici, c'est l'origine biologique attribuée au comportement économique de l'homme à cause de la nature biologique de celui-ci.

Pourquoi l'être humain, comme tous les êtres vivants, doit-il "trier" de la basse entropie ? La réponse apportée à cette question est empruntée par l'économie écologique à Frank A. Fetter et à Irving Fisher[76] : les objets constitués de basse entropie

---

[75] Erwin Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie ?*, Christian Bourgois, 1986.

[76] Selon F. Machlup Frank A. Fetter a forgé le concept de revenu psychique et cela dans la tradition de l'économie autrichienne.(Encyclopedia of Economics, sous la direction de D. Greenvald, McGraw-Hill Book Company, 1982, p.38 et suiv.). On peut aussi rappeler que Georgescu-Roegen a été le disciple de Schumpeter et que, par conséquent, il a été familiarisé avec la pensée autrichienne, même si sa personnalité originale l'a conduit à en modifier fortement le sens. A ce sujet, Nicholas Georgescu-Roegen remarque : "*...le véritable "produit" du processus économique n'est pas un flux matériel mais un flux psychique continu - le plaisir de l'existence (ressenti,* c'est nous qui ajoutons*) par chaque membre de la population. C'est ce flux psychique qui, comme Frank Fetter et Irving Fisher l'ont montré avec insistance, constitue la notion pertinente de revenu dans l'analyse économique. Le fait que leurs voix furent entendues mais non suivies ne doit pas nous empêcher de reconnaître, tardivement, qu'ils avaient raison."* (The Entropy Law and the Economic Process, op. cité, p.284).

(les biens économiques dans le langage usuel) procurent un "revenu psychique" que Georgescu-Roegen appelle un "flux psychique" ou encore "la joie de vivre". Il y a donc une raison biologique à l'économie, c'est maintenir la structure vivante, il y a une raison psychique, c'est assurer cette joie de vivre.

Ce que Georgescu-Roegen ne précise pas, c'est l'existence ou non d'une différence de nature entre les deux justifications du comportement économique : en d'autres termes, il laisse ouvert le débat sur l'épuisement de l'explication de l'humain par sa dimension écologique. Par contre, ce qui est très clair chez lui et ne souffre d'aucune ambiguïté, c'est le caractère profondément écologique (ou biologique) du processus économique. Par ailleurs, le fait de justifier l'activité économique par la "joie de vivre" qu'elle permettrait peut entrer en contradiction avec la démonstration des économistes écologistes sur l'utilité "sociale" (en fait, au regard des agents économiques dominants) de la rareté.

C'est pourquoi la proposition de Georgescu-Roegen lui a valu certaines critiques y compris de certains économistes écologistes : Pour Pierre Lantz, par exemple, la proposition de Georgescu-Roegen donne à penser que tous les agents économiques agissent, au fonds, de la même manière, pour la même raison dans le processus économique et ce, quelque soit leur position sociale. Cette proposition de Georgescu-Roegen donne aussi à penser que le processus économique sert réellement à éliminer la rareté, même s'il ne le fait pas de la manière la plus satisfaisante. Pour Pierre Lantz, de cette manière, Georgescu-Roegen occulte quelque peu les problèmes sociaux, les phénomènes d'opposition de classes : *" Mais nous savons aujourd'hui que cette rareté est la condition de la domination de l'homme sur l'homme et que ceux qui dominent politiquement ou économiquement tentent de la reproduire - ne serait-ce qu'en encourageant la consommation excessive de biens de basse entropie pour s'assurer ensuite le monopole de ceux qui restent ou en limitent l'accès à la culture intellectuelle.*

Faute d'une analyse anthroplogique et sociologique, Georgescu-Roegen ne parvient pas à saisir le lien entre le gaspillage des ressources naturelles et l'anthroposociologie de la domination ; il voit mal que la notion de valeur est indissociable de la dureté d'une activité économique qui inéluctablement est amenée à produire pour produire ou détruire et non pour accroître la joie de vivre ; la consommation elle-même doit être dissociée de toute conception psychologiste. Quand il a lieu, l'encouragement à la consommation n'a qu'accidentellement des rapports avec l'accroissement de la joie de vivre.

On ne peut donc établir une assimilation entre la recherche de la valeur qui implique un monde dur de travail, de propriété ou d'appropriation de l'Etat par la classe dominante et quoique ce soit qui ait du rapport avec la joie. D'où sans doute l'on peut conclure - quoiqu'on en ait dit - à la lucidité de Malthus plus que des économistes optimistes."[77]

Dans ce même cahier, René Passet reproche à Georgescu-Roegen de négliger quelque peu le social dans la mesure où il se préoccupe essentiellement de ce qui se passe en amont et en aval du processus économique, c'est-à-dire la base naturelle de l'économie et beaucoup moins au niveau des activités humaines en général.

Il est certain que Georgescu-Roegen a surtout travaillé sur le caractère entropique de l'activité économique, mais il est nettement moins certain qu'il n'ait pas été conscient de l'utilisation de la rareté à des fins de structuration sociale ; la preuve en étant donnée par son étude des conséquences sociales de la rareté en basse entropie, élément constitutif des instruments exosomatiques et de leur appropriation par certains groupes sociaux.

---

[77] Pierre Lantz, *La Valeur chez Georgescu-Roegen, "Cahiers du Germes"* (Groupe d'Exploitation et de Recherches Multidisciplinaires sur l'Environnement et la Société), Colloque du 05/02/1980, no 4, Juin 1980, p60-61

De son côté, René Passet[78], dans son approche bio-économique met l'accent sur l'importance de l'information à laquelle a recours l'être humain pour retarder les effets du deuxième principe. Il parle alors, à la suite de Shannon[79], de processus néguentropique car il y a ralentissement du phénomène entropique grâce à des prélèvements réalisés sur le milieu par les êtres vivants (y compris l'homme) qui servent à la structuration de leurs organismes par le biais de l'information. Notons qu'il y a ralentissement, mais non suppression de l'entropie.

Cependant, cette possibilité introduit un débat au sein de l'économie écologique entre pessimistes et optimistes car certains auteurs (les modérés mais aussi Norgaard) utilisent cet aspect du phénomène entropique pour émettre l'hypothèse qu'un recours plus intense, plus intelligent à l'énergie solaire pourrait faire reculer, sinon disparaître l'entropie.

Par certains côtés, c'est aussi un peu la position de Boulding[80] qui met l'accent sur le recyclage de la matière grâce à l'énergie solaire, sans qu'il considère toutefois qu'ainsi le phénomène entropique puisse être vaincu.

Pour Daly comme pour Georgescu-Roegen, comme pour Passet, cela ne change pas leur analyse de la nature bio-économique de l'être humain : cette nature profonde d'être vivant le rend dépendant de la basse entropie et c'est la raison d'être des instruments exosomatiques.

Le recours à ce concept "d'instruments exosomatiques" permet l'introduction d'une autre idée fort importante, celle de l'origine, également, biologique du capital, ce qui rejoint l'idée qu'il y a appropriation par un groupe social de la basse entropie "cristallisée" dans le capital : le capital, selon Lotka, c'est en quelque sorte des organes ajoutés à l'homme et qui prolongent ceux dont il est "naturellement" doté. Le capital, les instruments

---

[78] René Passet, *L'économique et le vivant*, op. cité, p.98 et suiv.
[79] René Passet, ibid., p.167 et suiv.
[80] Kenneth E.Boulding, *Evolutionary Economics*, éd. N°2, Sage Publicatons, Londres, 1982,.p.160 et suiv.

exosomatiques donc, ne différencient pas fondamentalement l'homme des autres espèces même s'ils lui donnent un caractère unique[81]. L'existence du capital facilite l'accès à la basse entropie mais cela ne modifie en rien la dépendance énergétique de l'homme vis-à-vis de son milieu : cela lui permet d'utiliser différemment et de modifier son milieu mais cela ne le coupe pas de ce dernier.

Par contre, et cela Marx l'avait vu également, les instruments exosomatiques modifient ce que Marx appelait le Stoffwechsel, l'échange de l'homme avec son environnement ; ils accroissent aussi, de ce fait, la diversité des modes de production des groupes humains. Cette conception du capital comme ayant une origine et une finalité (parmi d'autres, hâtons-nous de l'ajouter) biologique conduit l'économie écologique a substituer à l'image du capital-stock, celle du capital-fonds : le capital est le fonds qui permet à l'homme d'utiliser des flots d'énergie, le plus souvent à l'époque moderne, d'origine fossile et qui lui permet également de se procurer des services.

---

[81] En précisant, toutefois, qu'il ne se distingue pas des autres êtres vivants, uniquement (et "l'uniquement" est ici très important) au regard du problème entropique auquel il se trouve lui aussi confronté.

1.2. CAPITAL-FONDS ET CAPITAL-STOCK.

Cette idée va conditionner la représentation plus générale du processus économique et elle va également déterminer les recommandations de politique économique de l'économie écologique (chapitre IV). Pour l'heure, dans un souci de clarté, nous allons nous en tenir à son incidence sur la conception anthropologique de la pensée économique écologique.

Insistons, toutefois, et dès à présent, sur la différence entre le capital-stock et le capital-fonds qui tient au fait que le capital-fonds est vu comme ayant toujours une réalité physique et qui, de plus, conditionne son utilisation ; c'est Georgescu-Roegen qui a établi cette différence[82] : *" La différence entre le concept de stock et celui de fonds doit être soigneusement notée, à moins que les durs faits de la vie économique ne soient trahis aux dépens de tout le monde. Si le calcul montre qu'une boîte contient vingt bonbons, on peut faire plaisir à vingt enfants maintenant ou demain ou quelques uns aujourd'hui et d'autres demain, etc..... Mais si un ingénieur nous dit qu'une chambre d'hôtel durera probablement encore mille jours, nous ne pouvons pas faire plaisir à mille touristes sans chambre maintenant. Nous ne pouvons qu'en satisfaire un aujourd'hui, un autre demain et ainsi de suite jusqu'à ce que la chambre s'effondre. Prenons encore le cas d'une ampoule électrique qui dure cinq cents heures. Nous ne pouvons l'utiliser pour éclairer cinq cents pièces pendant une heure maintenant. L'utilisation d'un fond*s (en d'autres termes, sa **"décumulation"**, c'est nous qui ajoutons) *demande une durée. Bien plus, cette durée est déterminée dans des limites étroites par*

---

[82] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, op. cité, p.226-227

la structure physique du fonds. Nous ne pouvons la changer que très peu, sinon pas du tout. Si quelqu'un souhaite "décumuler" une paire de chaussures, il n'y a qu'une seule solution qui s'offre à lui : les mettre pour marcher jusqu'à ce qu'elles soient usées. En contraste avec cet état de fait, la décumulation d'un stock peut, c'est concevable, s'effectuer en un seul instant, si on le souhaite." [83]

Cette différence, comme nous le verrons dans le chapitre III, est importante pour l'analyse économique ; pour le moment, il convient surtout de noter l'aspect écologique du capital-fonds (à la différence du capital stock) qui demande du temps pour être utilisé (à travers les services qu'il fournit) et de l'énergie, cette dernière en commandant, en dernier ressort, l'utilisation (dans le cas des machines, par exemple) : il y a donc un lien étroit entre le capital-fonds, instrument exosomatique et l'utilisation de l'énergie.

Par ailleurs le capital-fonds, à la différence du capital-stock demande à être reproduit[84], ce qui justifie les flux d'énergie nécessaires à cette reproduction. Au lieu d'éloigner l'homme de son environnement "naturel", le capital-fonds le rapproche car le recours à l'énergie est encore accentué et c'est justement ce lien qui conditionne la place de l'homme dans son écosystème et qui explique pour une grande part leur co-évolution.

---

[83] D'autre auteurs ont aussi distingué entre Capital-Stock et Capital-Fonds ; en particulier John Hicks, mais, selon cet auteur la distinction entre "fondistes" et matérialistes porte sur la représentation du capital comme d'un ensemble de marchandises pour les premiers, et comme un ensemble de biens matériels s'incorporant au produit final pour les seconds ("Capital Controversies : ancien and modern", American Economic Review, 1974, p.307-316). Par conséquent, il nous semble que la distinction opérée par Hicks ne recouvre pas complètement celle effectuée par Georgescu-Roegen.

[84] On peut nous objecter que le capital-stock (les marchandises, par exemple) doit être aussi reproduit ; en fait, ce que l'économie écologique veut montrer c'est l'étroite dépendance du capital de la base organique du processus économique. Dès lors que le capital est vu comme un fond alimenté par des flux d'énergie-matière et non plus comme un ensemble de flux provenant d'un secteur de la sphère économique et destinés à un autre secteur de cette même sphère, il est aisé de mettre en évidence l'étroite dépendance écologique du capital.

A ce propos, et pour abonder dans ce sens, Herman Daly cite à la fois Marx et Lotka[85] : " *Que Marx... ait eu tendance à voir l'économie comme une partie de l'histoire naturelle est évident dans la citation suivante : " Darwin nous a intéressé à l'histoire de la technologie de la nature, c'est-à-dire, à la formation des organes des plantes et des animaux, lesquels organes servent comme instruments de production pour soutenir la vie. L'histoire des organes productifs de l'homme, des organes qui sont les matériaux de base de toute organisation sociale ne mérite-telle pas une telle attention ? (Le Capital, Edition anglaise de 1887).*

La même idée a été exprimée par Lotka : "Les activités industrielles de l'homme sont purement une forme hautement spécialisée et grandement développée de la lutte biologique générale pour l'existence." (A.J. Lotka, Elements of Mathematical Biology, New York, Dover, 1956, p208)."

Ce rapprochement entre l'homme et son milieu, grâce (et non pas en dépit) à son activité économique est mis en évidence en repensant à l'origine mais aussi à l'utilisation finale du capital : l'accumulation de surplus énergétique.

1.3. LE SURPLUS ENERGETIQUE.

Comme l'indique Georgescu-Roegen, le recours aux organes exosomatiques permet à l'homme d'accéder à davantage d'énergie utilisable, et par voie de conséquence de dégager un "surplus énergétique", au-delà de ce qui est nécessaire pour la simple survie. René Passet définit ce surplus de la manière suivante[86] : " *Nous appellerons "surplus"*

---

[85] Herman Daly, *Valuing the Earth*, op. cité, p.255.
[86] René Passet, *L'Economique et le Vivant*, op. cité, p.146

la quantité d'énergie dont un système peut encore disposer après avoir satisfait à la reproduction des ressources naturelles, matérielles et humaines, sur la combinaison desquelles repose la formation des flux économiques." . Plus loin, page 147, l'auteur ajoute : *" L'apparition des premiers surplus est liée à la domestication des forces animales ou naturelles et à l'utilisation des convertisseurs énergétiques plus efficaces que l'homme."* Par convertisseurs énergétiques, il faut entendre les instruments exosomatiques dont parlent Lotka et Georgescu-Roegen.

A partir de l'étude historique de l'utilisation de l'énergie, il est possible de retracer un mouvement évolutif des sociétés humaines au regard de l'énergie : *" Le développement des techniques apparaît donc bien comme le prolongement logique - par une projection hors de l'organisme - d'un mouvement qui n'a précisément jamais cessé de réduire sa base organique."*[87]

On notera que, même si Passet n'utilise pas exactement la même terminologie que Lotka et Georgescu-Roegen, terminologie que d'ailleurs il connaît, il y a une similitude de pensée : les réalisations techniques sont des projections hors du corps pour résoudre le problème de la quête de l'énergie de manière plus efficace que simplement en se limitant au corps humain lui-même , mais, ce mouvement se fait depuis les débuts de la révolution industrielle toujours en recourant à de l'énergie fossile et non pas à de l'énergie solaire (donc renouvelable) : par conséquent, Passet peut écrire qu'il y a modification de la base organique de l'homme.

---

[87] René Passet, *L'Economique et le Vivant*, op. cité, p.155

Cependant, on retrouve, à travers cette analyse, le problème transhistorique auquel l'humanité est constamment confrontée : celui de l'accès à l'énergie disponible. A celui-ci les hommes peuvent apporter des réponses variées ; néanmoins, dans tous les cas, malgré la diversité des réponses, et comme l'économie écologique le souligne à maintes reprises, la contrainte énergétique (entropique) demeure. Mais ce recours aux instruments exosomatiques, s'il a un aspect proprement biologique puisqu'il s'agit d'une extension, dans tous les sens du terme, des membres de l'homme, a aussi un aspect social, car cela se passe au sein d'une société, la société humaine. C'est justement cet aspect des choses qui retient l'attention de Georgescu-Roegen : que se passe-t-il lorsque l'homme utilise les instruments exosomatiques ?

Malgré la multiplicité et l'hétérogénéité des situations sociales et historiques, les économistes écologistes vont dégager dans les sociétés humaines un invariant structurel : la division sociale autour de la possession des instruments exosomatiques.

2. INSTRUMENTS EXOSOMATIQUES ET STRUCTURATION SOCIALE.

A l'issue de la deuxième section nous avons noté que l'analyse de la rareté, sous la forme de la rareté absolue, conduisait à envisager la structuration sociale comme ayant une origine "naturelle", l'existence de l'entropie ; seule la rareté relative pouvait revêtir une forme purement sociale bien que son existence reposât en fin de compte sur la rareté absolue. La dimension bio-économique prêtée à l'être humain conduit à mettre davantage en avant le lien entre la division sociale et la réalité entropique

Dans ce but, les conséquences sociales de l'introduction des instruments exosomatiques dans la société humaine sont analysées par les économistes écologistes d'une manière assez proche de celle de Marx et d'Adam Smith ; tout d'abord, Georgescu-Roegen se réfère à l'évolution historique : *" Mais à l'aube de l'histoire, les organes exosomatiques étaient simples - un gourdin, une fronde ou un arc et des flèches, par exemple. Ceux-ci pouvaient être fabriqués par un seul individu, au plus grâce à la coopération de quelques membres de la même famille. Progressivement, cependant, les organes exosomatiques sont devenus plus complexes de sorte que la production a demandé un nombre beaucoup plus grand de mains. La production alors devait devenir une entreprise sociale qui a obligé les communautés humaines à s'organiser en sociétés."*[88]

C'est donc la complexité des organes qui conduit à la modification de la société humaine primitive, qui, chez Georgescu-Roegen, ressemble au communisme primitif de Marx, en organisations élargies et non pas (simplement ou seulement) les avantages résultant d'une division sociale du travail. Il faut noter par ailleurs que Georgescu-Roegen distingue la communauté de la société en ce sens que la communauté semble

---

[88] Nicholas Georgescu-Roegen, *Michigan Business Papers*, op; cité, p.107

correspondre à un ordre spontané alors que la société semble, quant à elle, provenir d'une réponse à un problème d'utilisation pratique d'organes complexes ; nous aurons à revenir plus loin dans la section sur cette importante question.

La société s'organise donc autour des instruments exosomatiques et cette organisation va conduire à un problème de définition des rôles sociaux dans la production, de là va naître la division sociale.

BU LILLE I

3. LA DIVISION SOCIALE COMME REPONSE A LA QUESTION ECOLOGIQUE.

3.1. L'ORIGINE BIOLOGIQUE DE LA DIVISION SOCIALE.

La division sociale correspond dans la bio-économie à la division dans le travail par la place qu'occupe les individus par rapport aux instruments exosomatiques ; c'est ce que rappelle Herman Daly en citant une nouvelle fois Lotka[89] à ce sujet[90] : *" Le développement moderne des aides artificiels à nos organes et à nos facultés a exercé deux influences opposées.*

D'un côté, d'une manière des plus réelles il a lié les hommes ensemble dans un seul corps : ce lien est si réel et si matériel que la société pourrait être décrite avec justesse comme une énorme multitude de frères siamois.

D'un autre côté, comme le contrôle sur certaines portions du corps commun est distribué inégalement parmi les individus séparés, on peut dire de certains d'entre eux que, dans une certaine mesure, ils possèdent des parties des corps des autres, les tenant dans une sorte d'esclavage raffinée et, quoiqu'aucune des deux parties concernées puisse être clairement consciente de ce fait, il est souvent ressenti d'une manière, plus ou moins vague par la partie la moins favorisée." : il y a là une grande similitude avec l'analyse en termes de rapports de production et, le rôle social est d'abord dérivé d'un rôle dans le travail : [91] *" la production sociale nécessite deux sortes de rôles : certains individus doivent planifier, superviser et contrôler le processus de production ; d'autres doivent seulement réaliser les tâches qui leur sont assignées. Dans la terminologie*

---

[89] Alfred J.Lotka, *Elements of Mathematical Biology*, Dover, New York, 1956, p.208.

[90] Herman Daly, *Valuing The Earth*, op. cité, p. 255

[91] Nicholas Georgescu-Roegen, *Michigan Business Papers*, op.cité, p.109

d'Adam Smith, le premier rôle représente le travail improductif, le second le travail productif.... Les deux types de travaux sont, sans aucun doute, utiles et nécessaires. L'inconvénient de la division est qu'elle provoque le conflit social, fléau de toutes les sociétés humaines. Et étant donné ce que nous savons sur la nature humaine aussi bien que sur l'évolution des autres espèces, l'espèce humaine très probablement préférerait mourir dans des appartements chics que de retourner à une forme de vie primitive ne nécessitant pas de production sociale. Quoiqu'il en soit, le conflit social continuera de tourmenter l'humanité aussi longtemps qu'elle reposera sur une existence complexe et exosomatique."

Sur l'origine du conflit social, comme Lotka, Georgescu-Roegen fournit une explication assez "marxienne" dans la démarche[92] : *" Comme les instruments exosomatiques, à la différence des endosomatiques, n'appartiennent pas de manière naturelle à une personne particulière réalisant un travail quelconque au sein de la société, la question de savoir qui jouira de leurs services se mêle à celle de savoir quelle sorte de travail quelqu'un réalisera. Qui ira travailler dans les mines et qui mangera du caviar et boira du champagne ? C'est là la grande question."*

3.2. L'ABSENCE DE SOLUTION AU CONFLIT SOCIAL.

Malgré une certaine similitude dans la démarche, Georgescu-Roegen envisage l'issue du conflit social d'une manière différente de Marx ; sur ce point, il s'explique dans *" The Entropy Law and The Economic Process"*. Il déclare à ce sujet [93]: *"... comme Marx, je*

---

[92] Nicholas Georgescu-Roegen, *Michigan Business Papers*, op. cité, p.109-110
[93] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, op. cité, p.306

crois que le conflit social n'est pas une simple création de l'homme sans racine dans les conditions matérielles de ce dernier. Mais à la différence de Marx, je considère que, précisément parce que le conflit a une telle base, il ne peut être éliminé ni par une décision de l'homme d'agir en ce sens, ni par l'évolution sociale de l'humanité.".

Autrement dit, Georgescu-Roegen retrouve ici ce qu'on a déjà évoqué à propos du devenir de l'homme, la constante "soumission" de l'humanité à une limite, à une nécessité physique qui est la loi de l'entropie. A cause de la loi de l'entropie naît la rareté, et à cause de la rareté naît le recours aux instruments exosomatiques, de là provient la division sociale et les conflits sociaux qu'elle entraîne.

Plus loin,[94] sur le même sujet, il poursuit : *" Observer que le conflit social est une excroissance de la lutte de l'homme avec son environnement c'est reconnaître un fait honnêtement évident mais ce n'est pas l'expliquer."* . Par conséquent il faut aller plus avant dans l'explication : pour Georgescu-Roegen le conflit naît d'une contradiction entre cette origine biologique des instruments exosomatiques et de leur utilisation sociale. Alors qu'une division du travail selon les instruments endosomatiques repose sur un caractère intrinsèque de l'individu concerné (les instruments lui sont propres puisque partie intégrante de son corps) et correspond à quelque chose d'automatique, de programmé, en partie tout au moins, la division sociale du travail selon les instruments exosomatiques ne correspond pas à un programme biologique inscrit dans les gènes de l'individu.

Il faut remarquer, au passage, que le comportement social pour Georgescu-Roegen, l'économiste écologiste qui recourt le plus au biologique, ne se réduit pas à sa base

---

[94] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, op. cité, p.307

biologique, ni non plus le comportement individuel. Ce qui est une nécessité quasi-biologique, c'est la division entre concepteurs et exécutants, c'est l'existence de rôles différents. Ce qui n'est pas biologique, c'est que l'individu X soit exécutant plutôt que l'individu Y : " *Une preuve contraire que le conflit social est le produit de l'évolution exosomatique est fournie par d'autres espèces sociales - abeilles, fourmis et termites en particulier, qui vivent aussi dans des sociétés organisées et suffisamment complexes mais qui ont atteint ce stade grâce à une évolution endosomatique et non pas exosomatique. La différence cruciale est que dans les sociétés d'insectes chaque individu est adapté dès la naissance à une tâche spécifique. Par exemple, un portier dans une colonie de fourmis naît avec une tête plate avec laquelle il bloque l'entrée de la colline et ne l'ouvre qu'aux membres qu'il reconnaît. De plus, le portier n'aime pas faire autre chose que ce travail particulier. De ce fait il n'y a aucune raison pour qu'il y ait un conflit entre les différentes classes d'individus....*

Les choses en vont tout autrement dans la société humaine. Personne n'est destiné à la naissance pour une occupation particulière. Plus tard dans la vie on peut devenir un tireur de pousse-pousse aussi bien qu'un mandarin.... Ce qu'on deviendra finalement est pour une grande part le résultat des forces sociales en action dans la société où l'on se trouve."[95] Mais, répétons-le, cette division sociale provient de l'existence d'instruments exosomatiques qui sont eux-mêmes une réponse des hommes à la loi de l'entropie.

Pour éliminer le conflit social, faute de pouvoir éliminer la rareté absolue (ce qui était le projet marxiste) il faudrait éliminer cette division sociale elle-même et pour y arriver

---

[95] Nicholas Georgescu-Roegen, *Michigan Business Papers*, Op. cité, p.110

les solutions de type socialiste ou utopique semblent largement insuffisantes aux yeux de l'auteur.

En fait deux sortes de solutions s'offrent aux hommes :

- soit instaurer la socialisation des moyens de production ;
- soit réduire la dépendance des hommes à l'égard de la production sociale.

Dans les deux cas, Georgescu-Roegen considère que cela conduit à un impossibilité[96] : *" La racine éternelle du conflit social au sujet de la distribution du revenu repose sur le fait que notre évolution exosomatique a transformé la production en entreprise sociale. La socialisation des moyens de production clairement ne pourrait pas changer ce fait. Seulement si l'humanité retournait à la situation où chaque famille (ou clan) est une unité économique autosuffisante, les hommes cesseraient de se battre au sujet de leur part anonyme du revenu total. Mais l'humanité ne pourrait pas plus changer le sens de son évolution exosomatique que de son évolution endosomatique.*

Non plus la socialisation des moyens de production ne garantit implicitement - comme Marx l'affirmait - une solution rationnelle au conflit sur la distribution. Nos vues habituelles sur la matière peuvent trouver difficile de l'accepter, mais la propriété commune des moyens de production est, en toute probabilité, le seul régime compatible avec n'importe quel schéma de distribution."

Ailleurs, l'auteur ajoute à ce sujet[97] : *" Ce que nous pouvons espérer faire (et tâchons de faire), c'est d'empêcher que cette différence* (sociale, c'est nous qui ajoutons) *ne devienne abusivement élevée. Comme auteurs en sciences sociales, nous trahirions les idéaux que nous professons, si, au lieu de reconnaître ce fait ouvertement , nous continuions d'induire en erreur les gens qui nous considèrent comme des guides,*

---

[96] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, op. cité, p.308

[97] Nicholas Georgescu-Roegen, *Michigan Business Papers*, op.cité, p.110

en les maintenant dans la croyance qu'un quelconque schéma fétiche peut bâtir une Nouvelle Jérusalem sociale."

Pour Georgescu-Reogen, l'existence d'instruments exosomatiques introduit une inégalité non seulement à l'intérieur d'une même société mais aussi entre sociétés humaines différentes ; à partir des instruments exosomatiques mis en oeuvre, il considère que les populations humaines se divisent en "espèces humaines distinctes"[98] : *"... pour des raisons encore difficiles à assurer car il n'y a rien de proche de l'expérimentation contrôlée dans ce domaine, l'humanité est aussi divisée en espèces exosomatiques. Je dis "espèces" dans ce cas parce que les groupes sont aussi différenciés exosomatiquement que le chat ordinaire (Felis domestica) l'est biologiquement du cougouar (Felis concolor), peut-être même encore plus différenciés.*
Au temps où les Pharaons étaient capables de bâtir des pyramides les peuples de l'Europe Centrale vivaient au niveau exosomatique de l'homme de Cro-Magnon. Des différences encore plus grandes existent aujourd'hui. Comparez les outils rudimentaires utilisés par les tribus du Haut Amazone avec le Léviathan industriel des Etats-Unis. Même l'Homo Indicus est exomatiquement différent de l'Homo Americanicus en dépit de la culture ancienne et autrefois splendide du premier.".

3.3. LA CRITIQUE DU POINT DE VUE SOCIAL DE LA BIO-ECONOMIE.

Cette manière de voir, ici propre à Georgescu-Roegen, qui mêle de cette manière le biologique et le social, n'est pas sans inquiéter plus d'un chercheur en sciences sociales, y compris au sein de la pensée économique écologique. Pour preuve les réflexions du

---

[98] Nicholas Georgescu-Roegen, *Michigan Business Papers*, op. cité, p.111

Groupe d'Exploitation et de Recherches Multidisciplinaires sur l'Environnement et la Société (G.E.R.M.E.S.), dans son cahier[99] consacré à la bio-économie. Au sujet des réflexions de Georgescu-Roegen dans un article de la "Revue d'Economie Politique",[100] reprenant les propos reproduits par nous dans le paragraphe précédent, Christiane Barrier-Lynn écrit : *" Il prend par contre à son compte la distinction souvent utile, entre croissance et développement, mais il la présente dans l'article cité, sous une forme qui m'inquiète quelque peu, car elle introduit à une classification des sociétés humaines selon les types de prolifération de "leurs productions techniques".... De là à scinder l'espèce humaine en différentes espèces, sous prétexte "d'organes" différents, la pente me paraît glissante, et la brèche ouverte à la sociobiologie."*

Mais l'auteur prend soin d'ajouter à la même page : *" Simple parenthèse, l'essentiel de la pensée de Georgescu-Roegen ne se situe pas au milieu des analogies malheureuses, mais au coeur d'une "vision" et d'une "interprétation" thermodynamique de l'Univers et plus précisément de l'Univers terrestre et fini.".*

Même si l'auteur conclut, en l'occurrence, au peu de rapports entre la bio-économie et la sociobiologie la question est suffisamment importante pour qu'on s'y arrête d'autant plus que le terme "bio-économie" a été emprunté par des économistes de l'Ecole de Chicago (Gary Becker, notamment) dans un sens conforme à la sociobiologie. Nous allons présenter ci-après les deux types de bio-économies et montrer tout ce qui non seulement les sépare, mais qui plus est, les oppose.

---

[99] *Cahiers du GERMES*, op. cité, p.15

[100] Nicholas Georgescu-Roegen, « De la science économique à la bio-économie », *Revue d'Economie Politique*, mai-juin 1978, p.337-382.

4. LA BIO-ECONOMIE : DES CONCEPTIONS OPPOSEES POUR UN MÊME TERME.

4.1. L'IMPLICATION FONCTIONNALISTE DE L'APPROCHE BIO-ECONOMIQUE DE L'ECONOMIE ECOLOGIQUE.

Nous avons exposé, jusqu'à présent dans cette section, les lignes de force du cadre anthropologique de l'approche bio-économique, telle qu'elle s'est mise en place à partir de la pensée de Georgescu-Roegen ; nous avons vu que le noyau dur de cette approche était constitué par l'application des lois de la thermodynamique au monde vivant et, singulièrement à l'homme dans son comportement économique. Le comportement économique est bio-économique parce que l'économique répond à des besoins qui ont une origine, d'abord biologique, et parce que la satisfaction de ces besoins est freinée par l'existence de l'entropie.

A partir de cette idée, l'approche bio-économique en déduit une structuration de la société autour des moyens mis en oeuvre pour pouvoir faire face au phénomène entropique. Si la société se structure à partir de besoins à origine largement biologiques, alors l'approche biologique s'inscrit dans une anthropologie de type fonctionnaliste, comme celle de Malinowski[101] ou de Radcliffe-Brown[102]. A la base de l'anthropologie fonctionnaliste, il y a l'application des notions de fonction et de

---

[101] Bronislav Malinowski, *Une Théorie scientifique de la culture*, Traduction : Pierre Clinquart, François Maspéro, Paris, 1968.

[102] A.R. Radcliffe-Brown, *Structure et Fonction dans la société primitive*, Traduction : François et Louis Marin, Editions de Minuit, 1968.

structure, empruntées aux sciences de la nature et appliquées à l'étude des sociétés humaines ; selon Radcliffe-Brown , c'est Emile Durkheim qui le premier a effectué cet emprunt : " *Durkheim définit la "fonction" d'une institution sociale comme la correspondance entre cette institution et les besoins de l'organisme social. Cette définition exige quelque explication. Tout d'abord, pour éviter toute ambiguïté possible et, en particulier une interprétation téléologique, je substituerai au terme de "besoins", l'expression "conditions nécessaires d'existence"*[103]. Par "conditions nécessaires d'existence" l'auteur entend en particulier ce qui est nécessaire au maintien en vie du groupe social, donc ce qui relève du biologique et de l'écologique ; par ailleurs, on trouve chez Malinowski, l'autre grand pionnier du fonctionnalisme, l'idée que les institutions sociales ont leur raison d'être dans le besoin biologique qu'elles permettent de satisfaire[104].

La pierre d'achoppement de la position fonctionnaliste, surtout lorsqu'il s'agit de se doter d'une anthropologie pour l'analyse économique est celle du caractère donné ou non des besoins. Nous avons vu dans la section II que Herman Daly, comme René Passet, se donnait une théorie des besoins, qu'il distinguait entre besoins et désirs, mais, qu'à la base, il y avait toujours des besoins physiologiques innés. Dans le cas de Georgescu-Roegen, comme il n'y a pas de véritable interrogation sur l'origine des besoins, autre que

---

[103] A.R.Radcliffe-Brown, Le Concept de Fonction dans les Sciences Sociales, in *Structure et fonction dans la société primitive*, op. cité, p.261

[104] Malinowski écrit à ce propos : "... les institutions humaines, de même que les activités partielles qui s'y déploient, sont liées aux besoins primaires, c'est-à-dire biologiques, et aux besoins dérivés, c'est-à-dire culturels. Dès lors, la fonction signifie toujours satisfaction d'un besoin, depuis la simple action de manger jusqu'à l'exécution sacramentelle, où le fait de recevoir la communion s'inscrit dans tout un système de croyances, déterminées par la nécessité culturelle de ne faire qu'un avec le Dieu vivant." in *Une théorie scientifique de la culture,* op. cité, p.134

biologique, il y a une certaine faiblesse dans le cadre analytique ainsi tracé sur laquelle nous allons revenir à la fin du chapitre.

Cependant, si l'approche bio-économique s'inscrit dans une démarche fonctionnaliste, elle n'a, par contre, que peu de rapports avec la sociobiologie. Pour démontrer ce point, nous allons rappeler les principes essentiels de la sociobiologie, présenter leur incorporation dans l'économie de l'Ecole de Chicago et les confronter à ceux de la bio-économie de l'économie écologique.[105]

4.2. LA SOCIOBIOLOGIE ET LA BIO-ECONOMIE "NEO-CLASSIQUE".

A l'origine de la sociobiologie telle que l'ont développée Edward Wilson[106] ou William D. Hamilton[107], il y a l'idée fondamentale que le comportement humain peut s'expliquer par le biologique et plus encore qu'il a une origine génétique, qu'il est pour ainsi dire programmé. A l'origine de la sociobiologie, on trouve une synthèse de

---

[105] Nous pensons devoir insister sur cette différence car la référence à la nature, au biologique et à l'écologique pour expliquer le comportement humain, en particulier économique et social, peut donner à penser que ce comportement peut être réduit à un quelconque programme prédéterminé qui s'imposerait de toute manière à tous les êtres vivants, y compris l'homme. Or, si tel est souvent le cas dans l'interprétation sociobiologique, ou tout au moins, s'il est souvent possible de comprendre ainsi la sociobiologie, il n'est rien de tel dans l'analyse bio-économique du comportement humain et du comportement social.

[106] Edward O. Wilson, *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge Massachusetts, Belknap Press of Harvard University Press, 1975.

[107] W.D.Hamilton, in *Anthropologie Biosociale*, sous la direction de Robin Fox, Editions Complexe PUF, Paris, 1978, Traduction : Perrine Humblet et Marcelle Stroobants.

l'éthologie, de la dynamique des populations (une branche de l'écologie) et de la génétique.

Un point essentiel de cette pensée est constitué par l'idée que les individus (humains ou non) et les groupes essaient de maximiser les chances de reproduction (et donc de transmission) de leurs gènes. Pour démontrer ce point, la sociobiologie part du constat de l'existence du comportement altruiste, aussi bien chez l'homme que dans d'autres espèces vivantes : ce comportement est alors expliqué comme étant en réalité un comportement égoïste de l'individu qui, en aidant d'autres porteurs des mêmes gènes, assure ainsi une possibilité optimale de reproduction de son patrimoine génétique.

Mais plus encore, à partir d'une démarche évolutionniste, et dans ce but d'optimalisation de la reproduction de certains gènes, propres à un individu ou à un groupe, la sociobiologie considère que certains comportements vont être transmis et qu'il existe certains invariants sociobiologiques, comme par exemple l'agressivité masculine, la domination masculine sur les femmes : " Le système de dominance avec l'homme dominant la femme sont des traits sociaux généraux des êtres humains"[108].

D'un point de vue d'économiste, il est intéressant de relever que la sociobiologie utilise une démarche proche de la rationalité économique instrumentale, c'est-à-dire, l'idée de maximisation, au sein d'un modèle fondé sur la compétition : cet aspect des choses ne va pas échapper à des auteurs comme Gary Becker ou Jack Hirschleifer.

En s'appuyant sur les recherches de la sociobiologie et en admettant leurs conclusions, Becker et Hirschleifer ont présenté une nouvelle vision du fonctionnement économique

---

[108] Edward O.Wilson, op. cité, p.552.

qu'ils ont, eux aussi, appelée "bio-économie". Pour Gary Becker[109] : *"L'approche des sociobiologistes est hautement sympathique pour les économistes puisqu'ils se fondent sur la compétition, l'allocation de ressources limitées - disons la nourriture et l'énergie - l'adaptation efficace à l'environnement et d'autres concepts utilisés aussi par les économistes. Cependant les sociobiologistes se sont arrêtés peu avant de développer des modèles avec des acteurs rationnels maximisant des fonctions d'utilité soumises à des ressources limitées. Au lieu de cela, ils se sont fondés seulement sur la rationalité reliée à la sélection génétique : l'environnement physique et social décourage le comportement inadapté et encourage le comportement mieux adapté. D'autre part, les économistes ne se sont reposés que sur la rationalité individuelle et n'ont pas incorporé les effets de la sélection génétique.*
Je crois qu'une analyse plus puissante peut être développée en réunissant la rationalité individuelle de l'économiste et la rationalité de groupe du sociobiologiste." ; dans la suite de l'article Gary Becker va présenter un modèle pour montrer que[110] *" les modèles de sélection de groupe ne sont pas nécessaires puisque le comportement altruiste peut être choisi en conséquence de la rationalité individuelle."*

Cet intérêt de l'économie néo-classique pour les fondements génétiques que la sociobiologie pourrait apporter au modèle de comportement de l'homo oeconomicus a conduit à la constitution d'une bio-économie néo-classique ; comme le rappelle Franck-Dominique Vivien, il y a eu une interpénétration de l'économie néo-classique (ou plutôt d'une certaine économie néo-classique)[111] et de la sociobiologie[112] : *" Le biologiste*

---

[109] Gary Becker, « Altruism, Egoism and Genetic Fitness : Economics and Sociobiology », *Journal of Economic Literature*, 1976, N°14 (3), p.818.

[110] Gary Becker, *Journal of Economic Literature*, op. cité, p.818

[111] Nous écrivons une certaine économie néo-classique car cette attitude adoptée par Gary Becker et Jack Hirschleifer est loin de rencontrer l'assentiment général de la part des autre auteurs de cette école et non des moindres comme Arrow ou Friedman ; le premier considérant que la culture et l'histoire jouent un plus grand rôle dans la vie

Michael Ghiselin a proposé d'ailleurs que nous devrions considérer la biologie et l'économie comme deux divisions d'une unique "métascience" économique, la première étudiant "l'économie naturelle" et la seconde "l'économie politique". Ce projet "d'économie générale", selon les mots de Ghiselin, était entièrement approuvé par Jack Hirschleifer et Gary Becker. En conséquence de quoi, au cours de la réunion annuelle (en 1978, c'est nous qui précisons) *de l'Association Américaine d'Economie, ces trois hommes se présentèrent eux-mêmes comme des "bio-économistes". Considérant que les mêmes principes peuvent fonctionner dans les domaines économiques et biologiques, la théorie économique utilitariste peut alors être considérée comme la "science de la vie"."* .

Cette vision de la bio-économie, propre à certains membres de l'Ecole de Chicago, n'a que peu de rapports avec la bio-économie de Herman Daly, Georgescu-Roegen ou René Passet ; nous allons développer ce point.

4.3. LA BIO-ECONOMIE ECOLOGIQUE, LA BIO-ECONOMIE NEO-CLASSIQUE ET LA SOCIOBIOLOGIE.

On a vu dans le paragraphe précédent qu'à la fois la sociobiologie et la "bio-économie néo-classique" postulaient la rationalité des agents, humains ou non-humains, une

---

humaine que la biologie et le second faisant remarquer que la supériorité du libéralisme n'a pas besoin de la sociobiologie pour être établie.

[112] Franck-Dominique Vivien, « Modéles de développement soutenable. Des approches complémentaires de », *Symposium International*, Organisé par l' Université Panthéon-Sorbonne, C3E, 16-18 mars 1994, N°Volume II, p.878.

rationalité restreinte à la maximisation sous contrainte : la transmission des gênes, pour la sociobiologie, l'utilité maximale pour l'économie néo-classique.

Par ailleurs, pour la sociobiologie il y a un déterminisme biologique, sinon génétique qui conduit les êtres vivants à agir comme ils le font ; ce déterminisme est admis également par Becker et Hirschleifer car il correspond à des traits postulés dans le modèle de l'homo oeconomicus. De plus, l'interaction avec l'environnement se limite à la survie des individus, des groupes les plus aptes à exercer cette rationalité instrumentale évoquée plus haut : par conséquent, le trait comportemental essentiel que l'on relève dans les deux disciplines et prêté à l'ensemble du monde vivant, humain et non-humain, c'est l'esprit de compétition.

Compte tenu de ce qui a été précisé plus haut, en ce qui concerne la pensée économique écologique, et la bio-économie en particulier, il n'y a là rien de commun avec cette dernière pensée : l'économie écologique, la bio-économie ne postulent ni la rationalité instrumentale[113], ni le déterminisme biologique ou autre. Bien plus, aussi bien la représentation de la nature que celle de l'homme et du processus économique réduisent l'importance de la rationalité instrumentale, la preuve en étant donnée par l'analyse de la rareté de Daly ou de Passet.

D'autre part, la pensée économique écologique s'inscrit dans une démarche philosophique qui tend à réduire le rôle du déterminisme comme on l'a déjà montré précédemment. A ce sujet, on peut une nouvelle fois se référer à Richard Norgaard l'un des principaux économistes écologistes, lorsqu'il considère que tous les déterminismes

---

[113] Nous voulons dire, la rationalité instrumentale comme élément obligatoire du comportement humain.

sont réducteurs et que la compréhension des systèmes complexes demande, au contraire, une approche plurielle.

Si l'approche bio-économique s'appuie sur le biologique pour saisir l'économique, c'est parce qu'elle considère que l'économique est une réponse à un problème biologique, le maintien en vie des êtres humains lui-même soumis au principe entropique. Le recours aux moyens de production - le capital ou les instruments exosomatiques - selon l'analyse économique écologique, n'a fait que renforcer le lien entre l'économique et le biologique comme l'explique Georgescu-Roegen[114] : "... (l'évolution exosomatique a conduit à, c'est nous qui ajoutons) *la dépendance de l'homme à l'égard des instruments exosomatiques -un phénomène analogue à celui du poisson volant qui est devenu dépendant de l'atmosphère et a muté en oiseaux pour toujours. C'est à cause de cette dépendance que la survie de l'humanité présente un problème entièrement différent de celui des autres espèces. Il n'est ni seulement biologique, ni seulement économique. Il est bio-économique.*".

Par ailleurs, le recours au biologique ne doit servir qu'à rendre compte de l'origine du comportement économique et non de tout le comportement humain : les échanges sociaux, on y reviendra plus loin, ne sauraient en aucune manière se réduire à des stéréotypes comportementaux surdéterminés par le biologique. Bien plus, et on l'a déjà montré plus haut, c'est le social qui en dernière instance conditionne l'économique et les relations avec l'écosystème.

---

[114] Nicholas Georgescu-Roegen, « Energy and Economic Myths », *Southern Economic Journal*, Janvier 1975, N°41 (3), in *Evaluing the Earth*, op. cité, p.99.

Enfin, pour conclure sur ce point, il faut remarquer que le cadre anthropologique de la bio-économie ne postule en aucune manière que l'esprit de compétition soit " inscrit dans les gênes des hommes" car, au contraire, ce cadre met en avant l'idée d'interaction, de communauté entre tous les composants des divers systèmes sociaux, économiques ou naturels[115]. On aura à revenir sur cette idée dans le chapitre III.

Les économistes écologistes, après avoir critiqué le modèle de l'homo oeconomicus, lui ont substitué un cadre anthropologique plus riche mais aussi plus complexe et ce, à partir d'une approche holiste. On peut maintenant craindre, qu'en plaçant l'être humain dans un ensemble qui d'une certaine façon semble le dépasser, l'individu, élément essentiel sinon unique de l'économie standard, ne vienne à disparaître en tant qu'entité complète et autonome. En fait, dans le paragraphe suivant, on va voir qu'il y a une tentative de dépassement de l'opposition par l'économie écologique ; Herman Daly en particulier, proposant de le réintroduire en tant que ***"personne dans une communauté".***

---

115 Il demeure toutefois une certaine ambiguïté dans les relations de la bio-économie avec la sociobiologie. Elle ne situe pas au niveau théorique mais à celui des relations de personnes. Garrett Hardin, sociobiologiste notoire, est une référence même si ses textes cités par l'économie écologique, n'ont rien de sociobiologiste. Par ailleurs, E.O. Wilson a été invité avec d'autres (Amartya Sen, par exemple) au congrès de l'ISEE à Boston, en août 1996

5. L'INDIVIDU/LA SOCIETE. LA PERSONNE/LA COMMUNAUTE.

5.1. L'INDIVIDU ET L'ETRE SOCIAL.

L'approche individualiste avec laquelle on a commencé le chapitre, repose sur deux notions essentielles : l'individu et la société, et, pour cette approche, seul l'individu existe réellement puisque la société n'est qu'un agrégat d'individus ; or, les diverses sciences sociales, l'anthropologie et l'éthologie notamment nous apprennent que[116] : " *Comment nous pensons et ressentons, ce que nous aimons et n'aimons pas, nos aspirations et nos craintes - en bref, qui nous sommes - tout vient de l'être social. Dire cela, ce n'est pas nier que chaque personne est quelque chose de plus que simplement un produit social. Les gens ont aussi la liberté de se constituer eux-mêmes. La responsabilité personnelle est fondée sur cette liberté. Mais cette transcendance des relations n'introduit pas quelque chose de séparable des relations sociales. Ce ne peut être qu'une transcendance partielle de ces relations et c'est la qualité de ces relations qui rend la liberté réelle possible. Nous ne sommes pas seulement membres des sociétés mais bien plus nous dépendons du caractère de ces sociétés. Le caractère social de l'existence humaine est premier.*".

A ce sujet, Herman Daly et John Cobb rappellent que, si la tradition individualiste s'est instaurée dans la pensée économique, et si elle a ses racines dans les écrits d'Adam Smith (sur ce point il y a accord général, notamment avec Louis Dumont[117], Smith avait cependant conscience que les relations humaines ne se limitaient pas aux relations

---

[116] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.161
[117] Voir supra section I

économiques, mais[118] " *il* (Adam Smith) *commence par écarter les relations fondées sur la bienveillance afin de se focaliser sur celle reposant sur l'égoïsme... Il est clair que toute la discussion est sous-tendue par une compréhension profondément individualiste de l'être humain. Dans la vision de Smith, les individus sont considérés comme capables de se relier aux autres de diverse manières ; fondamentalement soit par la bienveillance, soit par l'égoïsme, mais ils ne sont pas constitués par ces relations ni par d'autres. Ils existent de manière fondamentalement séparés les uns des autres et de cette position séparée, ils entrent en relation. Leurs relations sont extérieures à leurs propres identités.*".

Par conséquent, une approche holiste comme celle de l'économie écologique, malgré cette prise de position, se doit de réintroduire l'individu dans son analyse ; mais pas n'importe quel individu : un individu en interaction avec tout son environnement social ou non. Pour ce faire, l'économie écologique au couple individu/société va substituer le couple personne/communauté ou plus précisément, le concept de personne dans la communauté.

5.2. LA COMMUNAUTE.

A la base de la notion de "communauté", il y a l'idée que les premiers besoins des individus ne sont pas biologiques ou seulement biologiques, ni non plus économiques mais sociaux ; de ce fait, c'est le recours à l'approche individualiste qui conduit à hiérarchiser les besoins et à leur donner un contenu économique : " *Nos premiers*

---

[118] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.160

besoins sont pour le lien, l'affection, l'acceptation sociale et ceux-ci persistent toute la vie. Nous y sommes étroitement attachés, même plus qu'à la nourriture, la boisson ou le toît. Pourquoi ? parce que c'est grâce au lien (social, c'est nous qui ajoutons) *que tout ce dont nous avons besoin d'autre dans la vie est obtenu, en y incluant non seulement les nécessités biologiques mais le besoin psychologique de sens. Sans le lien social, nous souffrons non seulement psychologiquement mais aussi physiologiquement."*[119] Par conséquent, Herman Daly et John Cobb peuvent écrire[120] *" Nous appelons à une refonte de l'économie sur la base d'un nouveau concept d'homo oeconomicus comme personne en communauté."*

Pour définir la communauté, Daly fait référence à l'analyse (classique) de Ferdinand Toennies[121] et à sa distinction entre la Gemeinschaft (communauté) et à la Gesellschaft (société). Pour Daly la différence entre ces deux termes est essentielle : alors que la communauté correspond à un ordre "naturel"[122], comme la tribu ou le village de paysans, la société est faite de relations impersonnelles, contractuelles et légales ; les villes modernes , les états modernes sont donc plutôt des sociétés que des communautés.

Mais, Daly et Cobb ne plaident absolument pas pour un retour, quelque peu utopique et romantique vers les communautés paysannes d'avant la révolution industrielle[123] : *" Si*

---

[119] Mary E. Clark, Rethinking Ecological and Economic Education : a Gestalt Shift, in *Ecological Economics*, sous la direction de Robert Costanza, op. cité, p.407.

[120] Herman Daly et John Cobb, For the Common Good, op. cité, p.164

[121] Ferdinand Toennies, *Community and Society*, Traduction anglaise : Charles P. Loomis, Harper and Row, New York, 1965.

[122] On a vu plus haut (supra p..) que Georgescu-Roegen partageait également cette approche.

[123] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.169

nous devions adopter cet usage polarisé de ces termes (communauté et société, c'est nous qui ajoutons), *nous devrions écrire "personne en communauté et en société". Nous avons de l'intérêt pour les petites communautés, proches, interpersonnelles et nous aimerions voir une économie qui permette à celles-ci de se développer. Mais nous avons aussi de l'intérêt pour les Etats-nations et même pour les plus grands groupements comme la Communauté Economique Européenne et ceux-ci ne peuvent certainement pas être des communautés au sens de Toennies."*

En fait, ce que souhaite l'économie écologique, c'est la mise en place d'une société où l'accent est mis sur le fait qu'il existe une solidarité de fait entre les membres de la société et que par conséquent l'analyse économique doive tenir compte du fait qu'un groupe d'individus, autres qu'une organisation (comme une entreprise) peut faire des choix économiques, sans que ces choix soient uniquement la résultante de préférences individuelles révélées par le marché. Pour que cela soit possible, Herman Daly et John Cobb donnent trois critères qui permettent de vérifier qu'une société a aussi des caractéristiques communautaires[124] : *" Une société ne devrait pas être appelée une communauté à moins (1) qu'il n'y ait une participation extensive de ses membres aux décisions par lesquelles la vie est gouvernée, (2) la société, en tant que tout, ne soit responsable de ses membres et (3) la responsabilité n'incluse le respect pour l'individualité diverse de ses membres."*

La personne en communauté représente ici, tout autant une analyse de ce qui fait le caractère de la personne humaine qu'une norme devant se substituer à celle de l'individualisme, représentée par l'homo oeconomicus. Car cette substitution de norme est aussi une condition pour que l'analyse économique puisse faire fonctionner une

---

[124] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.172

économie tenant compte de ce que l'économie écologique considère avoir mis en évidence, savoir : le caractère de sous-système de l'écosystème que possède le système économique, le caractère de médiation entre le système social et l'écosystème que présente l'activité économique ; à cela, il faut ajouter le lien entre le biologique et l'économique (mis en évidence dans l'analyse bio-économique), le caractère fini de l'écosystème, le caractère entropique de l'activité économique et, du point de vue écologique, la production "irrationnelle" de la rareté relative par le système économique (actuel).

Mary E. Clark résume ce point de la manière suivante[125] : *" Si la survie de la planète dépend maintenant du comportement sage de l'homme et si un tel comportement ne peut pas se produire parmi des gens dont les besoins de base pour la communauté demeurent insatisfaits, alors sauver la planète et procurer un avenir à l'homo sapiens signifie, en Occident, abandonner les prémisses du progrès linéaire, de l'individualisme compétitif et de l'accumulation insatiable. Celles-ci sont la prescription pour l'extinction ; elles sont la cause de la destruction de la ressource de base de la société, non pas à cause de leur pression sur la survie, mais à cause de leur logique qui conduit forcément à un tel résultat. L'alternative, c'est une société fondée sur la communauté, où les individus remplacent la compétition par des objectifs partagés.".*

5.3. LES AMBIGUITES DE LA PERSONNE EN COMMUNAUTE.

Le modèle de la personne en communauté veut être une alternative au modèle individualiste sans pour autant revenir à la société holiste, au sens de Louis Dumont

---

[125] Mary E. Clark, *Ecological Economics*, op. cité, p.407-408

(par exemple la société indienne)[126]. Cela n'est pas sans soulever des problèmes car il faut se souvenir que selon Louis Dumont, mais aussi selon de nombreux auteurs de l'économie standard, vouloir remplacer l'individualisme par la communauté, cela ne peut se faire au sein de la société moderne que par la contrainte étatique, au minimum par un certain dirigisme : c'est, par exemple ce qu'écrit Heilbroner, qui lui est favorable à une telle intervention, dans son ouvrage "An Inquiry into the Human Prospect"[127] .

Nous touchons alors aux limites actuelles de la pensée économique écologique, même sous sa forme radicale. Le problème social est analysé, mais on continue de faire l'impasse sur le problème politique sous-jacent. Cela peut s'expliquer par différentes raisons, en particulier nous pensons que l'évolutionnisme, malgré son grand intérêt, a tendance, malheureusement, à minorer le rôle de l'histoire, les individus n'étant plus que difficilement les sujets de leur propre histoire.

Mais, par ailleurs, si l'on adopte, comme les économistes écologistes, un point de vue évolutionniste, on sait aussi que les modèles économiques ne sont pas figés, qu'ils changent, se modifient, bref, évoluent ; dans ce dernier cas, proposer une économie alternative, c'est aussi, malgré nos réserves précédentes, contribuer à cette évolution. Sur les conditions de celle-ci de nombreuses questions demeurent sur lesquelles nous aurons à revenir dans les chapitres III et IV car atteindre à la communauté et concilier individualisme et vie solidaire est une question tout à la fois éthique et politique que nous réservons pour la seconde partie de ce travail.

---

[126] Louis Dumont, *Homo Hierarchicus*, coll. « Tel », Gallimard, Paris, 1980.

[127] Robert L. Heilbroner, *An Inquiry into the Human Prospect*, "Open Forum", Calder and Boyars, 1975, Londres

CONCLUSION DE LA SECTION III.

L'approche bio-économique est constitutive de l'économie écologique et on peut même dire que c'est à travers elle qu'a pu émerger ce courant de pensée ; cependant, elle soulève de nombreuses questions car en établissant la liaison entre l'économique et le biologique, elle peut prêter le flanc à la critique à cause du réductionnisme et de l'analogie hasardeuse dont on pourrait la suspecter. Il faut bien voir que la vision bio-économique n'est pas une simple analogie mais que c'est l'essence du processus économique qui est ainsi exposée selon cette approche ; d'autre part, le réductionnisme biologique ne tient pas si l'on songe que l'approche bio-économique est multidisciplinaire et qu'elle ne s'en tient pas à un seul facteur explicatif, ce n'est pas le biologique ni l'économique qui rend compte des choses mais leur conjonction, avec le social, et aussi leur co-évolution.

Il convient aussi de remarquer que tout au long de la présentation de l'analyse bio-économique nous nous sommes référés à quelques grands auteurs de l'économie écologique comme René Passet, Nicholas Georgescu-Roegen, Herman Daly et John Cobb et à eux seuls avant tout ; et cela pour la raison suivante : si bon nombre d'enseignements de l'économie écologique sont partagés par tous les auteurs qui en sont partie prenante (comme la vision entropique, le holisme, l'interdépendance économie/écosystème), par contre la vision bio-économique[128] ne fait pas l'unanimité[129].

---

[128] Ici nous entendons vision bio-économique telle qu'elle est d'abord présentée par Georgescu-Roegen, puis René Passet.

[129] A ce sujet, Jacques Grinevald (avec Ivo Rens), le traducteur et le présentateur fidèle de Georgescu-Roegen écrit ceci : *" Parmi les fondateurs et les animateurs de cette nouvelle école de "l'économie écologique", nous devons souligner ici le nom du professeur Herman E. Daly.... Daly est un ancien élève de Georgescu-Roegen à*

Non pas qu'elle suscite l'hostilité des autres auteurs, c'est plutôt le silence sur ce sujet ou l'oubli de cette problématique qui dominent dans les écrits de l'économie écologique en-dehors des auteurs cités dans la section III

---

l'université Vanderbilt de Nashville ; il est aussi l'un des rares professeurs d'économie (c'est nous qui soulignons) *à avoir adopté son approche bio-économique et cela dès 1968. Il a fait un passage remarqué, de 1988 à 1993, au sein du nouveau département "Environnement" de la Banque Mondiale à Washington. Depuis la Conférence de Stockholm sur l'environnement (1972), la diffusion du "changement de paradigme" de Georgescu-Roegen doit beaucoup à l'influence de Daly dans les milieux environnementalistes et écologistes."* (Demain la Décroissance, Nicholas Georgescu-Roegen, op. cité, p.20-21). Ailleurs dans le même ouvrage, p.19, Grinevald et Rens relèvent le fait que René Passet a été en France l'un des premiers (sinon le tout premier), auteurs à prendre en compte la bio-économie

CONCLUSION DU CHAPITRE II.

Dans ce chapitre nous avons voulu d'abord montrer que l'économie écologique est réellement dotée d'une analyse anthropologique qui lui est propre et qui peut être proposée en remplacement au modèle de l'homo oeconomicus. Ce cadre anthropologique est tout à la fois riche et complexe et n'est pas sans soulever quelques questions quant à son utilité théorique.

Cela provient tout d'abord de sa justification épistémologique : l'économie écologique adopte une approche réaliste pour cet objet d'étude comme pour l'analyse de la nature (entendue au sens classique), de ce fait, la représentation de l'homme se veut conforme à la "réalité" telle que les diverses sciences sociales peuvent la présenter : éthologie, sociologie, anthropologie, psychologie. Mais, l'approche est aussi placée sous le signe de la complexité liée à l'adhésion à la vision systémique de la réalité retenue par l'économie écologique : le cadre anthropologique est par conséquent fondé sur l'idée d'interaction des individus entre eux mais aussi des individus avec la société.

Ce qui fait la spécificité de l'analyse demeure cependant la relation entre le social, l'économique et le biologique admise par celle-ci : la démarche adopte un holisme méthodologique et les structures sociales s'expliquent par un certain fonctionnalisme implicite.

Enfin le cadre anthropologique est abordé d'un point de vue évolutionniste que nous n'avons qu'esquissé pour la commodité de l'exposé car nous allons devoir y revenir dans le chapitre III ; plus précisément, c'est de co-évolution, non pas seulement d'évolution qu'il s'agira.

On mesure tout ce qui sépare une telle représentation de celle de l'homo oeconomicus ; on constate également combien l'économie écologique se veut synthétique et multidisciplinaire même si son objet essentiel demeure le processus économique.

Il est logique que le modèle de l'homme à la fois social, écologique et économique que retient l'économie écologique soit moins efficace pour la modélisation économique, notamment pour la modélisation mathématique ; mais, il faut aussi retenir l'idée que l'économie écologique a comme but premier de toucher à l'essence des phénomènes et qu'elle ne refuse pas l'utilisation de modèles partiels mais tout en se souvenant de l'enseignement de Whitehead, c'est-à-dire, qu'ils demeurent des abstractions.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE.

Dans cette première partie nous avons présenté le cadre dans lequel se déroule la réflexion économique de l'économie écologique. Cette pensée revient sur un sujet qu'on croyait avoir été suffisamment traité par la pensée moderne, celui des rapports de l'homme et de la nature.

Après les prodigieuses réalisations de la Révolution Industrielle, le développement de la pensée économique s'est effectué sur le thème à la fois de la sortie de l'homme de la nature, que ce soit chez Hobbes, Locke ou Rousseau, et de la domination de la nature par l'homme : sur ce point, la lecture ou la relecture du Manifeste du Parti Communiste est édifiante.

Libéraux et Marxistes, orthodoxes ou hétérodoxes ont au moins cette croyance en commun que le processus économique se déroule dans un univers que Michel Serres[130] qualifie "d'extra-mondain", en dépit du développement de l'économie de l'environnement ou des ressources.

L'économie écologique se dote d'une représentation de l'homme et de la nature très différente et, de cette représentation va découler une analyse du processus économique également différente.

---

130 Michel Serres, *Le Contrat Naturel*, Editions François Bourin, Paris, 1990.

L'homme est replacé dans son milieu naturel et l'économie redevient le moyen d'échange interactif avec ce milieu ; par conséquent, l'économie est elle-même conçue comme un prolongement de l'adaptation au milieu et du milieu.

Dès lors, l'économie est vue à nouveau comme dépendante de son environnement naturel et limitée par les contraintes de ce dernier : le second principe de la thermodynamique, le principe entropique demande que l'activité économique soit en équilibre avec l'écosystème qui lui fournit le flux de matière énergie (le throughput). Ces relations sont résumées en annexe I d'après un schéma de Daly[131].
Cette étroite dépendance conduit l'économie écologique à renoncer à la vision prométhéenne qui caractérise la pensée économique depuis près de deux siècles et comme on va le voir dans la seconde partie, elle veut substituer la notion de développement à celle de croissance.[132]

Mais l'économie, même replacée dans son milieu naturel, est d'abord le résultat de l'action des hommes et de leur organisation sociale ; replacer l'homme dans la nature demande qu'on s'interroge aussi sur la "nature" des relations des hommes entre eux. L'économie écologique privilégie le rôle de la société ou plutôt de la communauté pour expliquer la vie sociale : l'homme est d'abord vu comme un être social qui articule sa sociabilité,- ce qui crée son humanité - avec la nature par le biais de l'économie.

Or, l'histoire nous a appris que les rapports des hommes avec la nature sont le reflet des rapports des hommes entre eux : à la représentation individualiste et compétitive de la

---

[131] Voir Annexe I p.229, d'après Herman E.Daly, Valuing the Earth, op. cité, p.33
[132] Comme on le verra plus en détail dans le chapitre IV, l'économie écologique admet l'idée de développement et ne la critique pas vraiment ; en ce sens, elle demeure malgré tout (bien que d'une manière très limitée) liée à cette vision prométhéenne propre aux temps modernes.

vie sociale et à la compétition avec la nature, l'économie écologique veut substituer la représentation d'intérêts communs au sein de la communauté humaine et de co-évolution avec le milieu naturel.

Se pose alors le problème des conflits sociaux. L'économie écologique semble, dans la majorité de ses membres, admettre l'idée que les conflits sociaux ne peuvent être qu'atténués mais non supprimés : ils sont en quelque sorte inhérents à la nature à la fois "naturelle" et "culturelle" de l'homme ; ce qu'elle peut proposer au mieux, c'est une sorte de réforme profonde du fonctionnement social qui encourage les solidarités de base (la communauté) et les échanges sociaux (les échanges non marchands), et ce, à partir de rapports différents avec la nature : la coopération plutôt que la domination.

Mais qui se chargera de mettre en oeuvre ce programme ? L'économie écologique semble muette sur ce point. Qui sera le sujet de cette nouvelle histoire sociale ?

Il semble que l'économie écologique ne soit pas encore à même de répondre à cette question et c'est pourquoi ou aura pu noter que son cadre d'analyse de la société ne fournit pas d'analyse de l'Etat ; pourtant, la démarche de l'économie écologique conduit à un interventionnisme étatique.

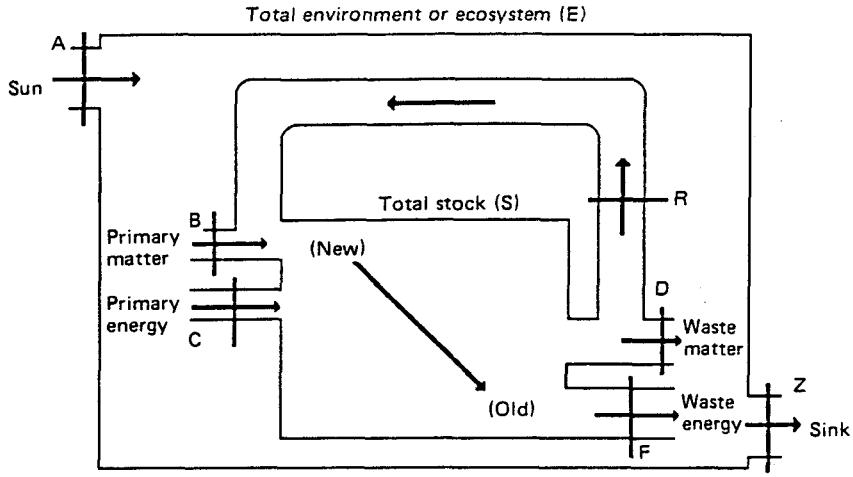
A partir de ce nouveau cadre, l'économie écologique doit présenter de nouveaux principes économiques articulés autour de nouveaux buts à atteindre et d'une nouvelle description du fonctionnement économique ; cela signifie, en d'autres termes, fournir de nouvelles règles de politique économique : d'abord, une nouvelle justification morale, une nouvelle éthique économique, et, ensuite faire des propositions économiques.

Ces propositions vont s'articuler autour du concept de soutenabilité qui est un élément d'analyse économique à vocation paradigmatique : dans la seconde partie nous verrons successivement la notion de développement soutenable (chapitre III) puis les choix éthiques et les propositions de politique économique qui lui sont liés (chapitre IV).

ANNEXE I :

LES RELATIONS ECONOMIE/ECOSYSTEME

SCHEMA RECAPITULATIF D'APRES DALY



Rectangle E is the total ecosystem, which contains the total stock (S) of wealth and people as one of its mutually dependent components. The ecosystem imports energy from outer space (sun, A) and exports waste heat to outer space (sink, Z). The stock contains matter in which a considerable amount of available energy is stored (mined coal, oil in tanks, water on high ground, living things, wood products, and the like), as well as matter in which virtually no available energy is stored. Matter and energy in the stock must be separately maintained. The stock is maintained in a steady state when B is equal to D and C is equal to F. In the steady state, throughput equals either input (B plus C) or output (D plus F), since input and output are equal to each other. When input and output are not equal, then the throughput is measured by the smaller of the two.

From the second law of thermodynamics, we know that energy cannot be recycled. Matter may be recycled (R), but only by using more energy (and matter) to do it. In the diagram, energy moves only from left to right, whereas matter moves in both directions.

For a constant S, the lower the rate of throughput the more durable or longer-lived is the total stock. For a given throughput, the lower the rate of recycling (R), the more durable are the individual commodities. The optimum durability of an individual commodity is attained when the marginal production cost of increased durability equals the marginal recycling cost of not having increased durability further. *Cost* is total ecological cost and is extremely difficult to measure.

Both the size of the stock and the rate of throughput must not be so large relative to the total environment that they obstruct the natural ecological processes that form the biophysical foundations of wealth. Otherwise, the total stock and its associated throughput become a cancer that kills the total organism.

DEUXIEME PARTIE :

L'ANALYSE ECONOMIQUE.

L'idée d'épuisement est liée à celle de monde fini que Paul Valéry avait proposée. Dans un monde qui commence, il n'y a pas à se préoccuper de manquer de matières premières. On ne fait même pas d'inventaire. La nature est réputée immense, presque infinie en espace et en profondeur. Mais au fur et à mesure que ce monde progresse, je ne dis pas dans un monde qui approche de sa fin, il cesse d'être une inconnue à lui-même, les terres inoccupées de plus en plus rares. Le brassage des populations fait que chacun connaît ou presque la totalité du monde.

Henri Guitton. Entropie et Gaspillage

CHAPITRE III. LE DEVELOPPEMENT SOUTENABLE

Loué sois-tu, mon Seigneur, et tes créatures, Surtout messire notre frère le soleil Qui nous donne le jour qui brille par lui ; Il est beau, il rayonne de large splendeur : de toi Très-Haut, il porte témoignage

Saint François d'Assise Cantique du soleil

INTRODUCTION.

Ce qui domine dans la représentation de l'homme et de la nature que se donne l'économie écologique, c'est la relation d'étroite interdépendance qu'établit cette pensée entre ces deux entités ainsi que les limites imposées par la base "naturelle", écosystème, à l'activité économique qu'elle met en évidence. Base naturelle, située, comme on l'a vu dans la première partie, en amont (la source) et en aval (le puits) du processus économique et qui contient le système économique.

De cette dépendance de l'activité économique à l'égard de l'écosystème, l'économie écologique en tire une critique de la réflexion économique académique. Cette critique porte essentiellement sur l'oubli par l'économie standard du caractère limité de l'écosystème, du fondement biologique de l'activité économique et la complexité des relations de l'humain avec son environnement. Pour l'économie écologique, cet oubli

conduit l'humanité vers des problèmes de plus en plus importants, non seulement à cause d'une déficience d'analyse du processus économique mais surtout des recommandations pratiques préconisées par l'économie standard ; en particulier, l'économie écologique remet en cause le bien-fondé de la croissance économique. Une telle remise en cause n'est pas nouvelle et dans la littérature économique, on peut trouver les origines d'un tel questionnement dans la pensée Classique (Sismondi[1], Mill[2], en particulier) et des exemples dans la pensée contemporaine (Club de Rome dans les années soixante, Rapport Meadows[3]).

---

[1] J.-C.-L. Sismonde de Sismondi, *Nouveaux Principes d'Economie Politique*, Calmann-Levy, 1971 : En particulier, pages 341-342, Sismondi note au sujet de ses recommandations de politique économique que leur utilité sera assurée :" ... si nous avons établi que le pouvoir de consommation ne s'accroît pas nécessairement avec le pouvoir de produire ; si nous avons enfin fait naître un doute dans l'esprit de ceux qui croient servir la patrie et l'humanité, en donnant plus d'activité à tous les travaux, au moment même où peut-être ils contribuent à nous accabler toujours plus sous une masse de fausses richesses dont nous ne pouvons faire usage ".

[2] John Stuart Mill, *Principles of Political Economy*, Penguin Classics, Londres, 1ère édition 1848, Penguin édition 1985, Livres IV et V. Dans le livre IV se trouve le célèbre passage dans lequel Mill montre sa sympathie à l'égard de l'état stationnaire, conséquence de la fin inéluctable de la croissance : " I cannot, therefore, regard the stationary state of capital and wealth with the unaffected aversion so generally manifested towards it by political economists of the old school. I am inclined to believe that it would be, on the whole, a very considerable improvement on our present condition. I confess I am not charmed with the ideal of life held out by those who think that the normal state of human beings is that of struggling to get on ; that the trampling, crushing, elbowing, and treading on each other's heels, which form the existing type of social life, are the most desirable lot of human kind, or anything but the disageable symptoms of one of the phases of the industrial progress... But the best state for human nature is that in which, while no one is poor, no one desires to be richer, nor has any reason to fear being thrust back, by the efforts of others to push themselves forward." (p.113-114)

[3] D.H. Meadows et alii, *The Limits to Growth*, Universe Book, New York, 1972.

Pourtant, si l'économie écologique s'inscrit pour partie dans cette démarche critique au sujet de la croissance économique, son analyse se distingue assez nettement de ces exemples contemporains et ne peut se réduire à cette question, au demeurant fort importante. En fait, l'économie écologique trouve donc sa raison d'être dans sa volonté de proposer une autre économie, plus précisément une économie politique alternative[4], permettant un développement soutenable (ou durable) de l'humanité.

C'est là une conséquence logique du raisonnement de l'économie écologique ; comme cette pensée considère que l'activité économique a un fondement biologique (la vision bio-économique, la vision fonctionnaliste), il est logique que l'économie écologique lui attribue pour finalité première de permettre le maintien en vie de l'humanité, la continuité de l'activité économique, tout en assurant l'intégrité du fonctionnement de sa base naturelle, l'écosystème global, la biosphère : la remise en cause de la croissance économique va dériver de cette démarche logique et non pas l'inverse, de là va naître aussi le recours au concept de développement soutenable.

Celui-ci est proposé comme alternative à la poursuite de la croissance économique[5] et on peut alors proposer une première définition du développement soutenable : ce serait l'activité économique qui ménage sa base naturelle afin de permettre une continuation de cette activité à travers les générations à venir, mais qui permet aussi à tous les êtres humains de satisfaire leur désir de sociabilité, d'avoir une existence sociale, que ce soit dans sa dimension marchande ou/et non marchande[6].

---

[4] Tout au moins, en ce qui concerne les tenants du pôle radical, présentés dans le chapitre I

[5] Comprise de manière classique comme l'accumulation continue d'objets économiques.

[6] Nous avons insisté dans le chapitre II (voir supra, p217) sur l'importance de la notion de communauté pour un auteur aussi important (pour cette école) que Herman Daly.

Une telle démarche est ambitieuse et, aussi, risquée comme nous l'avons déjà relevé dans les deux premiers chapitres. Elle n'est pas non plus sans soulever des interrogations et sans faire apparaître des ambiguïtés ; en particulier, dans la suite de l'exposé, nous aurons à nous interroger sur le fait que l'économie écologique ne semble pas vraiment poser le problème de la compatibilité du développement soutenable avec l'existence du système capitaliste. En d'autres termes, la question du choix du système et de la viabilité de ces deux options simultanées (développement soutenable et/ou capitalisme) ne semble pas abordée sur le fond. Ni non plus, d'ailleurs, la question du rôle et de la nature de l'Etat dont l'intervention semble logiquement nécessaire dans l'optique du développement soutenable comme on le verra dans le chapitre IV.

Mais, encore plus fondamentalement, il n'y a pas de questionnement, y compris chez les auteurs les plus radicaux comme Georgescu-Roegen ou Daly, sur la notion même de développement et de son bien-fondé. Comme peut l'écrire Serge Latouche[7], il y a une ambiguïté au sein même du concept de développement soutenable car en fait ce qu'il faut soutenir, c'est d'abord le développement et dans ce cas on replace en premier la raison économique : il y a, par conséquent le risque d'échec de la critique de la raison économique que permet le recours à la notion d'écosystème et à la vision bio-économique.

Cependant dans le discours de l'économie écologique (et au-delà, au sein de la mouvance écologiste[8]) le terme dominant est la soutenabilité plus que le

---

[7] Serge Latouche, *La Mégamachine*, La Découverte/M.A.U.S.S, Paris, 1995, p.117 et suiv.

[8] En particulier Alain Lipietz, *Vert Espérance*, op cité, p. 76 et suivantes L'auteur s'interroge sur la contestation du développement par S.Latouche, car il considère qu'un développement nouveau doit être trouvé à partir de nouveaux principes. Le développement soutenable pourrait répondre à ce souhait.

développement, c'est pourquoi ce chapitre est surtout consacré à la soutenabilité et à son application dans la notion de développement soutenable.[9]

Dans une première section, nous examinerons les caractéristiques du concept de développement soutenable et montrerons le lien logique qu'il entretient avec le cadre représentatif de l'homme et de la nature présenté dans la première partie : nous verrons que la notion même de soutenabilité est polysémique car elle peut avoir une acception plus ou moins forte ; dans la conception la plus radicale, la soutenabilité très forte, nous mettrons alors en évidence deux composants essentiels du développement soutenable : le concept de capacité de charge et le concept d'échelle de l'économie.

Dans une deuxième section, nous nous intéresserons à une question essentielle dans la littérature économique écologique qui est celle de la démographie, en liaison avec les concepts fondamentaux de l'analyse de la soutenabilité présentés dans la première section.

Dans une troisième section, nous examinerons les implications économiques et, au-delà, les implications philosophiques qui découlent du concept de développement soutenable ; notamment, nous nous interrogerons sur la question du progrès, remis en cause par la soutenabilité et sur celle l'organisation économique et sociale posée par le problème de la compatibilité du développement soutenable et du capitalisme, nous reviendrons alors sur les ambiguïtés du développement soutenable.

---

[9] Sans que pour autant nous n'ayons pas à nous interroger à nouveau sur le rapprochement entre la soutenabilité et le développement.

SECTION I : LE CONCEPT DE DEVELOPPEMENT SOUTENABLE.

1. LA NOTION DE DEVELOPPEMENT SOUTENABLE : UN PROBLEME DE DEFINITION.

Le terme "développement soutenable" fait partie de ces notions très utilisées mais qui sont, en fait, très difficiles à définir. Sylvie Faucheux et Jean-François Noël notent dans leur ouvrage "Les menaces globales sur l'environnement"[10] que : " *Le concept de développement soutenable a suscité une pléthore d'interprétations. J.Pezzey a relevé plus de vingt définitions différentes du concept de "soutenabilité" dans la littérature économique*". De son côté, Stephen R. Dovers écrit, dans "Ecological Economics"[11] : " *La notion de soutenabilité (développement soutenable, développement écologiquement soutenable) comprend une constellation de sujets différents relatifs à l'environnement et au développement humain. Ceci a été mis en évidence par l'étendue du rapport de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement qui définissait le programme de la soutenabilité moderne : la population et les ressources humaines, la sécurité alimentaire, les espèces et les écosystèmes, l'énergie, l'utilisation des ressources et la production des déchets, l'urbanisation et la paix et la sécurité (WCED, 1987). La Commission Mondiale fournit la définition de base du développement*

---

[10] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Les Menaces Globales sur l'Environnement*, coll. « Repères », La Découverte, Paris, 1990, p.97.

[11] Stephen Dovers, « A framework for scaling and framing policy problems in sustainability », *Ecological Economics : The Journal of the International Society for Ecological Economics*, Fevrier 1995, N°Vol. 12 No. 2, p.93.

*soutenable : " **le développement qui satisfait les besoins du présent sans compromettre la possibilité des générations futures de satisfaire leurs propres besoins.**"*. Plus loin, le même auteur remarque que ces références n'épuisent pas les définitions relatives à ce sujet.

De leur côté D. W. Pearce, A. Markandya et E. B. Barbier recensent vingt-trois définitions qu'ils proposent dans " Blueprint for a Green Economy"[12] . Pour corroborer cette impression d'extrême variété relativement au concept de développement soutenable, on peut noter avec Serge Latouche[13] : *" En 1989, déjà, John Pezzey[14] de la Banque mondiale recensait trente-sept acceptions différentes du concept **sustainable development**. A la même époque, F. Hatem[15], quant à lui, en recensait soixante ! "*

Dans l'optique qui est ici retenue, qui est une tentative pour cerner les implications méthodologiques et épistémologiques du concept, notre but ne va pas être de donner une définition, une de plus, du développement soutenable mais de préciser ce qu'il signifie et de montrer qu'il dérive de la représentation de l'homme et de la nature retenue par l'économie écologique.

---

[12] Pearce, Markandya et Barbier, *Blueprint for a Green Economy*, Earthcan, Londres, 1ère éd.1989, 6ème éd. 1992, p.173-185.Les définitions présentées par les auteurs, y compris les leurs, vont de personnages aussi différents que Robert Goodland ou Lady Margaret Thatcher. Cela montre que la soutenabilité peut être interprétée de manières fort diverses, voir contradictoires.

[13] Serge Latouche, La Mégamachine, op. cité, p.121

[14] John Pezzey, *Economic Analysis of Sustainable Growth and Sustainable Development*, World Bank, Environment Department, 1989, Working Paper no 15.

[15] F.Hatem in Christian Comeliau, « Développement du développement durable ou blocages conceptuels ? », *Tiers-Monde*, Janvier-Mars 1994, N°137, p.62-63.

Dans ces conditions, s'il n'est pas possible de donner la définition "définitive", il est possible et même nécessaire d'examiner de quoi est composé le concept, en fait, de la juxtaposition de deux notions : le développement, d'une part, la soutenabilité d'autre part. Par conséquent, on va pouvoir préciser ce que recouvre le concept en partant de ce qui a trait à ces deux éléments dans les écrits de l'économie écologique et, ce faisant, de faire ressortir les caractéristiques de ce concept.

2. DEVELOPPEMENT ET CROISSANCE.

Herman Daly, à la suite de Georgescu-Roegen, insiste sur l'importance de la distinction à opérer entre la notion de croissance et de développement ; sur cette question, l'économie écologique retrouve, en fait, l'analyse de celui qui fût le maître de Georgescu-Roegen, c'est-à-dire, Schumpeter[16].

2.1. LA NOTION DE DEVELOPPEMENT.

Pour les économistes écologistes, le développement économique (mais aussi social, puisque il y a interaction entre ces deux domaines de la vie humaine) est une notion tirée de la biologie, non pas sur le mode de l'analogie, mais par l'origine bio-économique du processus économique[17] : " *Une interprétation du processus économique dans le style biologique est le mérite particulier de Joseph Schumpeter, mérite qui est d'autant plus grand qu'il ne raisonnait pas à partir de l'analogie. A posteriori, nous pouvons trouver raisonnable de comparer les inventions et les innovations aux mutations biologiques, avant et après leur diffusion. Cependant Schumpeter n'avait pas recours à cet artifice. Simplement, il décrivait l'impact des*

---

[16] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la Décroissance*, traduction et présentation de Jacques Grinevald et Ivo Rens, nouvelle édition, Editions du Sang de la terre, 1995. Page 10, les traducteurs et présentateurs notent dans l'introduction : " Avec Perroux, Georgescu-Roegen (chap.II, VII) insiste sur un point capital de la vision schumpeterienne de l'évolution économique, trop souvent négligé : " Joseph Schumpeter a constamment mis en garde les économistes contre la confusion entre croissance et développement".

[17] Nicholas Georgescu-Roegen, « What Thermodynamics and Biology can teach Economists », *Atlantic Economic journal*, Mars 1977, N°1, Volume V, p.17.

inventions et des innovations en elles-mêmes sur le processus économique, juste comme un biologiste décrit le rôle des mutations dans l'évolution. Il n'utilisait pas non plus les illustrations tirées de la biologie pour expliquer la différence entre l'accumulation quantitative et la nouveauté qualitative, ce qui a trait à sa distinction entre la pure croissance économique et le développement économique. ***"Ajoutez successivement autant de diligences que vous voudrez, vous n'en ferez jamais une ligne de chemin de fer."***[18] *est la manière incisive par laquelle Schumpeter raisonnait comme un biologiste sans quitter le domaine propre de l'économie."*

Pour l'économie écologique, comme pour Schumpeter, par conséquent, la croissance est un processus quantitatif tandis que le développement est un processus qualitatif [19] comme le montre Herman Daly : *" La* ***"croissance"*** *doit être rattachée à l'expansion quantitative de l'échelle des dimensions physiques du système économique tandis que le* ***"développement"*** *doit être retenu pour le changement qualitatif du système économique, sans croissance physique, et en équilibre dynamique dans son environnement. Par cette définition la Terre ne croît pas mais elle se développe."* Dans *"Valuing the Earth",*[20] il précise encore : *" **"Croître"** signifie augmenter naturellement en taille par l'addition de matériaux à travers l'assimilation ou l'accumulation." Se développer signifie* ***"étendre ou réaliser les potentialités d'un état, d'amener graduellement à un état plus grand, plus rempli ou meilleur."*** *Quand*

---

[18] Joseph Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Harvard University, Cambridge, 1934, p.64.

[19] Herman E. Daly et John B. Cobb, *For the Common Good*, Green Print, Londres, 1990, p.71.

[20] Herman E. Daly , *Valuing the Earth*, sous la direction de Herman E. Daly et Kenneth N. Townsend, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1993, ed. No.4, p.267-268.

quelque chose croît, il devient plus grand. Quand quelque chose se développe, il devient différent." De là l'aspect qualitatif du développement.

Mais ce point de vue de Daly - point de vue radical séparant nettement croissance et développement - n'est pas le seul au sein de l'économie écologique ; David Pearce, Anil Markandya et Edward Barbier présentent de leur côté une conception quelque peu différente de la question[21] : *" Le développement implique un changement conduisant à* ***l'amélioration*** *ou au* ***progrès****. Par conséquent, ce qui constitue un développement "réel" est un sujet à contenu normatif ou "chargé de valeur". Le développement économique est de la même manière chargé de valeur. C'est pourquoi il n'est pas surprenant que ce qui constitue le développement économique soit également discuté. Il implique manifestement le changement ou la transformation. Une économie qui augmente son niveau de revenu par tête au cours du temps mais qui le fait sans connaître de transformations dans ses structures sociales ou économiques ne peut être perçue comme "se développant".*

Le développement économique a quelque chose à voir avec la réalisation d'un ensemble d'objectifs sociaux, objectifs qui peuvent changer au cours du temps et qui, de ce fait, font du "développement économique" une cible mouvante, dans une certaine mesure.

Il semble correct de dire qu'une société faisant l'expérience du développement économique doit, selon toute probabilité, faire l'expérience d'une combinaison de trois ensembles de changements :

(1) une avancée dans "l'utilité" que les individus éprouvent dans la société. "L'utilité" signifie simplement ici "satisfaction" ou "bien-être"...

---

[21] David Pearce, Anil Markandya, Edward B. Barbier, *Blueprint for a green Economy* , op. cité, p.29-30

(2) la conservation de libertés existantes et les avances dans les libertés là où celles qui existent sont inadéquates. Les libertés en question sont celles relatives à la liberté vis-à-vis de l'ignorance, de la pauvreté et de la misère. De manière positive, le développement économique implique des avancées en savoir-faire, en connaissance, en capacité et en choix.

(3) l'estime de soi et le respect de soi. Ces concepts signifient qu'une société qui se développe est celle dans laquelle un sens de l'indépendance est en train de croître...

Construit de cette manière, le développement économique est un concept beaucoup plus large que le concept de ***croissance économique****. La croissance économique est correctement définie et sans que cela prête à contestation comme une augmentation, au cours du temps, du niveau du PNB réel par tête (ou parfois comme le niveau réel de la* ***consommation*** *par tête).*

Ceci est important. Car cela veut dire que qualifier de"soutenable" le terme "développement" conduit à séparer le ***développement économique soutenable*** *de la* ***croissance économique soutenable****. Ces concepts ne sont pas identiques.*

Néanmoins, le développement soutenable et la croissance soutenable sont en interrelation. Une société qui ne maintient pas ou qui n'augmente pas son revenu réel par tête n'est probablement pas en train de se développer. Mais si elle réalise sa croissance aux dépens des autres composants du développement, on ne peut pas dire non plus qu'elle se développe.

Réaliser le développement économique sans sacrifier un taux de croissance économique acceptable, on peut dire que cela définit le problème du développement soutenable.".

Cette longue citation est riche d'enseignement car elle permet de montrer combien le point de vue de ce qu'on appelle l'Ecole de Londres est différent de celui des bio-économistes américains (et aussi français, comme René Passet). Avec Pearce, Markandya et Barbier nous restons dans une analyse assez proche de l'analyse standard,

car ces auteurs, s'ils voient bien ce qui sépare développement et croissance, ne peuvent pas, apparemment, ne pas faire de la croissance un objectif à atteindre : on s'éloigne alors dc la vision entropique de la bio-économie et on se rapproche de l'économie standard de l'environnement. L'impression d'éloignement est encore plus marquée lorsqu'on prend en compte la vision évolutionniste qu'adopte généralement l'économie écologique (surtout radicale).

2.2. DEVELOPPEMENT ET EVOLUTION.

Dans l'optique radicale, au sein de l'économie écologique, on insiste sur le fait que le développement a partie liée avec l'évolution, le changement qualitatif : on peut même dire que c'est là un critère de différenciation essentiel de l'économie écologique avec l'économie standard : à maintes reprises, nous avons insisté sur le caractère évolutionniste de l'économie écologique. Il y a développement parce qu'il y a changement[22] et évolution ; et s'il y a évolution, c'est parce que le processus économique comme tous les processus liés au vivant est soumis (ou lié) au temps ; un temps particulier, celui du long terme, orienté par la loi de l'entropie, par conséquent un temps irréversible dans lequel, comme l'exprime Georgescu-Roegen dans son magnum opus, "The Entropy Law and the Economic Process", l'évolution, c'est l'émergence de la nouveauté par combinaison.

Le développement est vu d'un point de vue systémique et holiste : les propriétés nouvelles, les changements qualitatifs sont le fait des composants du système sans qu'ils soient réductibles à l'un ou à l'autre de ceux-ci. De ce fait, pour l'économie écologique,

---

[22] Au sens où nous l'avons précisé dans le chapitre I, section IV, p 116

le développement est un processus dans lequel interviennent de nombreuses variables de telle sorte que Richard Norgaard peut présenter le développement comme un phénomène de co-évolution. Dans la co-évolution, le développement se fait par interaction entre les hommes, leur environnement, la culture et la nature, le social et le biologique.

Toute tentative de donner une explication de type moniste est vue comme un réductionnisme[23] ; de plus comme à la base du développement il y a l'émergence de la nouveauté par combinaison, le développement est un phénomène qui est en partie involontaire puisque les variables intervenant échappent à la modélisation [24]: *" Dans le cas de la nouveauté par combinaison (d'éléments contemporains ou consécutifs) les choses arrivent simplement sans causa efficiens, ni non plus causa finalis.... la vie doit reposer sur de nouvelles mutations si elle doit continuer son existence dans un environnement qui change continuellement et irrévocablement. Aussi, aucun système d'équations ne peut décrire le développement d'un processus évolutionniste. S'il n'en était pas ainsi, les biologistes (qui ont depuis longtemps fait une bonne utilisation de la thermodynamique) auraient déjà produit un vaste système représentant la course du processus biologique jusqu'au dernier jour."* .

De son côté Norgaard remarque, comme en écho à Georgescu-Roegen[25] : *" Le changement, dans l'explication co-évolutionniste, plutôt qu'un processus de dessein*

---

[23] voir supra, chapitre II, section II

[24] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1ère éd. 1971, quatrième éd. 1981, p.15-17.

[25] Richard B. Norgaard, *Development Betrayed*, Routledge, Londres, 1994, p.37.

rationnel et d'amélioration, est un processus d'expérimentation, en partie conscient, et de sélection, selon que les choses marchent ou non."

Il importe de retenir que l'économie écologique considère le développement comme un processus complexe fait d'interactions au sein d'un environnement qui lui aussi change, évolue. Mais, alors que le temps du développement est orienté, en ce sens que la flèche du temps est celle de l'entropie, le processus de développement lui-même n'a pas, a-priori, de direction[26] : *" L'évolution est le processus de changement dans des systèmes complexes à travers la sélection de traits transmissibles. Que ces traits soient les formes et les caractéristiques de comportement programmées d'organismes, transmis génétiquement ou les institutions et les comportements de cultures, transmis par des artefacts culturels, des livres, des contes autour d'un feu de camp, ce sont tous des processus évolutionnistes. L'évolution implique un système dynamique et d'adaptation de non-équilibre plutôt qu'un système d'équilibre statique, souvent supposé par l'économie conventionnelle. L'évolution n'implique pas de changement dans une direction particulière (c'est-à-dire, le progrès)."* .

On retrouve, à travers cette définition de l'évolution, ce qu'on a déjà remarqué dans la première partie : le fait que l'économie écologique fait sienne l'idée que la réflexion économique, fut-elle transdisciplinaire, ne peut avoir qu'une valeur prédictive limitée, tant sont complexes les phénomènes étudiés. Par contre, la réflexion permet de mettre en évidence les interdépendances, les interactions et leur importance au cours du temps et c'est de la prise en compte de celles-ci que naît le concept de soutenabilité.

---

[26] Robert Costanza, Herman Daly et Joy Bartholmew, *Ecological Economics : the Science and Management of Sustainability*, sous la direction de Robert Costanza, Columbia University Press, New York, 1991, p.6.

Par conséquent, l'analyse économique se voit attribuer un rôle bien plus grand mais aussi bien plus modeste : faire progresser la connaissance tout en sachant que sa valeur opérationnelle est fort limitée. Par conséquent également, il y a quelque chose de paradoxal dans la démarche de l'économie écologique : d'un côté, elle souhaite fournir un guide de l'action pour réorienter l'économie (la discipline comme l'activité) vers ce qu'elle croit être le bon sens ; de ce fait, elle propose des éléments de politique économique, nous y reviendrons dans le chapitre IV.

Mais, d'un autre côté, elle reconnaît, dès ses premiers principes, qu'elle s'intéresse à une réalité qui est changeante et difficilement prévisible et bien plus, en grande partie involontaire.[27]

Il n'y a là qu'une contradiction apparente car, en améliorant la connaissance, on peut indiquer quelles sont les lignes de force de l'évolution ; dans le chapitre IV, nous aurons à présenter les propositions à la fois éthiques et de politique économique qui dérivent de cette vision singulière de l'économie et, d'une façon plus générale, de la réalité dans son ensemble.

---

[27] Paradoxalement, cela rapproche l'économie écologique des analyses de Hayek lorsqu'il présente le marché (la catallaxie) comme un processus aboutissant à des résultats non voulus par les individus conscients et rationnels qui y interviennent, mais la comparaison, selon nous, ne va pas plus loin.

3. LE CONCEPT DE SOUTENABILITE.

3.1. DEFINITION GENERALE.

Soutenabilité est la traduction littérale de l'anglais "sustainability", substantif qui renvoie lui-même à "to sustain" . Ce verbe exprime au moins deux idées : la première, celle de nourrir, de sustenter (terme qui a la même origine que to sustain) ; la deuxième, celle de soutenir, de durer. Ces deux sens sont présents dans le terme français de soutenabilité ; on peut, en effet, relier cette notion, dans un premier temps, à l'idée suivante : l'idée que l'écosystème doit pouvoir continuellement fournir ce qui est nécessaire à l'activité humaine, notamment économique mais aussi, permettre à toutes ses composantes (faune, flore, monde minéral) de maintenir leurs structures.

On peut, dans un deuxième temps, ajouter que la soutenabilité décrit également une situation dans laquelle les relations entre le sous-système économique, le sous-système social et l'écosystème sont telles que l'activité humaine doit pouvoir se poursuivre pendant une période quasi-infinie à l'échelle humaine. C'est pourquoi, comme le remarquent Sylvie Faucheux et Jean-François Noël[28], on traduit quelquefois "sustainable development" par développement durable.

La notion de soutenabilité est de fait liée au cadre évolutionniste de l'économie écologique et elle naît de la conception de l'évolution que se donne l'économie écologique ; pour préciser ce point, nous complétons la définition de l'évolution déjà

---

[28] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Menaces globales sur l'Environnement*, coll. « Repères », La Découverte, Paris, 1990, p.97.

esquissée plus haut[29] : *" L'Economie Ecologique utilise une définition large du terme "évolution" pour y inclure à la fois le changement biologique et culturel. L'évolution biologique est lente relativement à l'évolution culturelle. Le prix que les cultures humaines paient pour leur capacité à s'adapter rapidement, c'est le danger d'être devenues trop dépendantes des dépenses à court terme et de ce fait d'être ignorantes des dépenses de long terme et des problèmes de soutenabilité. L'évolution biologique impose une contrainte innée de long terme que l'évolution culturelle ne possède pas. Pour assurer la soutenabilité, il se peut que nous ayons à réimposer des contraintes de long terme en développant des institutions (ou en utilisant de manière plus effective celles que nous possédons) pour produire la perspective globale et de long terme de systèmes totaux, à échelles multiples et composés d'espèces multiples, en rapport avec l'évolution culturelle de court terme."*

On voit, par là, que la soutenabilité, pour l'économie écologique, est bien une conséquence de la représentation des relations de l'homme et de la nature qu'elle se donne : l'activité humaine, essentiellement l'activité économique, est limitée par son contenant/contenu qu'est l'écosystème ; mais, plus encore, le fonctionnement du sous-système économique ne doit pas porter atteinte au fonctionnement ni de l'écosystème, ni du sous-système social. Herman Daly résume ce point par la formule suivante[30] : *" La croissance soutenable : un théorème d'impossibilité.... L'écosystème terrestre se développe (évolue) mais ne croît pas. Son sous-système, l'économie, doit éventuellement arrêter de croître mais peut continuer de se développer. L'expression "développement soutenable", de ce fait, a un sens pour l'économie, mais, seulement si elle est comprise comme "développement sans croissance" - c'est-à-dire, une amélioration qualitative*

---

[29] Robert Costanza, Herman Daly et Joy Barthomew, Ecological Economics, op. cité, p.6

[30] Herman Daly, *Valuing the Earth*, op. cité, p.268

d'une base physico-économique, maintenue dans un état stable par un flux de matière-énergie, en rapport avec les capacités d'assimilation et de régénération de l'écosystème."[31].

On pourrait considérer que c'est là la définition du développement soutenable pour les économistes écologistes ; seulement la définition serait dans ce cas incomplète car il manquerait un point essentiel, la référence à l'état du système social résultant du développement soutenable. Or, et nous aurons à revenir sur ce point plus loin dans les sections II et III, les économistes écologistes, s'ils développent fortement les analyses sur la soutenabilité en termes physiques, biologiques et économiques, n'apportent pas une contribution aussi importante en ce qui concerne le système social pouvant résulter du développement soutenable.

Des voies de recherche sont cependant ouvertes à partir de l'idée de justice et plus particulièrement Herman Daly et John Cobb mettent en avant l'idée qu'un développement soutenable demande le recul de la pauvreté à la fois dans les pays du Nord et du Sud. Le point sur lequel l'économie écologique insiste, c'est que la croissance n'est pas destinée à réduire la pauvreté, en tout ca n'y réussit pas[32] : *" Dans l'esprit de beaucoup de gens, la croissance est devenue le synonyme de l'augmentation de la richesse. Ils disent que nous devons avoir de la croissance pour devenir suffisamment riches pour supporter le coût du nettoyage* ***(de la dépollution, c'est nous qui ajoutons)*** *et pour nous occuper de la pauvreté. Que tous les problèmes soient plus faciles à résoudre lorsque nous sommes plus riches n'est pas à discuter. Mais ce dont il est question est de savoir si la croissance au niveau actuel nous enrichit réellement. Il est évident que maintenant aux U.S.A. elle nous appauvrit en augmentant les coûts plus*

---

[31] Une nouvelle fois, on constate qu'il y a une différence de conception très nette entre Daly et Pearce, par exemple

[32] Herman Daly, Valuing the Earth, op. cité, p.270

vite que les bénéfices." . C'est pourquoi on ne peut prêter aux économistes écologistes une quelconque naïveté en ce qui concerne la raison d'être de l'activité économique capitaliste, même s'il demeure une ambiguïté sur sa compatibilité avec le développement soutenable : sur ce point, on peut rappeler les enseignements de l'analyse de la rareté relative par Passet ou Daly présentée plus haut[33].

La remise en cause de la croissance comme un objectif économique bon en lui-même nous conduit à apporter une précision en ce qui concerne le sens de la soutenabilité retenu par l'économie écologique ; car, de même que l'expression "bio-économie" a été utilisée avec un autre sens pour désigner une vision de la réalité différente de celle de l'économie écologique, de même la soutenabilité peut recevoir des significations différentes selon les contextes et les courants de pensée.

3.2. LES DIFFERENTES SOUTENABILITES.

Herman Daly distingue entre trois sortes de soutenabilités qu'il qualifie respectivement de faible, forte et "très forte", cette dernière correspondant à celle retenue par l'économie écologique.

Avec la soutenabilité faible, on demeure dans l'univers néo-classique et cette soutenabilité faible suppose, comme condition sine qua non de son existence, la substituabilité du capital " créé par l'homme" aux ressources naturelles. Juan Martinez-Alier la définit ainsi[34] : *" Une économie est considérée comme soutenable (dans un*

---

[33] Voir chapitre II section II, p.158

[34] Juan Marinez-Alier, « The environment as a luxury good or "too poor to be green" ? », *Ecological Economics*, Avril 1995, Vol. 13 N° 1, p.4-5.

sens faible) si le ratio d'épargne (E) par rapport au revenu (Y) (qui permet l'investissement) est plus grand que la somme des ratios de dépréciation (D) du capital créé par l'homme (K1) et du "capital naturel" (K2)." ***(C'est nous qui ajoutons les symboles).***

La soutenabilité faible s'exprime lors par la relation :

$$E/Y > SOM\ D1/K + D2/K2$$

Cette relation n'a de sens que si la substituabilité est assumée et que si l'on laisse de côté le problème de l'origine matérielle et énergétique du capital "artificiel".

Cela est assuré par les présupposés de la pensée économique standard, présupposés renforcés[35], par l'hypothèse d'une "dématérialisation" croissante de l'économie.

A côté de la soutenabilité faible, il existe la soutenabilité dite "forte", telle que la présentent par exemple Pearce et Atkinson : c'est la situation d'une économie qui maintient constants les deux types de capitaux, K1 et K2, en particulier le capital naturel jugé critique. Pour Herman Daly, dans la soutenabilité forte , on maintient la constance des deux types de capitaux séparément car ils sont considérés essentiellement comme complémentaires plutôt que substituables. Daly précise que dans la soutenabilité forte[36] *" la croissance économique demande l'augmentation du type quelconque de capital qui est le facteur limite à la marge."*

---

[35] Voir chapitre I section III.

[36] Herman E. Daly, *Steady-State Economics*, éd. N°2, Island Press, Washington, D. C, 1991, p.250-251.

Cette conception est celle développée par ceux que nous avons appelés, par commodité dans ce travail, le pôle modéré de l'économie écologique ; elle ne correspond pas à la vision des économistes écologistes "radicaux" puisque Daly distingue un troisième concept, la soutenabilité "très forte", qui s'oppose à la vision subjectiviste de l'économie et de la nature présentée dans le premier chapitre, cette soutenabilité très forte se concentre sur l'aspect matériel de l'économie. Dans cette troisième acception, ce qui est maintenu constant, c'est non seulement les deux types de capitaux mais aussi le rapport de grandeur qu'entretient le système économique avec son écosystème, rapport qu'Herman Daly appelle ***"l'échelle de l'économie".***

Ce rapport doit être maintenu à travers le temps et, comme le développement soutenable est vu comme une évolution faite d'interaction entre le "naturel", le social et l'économique plutôt que comme un état, c'est d'un processus et d'une recherche d'équilibre à travers le temps qu'il est question, mais, naturellement, d'un processus sans croissance des grandeurs économiques.

Ce dernier aspect du développement soutenable a pu faire croire que ce concept était une résurgence de l'état stationnaire des Classiques, en particulier parce que Daly a appelé (et appelle toujours) le développement soutenable "état stable" et, aussi, parce qu'il souhaite trouver les principes permettant la réalisation d'une économie de l'état stable : nous allons préciser ce point dans le paragraphe suivant où nous allons montrer les implications que comportent chacune des conceptions de la soutenabilité.

4. DE LA SOUTENABILITE FAIBLE A L'ETAT STABLE.

4.1. *LA SOUTENABILITE FAIBLE ET LA CROISSANCE SOUTENABLE*

De même que la bio-économie, concept propre à l'économie écologique, a été reprise par la pensée néo-classique, la soutenabilité a été introduite dans l'analyse standard, c'est ce que rappellent Faucheux et Noël[37] : *" Entre le milieu des années soixante-dix et le début des années quatre-vingt, au moment des grands débats consécutifs à la crainte de la raréfaction des ressources naturelles...on assiste au développement d'une littérature substantielle qui traite : i) de la nature des sentiers de croissance optimale avec ressources épuisables, selon le critère de la valeur présente de l'utilité ; ii) de la faisabilité des sentiers de consommation soutenue ou de la consommation croissante par tête lorsque de tels sentiers résultent de la maximisation de la valeur présente ou d'une règle de bien-être intergénérationnel et iii) des moyens par lesquels de tels sentiers de consommation peuvent être atteints en pratique. Le terme "soutenabilité" est rarement invoqué à cette époque, mais il est clair que la littérature concerne directement cette question. Les trois articles de Dasgupta et Heal[38] (1974), Solow[39] (1974) et Stiglitz[40] (1974) sont représentatifs de ce type d'approche.*

---

[37] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Economie des ressources naturelles et de l'environnement*, Armand Colin, Paris, 1995, p.242.

[38] P.S. Dasgupta et G. Heal, « The optimal Depletion of Exhaustible Resources », *Review of Economic Studies*, 1974, Symposium Issue, N°1-23.

[39] R.M. Solow, « The Economics of Resources or the Resources of Economics », *American Economic Review*,64, 1974,Papers and Proceedings (2), N°1-14.

[40] J.E. Stiglitz, « Growth with exhaustible natural resources : efficient and optimal growth paths », *Review of Economic Studies*, 1974, Symposium on the Economics of

Toutefois, Stiglitz (1974) est l'un des premiers à avoir intégré les ressources naturelles épuisables dans un modèle macroéconomique de croissance. Ce modèle est d'ailleurs considéré comme la référence en la matière et les travaux ultérieurs s'en sont fortement inspirés."

Nous allons utiliser l'analyse de la soutenabilité faible que font Faucheux et Noël, dans l'ouvrage en référence, à partir de la contribution de Stiglitz . Ce qui nous importe ici, comme lors de l'étude du modèle de Hotelling, c'est la mise en évidence par Faucheux et Noël des conditions qui apparaissant comme essentielles pour permettre la poursuite d'une "croissance soutenable" .

Du point de vue théorique, ces conditions peuvent en réalité être réduites à un élément essentiel qui est la substituabilité du capital manufacturé au capital naturel. On retrouve le problème déjà évoqué précédemment[41]. De plus, la substituabilité est censée être renforcée par le progrès technique car celui-ci doit contribuer à libérer l'activité économique des contraintes imposées par la réalité naturelle (ressources épuisables, services environnementaux, etc..). Si la substituabilité est réalisée, alors un sentier de croissance optimale peut être mis en évidence[42] : *" L'économie sur le long terme peut donc tendre vers un sentier de croissance équilibrée où toutes les variables augmentent au taux naturel de croissance. L'utilisation d'une ressource épuisable dans la production nationale n'empêchera pas l'atteinte de ce sentier.*
En effet, même si les ressources naturelles existent en quantité limitée et même si elles sont essentielles à la production, cette dernière n'est pas nécessairement condamnée à

Exhaustible Resources, p.123-137.

[41] Voir chapitre I section III, p.66
[42] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.248

stagner ou à décliner. Deux phénomènes permettent de contrebalancer les effets de l'épuisement de la ressource épuisable : le progrès technique et l'accumulation du capital. D'ailleurs, même sans progrès technique, la seule accumulation du capital suffit à compenser les effets de la raréfaction de la ressource épuisable. Il suffit que la part du produit rémunérant le capital soit plus importante que celle rémunérant la ressource épuisable.

Avec un progrès technique à taux positif, on peut facilement trouver les sentiers le long desquels la production ne décline pas. Tant que le facteur ressource diminue exponentiellement et que le niveau initial de ce facteur a été correctement fixé, alors nous ne faisons qu'utiliser la ressource. En effet le progrès technique peut compenser les effets négatifs sur la croissance de cet épuisement progressif de la ressource.".

Cette analyse des conditions de réalisation d'une croissance soutenable est reprise ailleurs[43] et est à l'origine d'autres modèles intégrant la pollution, les dégradations à l'environnement mais, en fin de compte comme le montrent Faucheux et Noël, ils aboutissent aux mêmes conclusions que Stiglitz [44] :" *Au total, on peut dire qu'en raison de la diversité des possibilités de modélisation, la littérature a produit une variété de résultats assez disparates lorsqu'on intègre la pollution dans les modèles de croissance avec ou sans ressource naturelle, en d'autres termes, lorsqu'on intègre l'ensemble du capital naturel. Toutefois, on retrouve une condition générale du non déclin de la consommation par tête, très proche des résultats issus du modèle de Stiglitz à savoir :*
les effets positifs du progrès technique et/ou de l'accumulation du capital doivent être supérieurs aux effets négatifs de la pollution, de la croissance de la population et du taux d'actualisation...". Sur ce dernier point, l'actualisation, les auteurs montrent que

---

[43] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël citent parmi les diverses contributions sur le sujet les noms de J.M. Hartwick, Robert Solow, J.A. Krautkraemer, M.A. Toman.
[44] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.255

plus le taux est élevé, plus le risque d'une consommation rapide d'une ressource épuisable est grand également et, par conséquent, plus urgent est alors le recours au progrès technique pour contrebalancer l'effet dépressif que peut avoir l'épuisement de la ressource sur la croissance économique.

Le point qui nous paraît essentiel (au risque de nous répéter) c'est l'hypothèse d'une substituabilité générale entre produits manufacturés (à travers l'accumulation du capital) et d'un progrès technique continu. Ces deux conditions sont en réalité les deux facettes d'une même appréhension des relations de l'économie et de son environnement qui provient de la vision extra-mondaine de l'activité humaine.

Cette conception réductrice du rôle de la nature n'échappe pas à Faucheux et à Noël et ceux-ci notent que la vérification empirique de la substituabilité entre capital naturel et capital manufacturé est pour le moins sujette à caution[45] : "*....que savons-nous en pratique au sujet de la substitution entre le capital manufacturé et le capital naturel ? Peu de choses en réalité. Cela n'est d'ailleurs pas étonnant dans la mesure où il y a d'autant plus d'incertitude sur le signe d'une élasticité de substitution que les parts de rémunération des facteurs considérées sont peu importantes. Or on sait qu'en raison d'une sous-évaluation ou d'une absence d'évaluation la part relative du capital naturel est faible, dépassant à peine 10% dans les pays industrialisés....*

Toutefois, les plus grands risques d'injustice intergénérationnelle ne proviennent actuellement pas des inquiétudes quant à la rareté de ressources telles que le fer, l'or, ou les métaux non ferreux. La capacité d'absorption de l'environnement naturel (ex : capacité d'absorption du carbone dans l'atmosphère) et l'offre de biodiversité (diversité biologique) donnent davantage de motifs de préoccupation. Les écologues tendent à considérer qu'il n'existe pas de substitut à ces actifs naturels qui font figure de

---

[45] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p259

"supports de vie" et ont donc à cet égard des fonctions de "survivabilité". Cela signifie que la littérature sur la rareté des ressources ne peut nous aider dans de tels cas à déterminer des sentiers de consommation soutenable. Nous n'avons d'ailleurs qu'une idée assez floue de l'élasticité de substitution entre ces actifs naturels et le capital reproductible."

Quant au progrès technique, entendu au sens d'amélioration des techniques ou de découverte de nouvelles techniques, son traitement dans les fonctions de production de la théorie standard est une source de problèmes théoriques[46] : " *Au total, on peut dire que les fonctions de production usuelles décrivent mal les impacts du progrès technique sur le capital naturel hors effet prix, dans la mesure où le progrès technique non neutre pose des problèmes quasi insurmontables à la formalisation de ces fonctions."*

Mais, à nos yeux, il y a un problème encore plus important qui n'est pas envisagé par Faucheux et Noël, c'est la signification donnée au progrès technique : il n'y a pas de questionnement sur la notion même de progrès et on rejoint ici le problème critique lié à celui du développement que nous réservons pour la troisième section. On peut aussi ajouter que cet oubli, nous allons le retrouver dans l'analyse de la soutenabilité "forte" de l'Ecole de Londres.

En définitive, la soutenabilité faible n'est qu'un prolongement de l'analyse standard qui souffre des mêmes défauts que celle-ci, savoir une représentation très simplifiée de l'environnement naturel (sans parler de la nature) et une absence de questionnement sur la "nature" du phénomène de croissance. On peut ajouter que la soutenabilité faible est l'illustration de la différence qui sépare l'économie écologique de l'économie conventionnelle : un nominalisme en méthode du côté de l'économie conventionnelle

---

[46] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.261

(qui ignore, de ce fait, volontairement l'essence des phénomènes), un essentialisme méthodologique[47] du côté de l'économie écologique (qui a la volonté de rendre compte de la "nature" des phénomènes)

4.2. LA SOUTENABILITE FORTE SELON L'ECOLE DE LONDRES

4.2.1. LES PROPOSITIONS DE L'ECOLE DE LONDRES

Comme on l'a indiqué plus haut, par Ecole de Londres nous désignons des auteurs comme David Pearce, Anil Markandya, Edward Barbier qui enseignent pour la plupart au London Environmental Economics Center. Pour ces auteurs qui, au demeurant, font partie de l'International Society for Ecological Economics tout comme Herman Daly ou Richard Norgaard, il va de soi que l'environnement impose une contrainte sur l'activité économique bien plus forte que dans l'analyse standard de la soutenabilité faible, cependant il doit être clair que pour les analystes de la soutenabilité forte, le but est de déterminer les conditions d'un développement soutenable, accompagné d'une croissance économique. Par conséquent, on est dans une perspective assez proche de l'analyse de la soutenabilité faible, Pearce et Turner peuvent écrire[48] : *" La seule manière d'être sûr de cette soutenabilité* (de l'économie, c'est nous qui ajoutons) *est de s'assurer que les modèles économiques incorporent des conditions de la soutenabilité. Les croyances*

---

[47] Même si celui-ci n'est pas toujours assumé ni explicité comme on l'a montré dans le chapitre I (voir supra p.99)

[48] David W. Pearce et R. Kerry Turner, *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead, 1990, p.28.

quant à ce qui se passerait si nous agissions ainsi ont varié remarquablement au cours du temps. L'école de pensée des "limites à la croissance"[49] *affirmerait qu'un tel modèle étendu, économico-écologique montrerait que la croissance économique, entendue de la manière traditionnelle, ne serait pas soutenable. D'autres affirmeraient que la croissance pourrait être parfaitement réalisable mais que la configuration de la croissance, la façon selon laquelle elle serait obtenue, serait différente des schémas qu'on peut observer aujourd'hui. A titre d'exemple, cela pourrait être une croissance fondée davantage sur l'utilisation soutenable de ressources naturelles renouvelables et moins sur l'utilisation intensive de ressources épuisables. Mais cela pourrait être aussi une économie de "haute technologie" dans laquelle la croissance repose sur l'utilisation d'entrées très réduites de ressources et sur un progrès technologique élevé : la* ***présomption****, dans la majeure partie de la littérature, selon laquelle une économie contrainte écologiquement est une économie à croissance peu élevée, une économie d'austérité n'est pas quelque chose qui doit être vérifié obligatoirement*[50]*".*

Par conséquent les auteurs vont essayer de trouver les moyens de continuer l'accumulation même si celle-ci doit être radicalement transformée : l'accent est donc bien mis sur la sauvegarde du développement et de la croissance avant d'être placé sur la sauvegarde de l'écosystème.: toute l'analyse de l'Ecole de Londres va tendre vers ce but.

Les économistes de cette école distinguent (de manière somme toute classique dans l'analyse de la soutenabilité) entre capital naturel et capital manufacturé et reposent la

---

[49] Ici Pearce et Turner font vraisemblablement allusion à l'analyse d'auteurs comme Daly ou Georgescu-Roegen

[50] "The presumption in much of literature that an ecologically constrained economy is a low growth, austerity economy need not be true at all." (Pearce et Turner, op cité)

question de la substituabilité[51] : " *Un problème immédiat avec la distinction entre Km et Kn* (respectivement capital manufacturé et capital naturel, c'est nous qui ajoutons) *c'est que le capital manufacturé n'est pas indépendant du capital naturel. On a souvent besoin de ce dernier pour fabriquer le premier...L'idée de substitution peut être sauvée si nous pouvons démontrer que la productivité supplémentaire en Km compense les ressources naturelles supplémentaires détruites dans la production de Km. A ce niveau tout ce que nous pouvons dire, c'est que ce n'est pas simple.*".

Cette question de la substituabilité est d'autant plus cruciale que les auteurs considèrent que le capital naturel a une dimension multifonctionnelle dans la mesure où ce concept désigne pour ces auteurs tout ce qui n'est pas fabriqué par l'homme comme[52] les forêts tropicales, les océans, les marais, les zones de pêche, l'atmosphère, la stratosphère, etc.....

Parmi les fonctions attribuées au capital naturel par les auteurs de l'Ecole de Londres il y a ce qu'ils appellent la "résilience"[53], c'est-à-dire la capacité du système à la fois social, économique et écologique à supporte les "chocs" ; cette notion est d'abord un concept provenant de l'écologie scientifique qui montre que plus un écosystème est riche[54], plus il est à même de faire preuve d'élasticité (au sens physique du terme). De ce fait, plus le capital naturel est grand, moins il est consommé, plus grande est la résilience. Mais cette propriété est aussi une caractéristique du système économique et

---

[51] David Pearce et R.Kerry Turner, op. cité, p.48-49

[52] idem, p.49

[53] "Resilience" signifie élasticité, ressort, il est donc difficile de traduire littéralement car le risque de confusion avec la notion d'élasticité classique est grand. C'est pourquoi on a préféré utiliser le terme français "résilience" qui a un sens très voisin puisqu'il désigne la capacité d'un métal à encaisser des chocs..

[54] Par riche, il faut ici entendre complexe. Cette richesse et cette complexité sont mesurées par le nombre de biocénoses que comporte un biotope, par exemple un champ de blé de la plaine briarde sera un écosystème infiniment moins riche qu'une prairie traditionnelle du bocage vendéen et a fortiori qu'une forêt hercynienne.

l'existence d'un capital manufacturé important et d'un capital naturel (également important, c'est-à-dire diversifié) augmente la résilience du système dans tous ses aspects ; cependant, il ne faudrait pas en conclure que la contribution de l'une et l'autre forme de capital soit identique au regard de la résilience[55] : " *...bien que le capital manufacturé et le capital naturel contribuent tous deux à la résilience de ces économies* (les économies industrielles, c'est nous qui ajoutons), *cela n'implique pas que les deux formes de capital soient parfaitement substituables... des fonctions essentielles de l'environnement, comme les systèmes complexes qui supportent la vie, la biodiversité, les fonctions esthétiques, les conditions micro-climatiques et ainsi de suite doivent être reproduites par le capital manufacturé ou ne peuvent être remplacées qu'à un coût d'un niveau inacceptable. Les risques de transformations irréversibles du capital naturel sont de ce fait très élevés... Il manque souvent au capital manufacturé une importante caractéristique du capital naturel : la diversité. La justification à partir de la résilience pour conserver le stock de capital naturel est d'ailleurs fondée sur l'idée que des systèmes écologiques et économiques diversifiés sont plus à même d'encaisser les chocs et les pressions."*

Par conséquent, on ne peut plus retenir la substituabilité "large" entre facteurs, généralement présente dans la réflexion néo-classique. Il reste la question du progrès technique et notamment des "backstop technologies" qui permettraient de s'affranchir de la contrainte produite par les ressources naturelles[56]. Sur ce point, Pearce et Turner émettent également des doutes[57] : " *Il y aura peut-être des backstop technologies qui*

---

[55] David Pearce, Anil Markandya, Edward B. Barbier, *Blueprint for a green Economy*, op. cité, p.42-43.

[56] On a vu dans le chapitre II combien la recherche de telles technologies provoquait le scepticisme de Nicholas Georgescu-Roegen (voir supra, section II, p.164).

[57] Pearce et Turner, op. cité, p.50

nous libéreront des ressources naturelles, mais on ne peut les faire naître simplement en assurant qu'elles sont là.".

Par conséquent, pour l'Ecole de Londres, il est nécessaire d'économiser le capital naturel et si possible de le maintenir constant. La notion de seuil critique va être introduite : ce sera un niveau du capital naturel en-dessous duquel il ne faudra pas tomber. Pour déterminer ce niveau, il faut l'évaluer. Or, le stock de capital naturel est constitué d'éléments hétérogènes, : comme le montrent Faucheux et Noël[58] *" C'est la raison pour laquelle les membres de l'Ecole de Londres retombent dans l'évaluation monétaire du stock de capital naturel critique afin d'agréger différents actifs environnementaux tout en soulignant le caractère réductionniste de cette procédure par rapport à l'objectif initial d'évaluation en termes physiques.* ***Leur règle de soutenabilité va ainsi prendre les formes suivantes :***

- la consommation du stock de capital naturel ne doit pas excèder certaines limites;

- la valeur économique totale des stocks de capital naturel doit rester constante ;

- la valeur des flux de revenu provenant du capital naturel doit rester constante (le flux de revenu étant le produit du prix par la quantité utilisée).

On est alors très proche de la règle issue des modèles de type de soutenabilité faible."

4.2.2. LA CRITIQUE DE L'ECOLE DE LONDRES

La critique de Faucheux et Noël porte alors sur le fait que l'Ecole de Londres n'arrive pas à fournir des indicateurs de la soutenabilité en termes physiques (ou à dominante

---

[58] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Economie des Ressource Naturelles et de l'Environnement,* op. cité, p.305

physique) et qu'en dernier lieu on va retrouver les indicateurs monétaires et les mêmes règles d'optimisation que dans la soutenabilité faible.

On peut admettre cette critique mais selon nous ce n'est pas là le point le plus important. En fait, il nous semble que l'Ecole de Londres éprouve moins une difficulté théorique à donner une présentation formelle des règles de la soutenabilité qu'une difficulté, que nous appellerons, d'énoncé des principes et des buts. Car on peut se poser la question de la raison d'être de la recherche de règles de la soutenabilité. Une nouvelle fois, en effet, se pose avec l'Ecole de Londres un problème essentiel mais qui n'est pas traité : celui de savoir ce qu'on veut soutenir et une illustration de ce vide théorique nous est donnée par le recours au concept de "valeur économique totale".

Pour Pearce, Barbier et Markandya le recours à ce concept repose sur un raisonnement en trois temps :

- d'abord ils justifient l'intérêt qu'on peut porter à l'amélioration ou à la conservation du milieu naturel par son utilité sociale et, de ce fait, économique. Dans le même temps ils légitimisent le raisonnement économique qu'ils vont y introduire[59] : *" On peut considérer la préoccupation et l'intérêt pour l'environnement comme des préférences positives pour un air et une eau plus propres, moins de bruit, la protection de la vie sauvage, etc.... L'économie concerne le choix et le choix est relié à des situations dans lesquelles nous avons des préférences pour certaines choses mais dans lesquelles aussi nous ne pouvons pas choisir tout ce que nous aimons parce que nous avons des revenus limités. Très simplement, étant donné des ressources limitées, la chose rationnelle à faire, c'est choisir entre nos préférences en un effort pour obtenir la plus grande satisfaction - ou "bien-être", pour employer l'expression des économistes - que nous*

---

[59] David Pearce, Anil Markandya et Edward B. Barbier, *Blueprint for a green Economy,* op. cité, p.51-52.

pouvons. Si nous avons recours à l'économie dans les questions environnementales, alors nous devons nous attendre à obtenir certaines lumières sur le niveau de désir d'amélioration de l'environnement, en supposant acquis l'objectif social d'augmentation de la satisfaction (ou bien-être) de toute la population...
Pour être clair, ce qui est en train d'être dit, c'est qu'une augmentation de la qualité de l'environnement, c'est aussi une augmentation économique si elle accroît la satisfaction sociale ou le bien-être social.".

Dès lors qu'il est question d'accroissement économique, on retrouve logiquement le raisonnement traditionnel qui conduit à vouloir mesurer l'augmentation de la satisfaction (ou du bien-être) ainsi réalisé. Les auteurs de l'Ecole de Londres n'échappent pas à cette logique[60] :" *Les préférences pour l'environnement, qui se manifestent sous forme de gains en bien-être pour les êtres humains ont besoin d'être mesurés. Il peut sembler étrange de parler de mesure des préférences mais c'est exactement ce que fait la branche de l'économie environnementale consacrée à la mesure du bénéfice. Un bénéfice est un gain en bien-être (ou en satisfaction ou en "utilité"). Un coût est une perte en bien-être. Nous sommes alors intéressés par la mesure des bénéfices provenant des accroissements ou par les coûts résultants des diminutions dans la qualité de l'environnement. Si nous préférons de l'air pur, nous lui octroyons une valeur. Mais puisque l'air pur n'est pas acheté ni vendu sur les marchés, au moins pas directement, l'argent n'est pas directement concerné. Néanmoins, le bénéfice résultant de l'air pur est un bénéfice économique - il augmente le bien-être des gens.".*

---

[60] David Pearce, Anil Markandya et Edward B. Barbier, op. cité, p.52-53.

On est alors dans le deuxième temps du raisonnement et il devient important pour eux d'introduire l'instrument de mesure manquant ; le concept de valeur économique totale va jouer ce rôle.

La valeur économique totale est définie[61] ainsi :

Valeur économique totale = valeur d'usage effectif + valeur d'option + valeur d'existence.

Par valeur d'usage effectif, les auteurs font référence au fait que l'environnement utilisé d'une manière ou d'un autre (par exemple l'air ou la beauté d'un paysage) procure une "utilité" à celui qui l'utilise.

La valeur d'option est définie comme une volonté de payer pour préserver un élément environnemental que l'individu serait susceptible d'utiliser un jour ou l'autre.

La valeur d'existence correspond quant à elle à ce qu'en éthique on appelle la valeur intrinsèque[62]. Les auteurs considèrent dans leur exposé que la valeur intrinsèque peut être définie comme une valeur de non-usage ; dit autrement, les individus vont éprouver un sentiment de satisfaction à l'idée que telle ou telle créature existe dans la nature (et est protégée par exemple) même si eux-mêmes savent que probablement ils ne la verront jamais de toute leur existence. Ce sentiment peut être lié à une volonté de transmettre un patrimoine aux descendants, mais ce n'est pas une nécessité théorique.

Excepté la valeur d'usage effectif de l'environnement, les autres éléments de la valeur économique présentent des difficultés de mesure directe, c'est pourquoi les auteurs ont

---

[61] David Pearce, Anil Markandya et Edward B. Barbier, op cité, p.60-62.

[62] On revient sur cette notion dans le chapitre IV, à propos du problème de la valeur (du point de vue moral) des éléments naturels.

recours à une mesure indirecte, soit sous la forme d'un marché de substitution (**surrogate market**), soit sous celle des techniques expérimentales[63].

Dans le premier cas on essaie de pallier l'inexistence de prix du marché en les remplaçant par des prix hédoniques[64], dans le second on utilise différentes méthodes d'évaluation indirecte[65]. Mais dans tous les cas, on recourt à une évaluation monétaire

---

[63] David Pearce, Anil Markandya et Edward B. Barbier, op cité, p.63-64.

[64] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël (op cité, p.220 et suiv.) présentent la technique des prix hédoniques à partir de l'exemple des prix des biens immobiliers : " *Parmi les avantages qui déterminent le prix d'un bien immobilier on peut en effet penser que figure la qualité de l'environnement, ou une vue agréable ou un air pur. Un bon environnement augmente la jouissance que l'on a d'un terrain ou d'un immeuble et donc son prix. Un mauvais environnement ou une détérioration de la qualité présente de l'environnement vont au contraire faire baisser le prix d'un bien immobilier.*
Plus généralement, la méthode des prix hédoniques tente :
a) d'établir la part de l'environnement dans les différences de prix des biens immobiliers.
b) de déterminer le coût d'une dégradation de l'environnement ou l'avantage résultant de son amélioration, sous la forme du consentement effectif à payer pour les caractéristiques ou les attributs environnementaux exercé par les agents économiques sur le marché immobilier.
L'identification d'un effet des niveaux différentiels de pollution sur les prix de l'immobilier est faite habituellement à l'aide de techniques de régression multiple... On obtient donc une valeur monétaire du consentement à payer des agents à partir de données réelles observées sur le marché. Mais ce consentement à payer exclut par définition toute valeur de non-usage."

[65] Parmi ces méthodes on peut citer l'évaluation contingente. Selon Pearce, Markandya et Barbier (op. cité, p.69-70) cette approche " *demande simplement aux gens ce qu'ils acceptent de payer pour un bénéfice et/ou ce qu'ils veulent recevoir comme compensation pour accepter un coût* (bénéfice ou coût environnementaux, c'est nous qui ajoutons). *Le processus de "questionnement" peut se dérouler par l'intermédiaire d'un questionnaire/d'une enquête ou par des techniques expérimentales dans lesquelles les sujets répondent à stimuli divers dans des conditions de "laboratoire". Ce qui est recherché, ce sont les évaluations personnelles de la personnes questionnées en ce qui concerne les augmentations ou les diminutions dans la quantité d'un certain bien, contingent, sur un marché hypothétique. Les personnes interrogées disent ce qu'elles voudraient payer ou accepter si un marché existait pour le bien en question... cette méthode* (c'est nous qui ajoutons) *a deux caractèristiques importantes :*
*- elle sera souvent la **seule** technique d'estimation du bénéfice ;*
- elle devrait être applicable à la plupart des contextes de politique environnementale".

et surtout on peut utiliser les règles économiques classiques. On cherche alors à optimiser le résultat par une maximisation du bénéfice environnemental et par une minimisation du coût environnemental. On est alors dans le troisième temps du raisonnement.

Par conséquent, c'est le raisonnement économique qui l'emporte et non plus la logique propre à l'environnement, plus précisément les règles de fonctionnement de l'écosystème. En effet, ce qui domine, c'est l'utilisation des préférences individuelles relativement à l'environnement, préférences révélées tantôt par le marché, tantôt par l'évaluation indirecte.

Par conséquent l'environnement sera sauvegardé dans la mesure où le coût de sa sauvegarde procure une certaine utilité (économique) aux agents économiques et sociaux : cette sauvegarde ne dépend plus alors de la réalité biophysique de l'écosystème mais de la perception qu'ont les individus de leur environnement et des priorités qu'ils mettent en avant. Il y a un certain oubli des règles écologiques et cet oubli semble paradoxal dans la mesure où les auteurs de l'Ecole de Londres se réfèrent également à l'analyse de Georgescu-Roegen et au rôle de l'entropie dans le processus économique[66].

4.2.3. LES PROPOSITIONS DE FAUCHEUX ET NOEL.

---

[66] David Pearce et R. Kerry Turner, *Economics of Natural Resources and Environment*, op. cité, p.24 (par exemple)

Cela Faucheux et Noël l'ont noté et ils en font en quelque sorte le reproche à l'Ecole de Londres en ce sens que le recours à la traduction monétaire des critères de soutenabilité constitue une sorte d'impasse théorique.
Pouvoir présenter des indicateurs de soutenabilité en termes physiques ou économiques et physiques constitue pour eux un élément indispensable d'une analyse de la soutenabilité intégrant les préoccupations de l'économie écologique.

Pour atteindre cet objectif, ils considèrent qu'une voie possible est dans l'utilisation des méthodes d'évaluation énergétique à la fois de l'écosystème et de l'économie. Ces méthodes ont une longue histoire[67] et sont liées au développement de la thermodynamique. La thermodynamique a eu un grand succès en écologie scientifique car elle a permis l'établissement des bilans énergétiques[68] dès les années 30.

L'énergie dans de telles études joue en quelque sorte le rôle de la monnaie et Gonzague Pillet[69] et Howard Tresor Odum ont développé l'analyse éco-énergétique[70] qui se propose de déterminer le bilan énergétique des activités économiques : [71]" *Cette procédure d'évaluation énergétique est appelée eMergie. En tant que métrique, l'eMergie décrit le degré des formes énergétiques sur la base de l'énergie solaire incorporée. Elle consiste à mesurer toutes les ressources naturelles et les biens et services produits par leur "transformité solaire". Elle applique à la matière et à l'énergie des unités commensurables, les joules incorporés ou emjoules. Cette méthode*

---

[67] Que Franck-Dominique Vivien, en particulier, a retracé dans diverses contributions comme *"Actualiser l'économie de Marx"*, Paris, PUF, 1996 ou encore *"Economie et Ecologie"*, La Découverte, Collection Repères, 1994.
[68] Comme on l'a rappelé dans le chapitre I section II, p.39.
[69] Gonzague Pillet, *Economie Ecologique*, Georg Editeur, Genève, 1993.

[70] G.Pillet et H.T.Odum, *Energie, Ecologie, Economie*, Georg Editeur, Genève, 1987.

[71] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.294

d'évaluation eMergétique a aussi l'avantage d'offrir un numéraire. En fait si toutes les ressources énergétiques sont normalisées en fonction de l'énergie solaire, l'eMergie apparaît comme un montant d'énergie qui, quelle que soit sa nature, correspond à l'énergie solaire requise pour le produire. Lorsqu'elle est utilisée avec discernement, la méthodes est extrêmement utile pour l'étude de l'interface économie-environnement. Cela tient au fait qu'elle permet une mesure compatible et homogène de la contribution de tous les flux naturels marchands et non-marchands à la production économique."

D'autres méthodes existent comme la méthode entropique qui va mesurer les pertes énergétiques subies par les systèmes ou encore le calcul énergétique qui prend en compte le rendement énergétique des différents systèmes. Pour Faucheux et Noël l'utilisation de ces méthodes en même temps que le calcul économique standard permet la mise au point de bons indicateurs de la soutenabilité comme par exemple le "surplus eMergétique national"[72].

De cette manière les auteurs pensent pouvoir concilier les règles économiques et les lois écologiques, c'est-à-dire, pouvoir respecter les règles de la soutenabilité forte. En fait, selon nous, leur contribution souffre du même défaut que l'analyse de l'Ecole de Londres, à savoir ne pas définir clairement ce qu'il faut soutenir (l'écosystème ou le développement ?), de ce fait, recourir à l'analyse énergétique ou à l'évaluation monétaire ne change pas fondamentalement le problème puisque dans les deux cas il s'agit d'optimiser l'utilisation des ressources.

---

[72] Faucheux et Noël, op. cité, p.312-313. Ils le définissent ainsi : *"...pour une période donnée de temps, est défini comme la différence entre la quantité eMergétique produite avec les ressources naturelles à l'intérieur d'un pays et la quantité eMergétique consommée par ce dernier. Ainsi, on a Nes*=P-C, avec P représentant la production d'eMergie et C représentant la consommation d'eMergie."*
* NES signifie ici "National eMergy Surplus"

Par conséquent, on reste en deçà de l'analyse de Georgescu-Roegen, en effet les auteurs, même s'ils font référence à l'oeuvre de Georgescu-Roegen, en tirent une conclusion optimiste dans la mesure où ils imaginent la biosphère comme un système thermodynamique ouvert (recevant l'énergie solaire) et qu'ils ignorent délibérément la quatrième loi de Georgescu-Roegen sur l'entropie de la matière.

A côté de la soutenabilité faible et de la soutenabilité forte, il nous reste à examiner la soutenabilité "très forte" de Herman Daly.

4.3. LA SOUTENABILITE TRES FORTE ET L'ETAT STABLE. LES PROPOSITIONS DE HERMAN DALY.

4.3.1. L'ETAT STABLE

Etat stable, c'est notre propre traduction de l'expression "steady-state", "steady" renvoie à l'idée de stabilité, de fermeté, de constance. Stationnaire a pour équivalent "stationary" et les deux termes français et anglais renvoient tous deux à ce qui est immobile. Herman Daly, lorsqu'il compare l'état stable avec l'état stationnaire de John Stuart Mill, utilise l'expression "Stationary State". Les deux ne se recouvrent pas et Daly s'en explique de la manière suivante[73] : " *le sens classique* (d'état stationnaire, c'est nous qui ajoutons) *se rapportait à un état réel vers lequel l'économie était présumée tendre. Le sens néo-classique se référait à un concept hypothétique ou un cas idéal, tel qu'une machine sans frottement ou un gaz idéal, ce qui est une étape utile dans*

---

[73] Herman Daly in *Valuing the Earth*, op. cité, p.366

l'analyse mais qui n'est pas destinée à être une description d'aucun état du monde réel. Pour éviter la confusion, j'ai adopté le terme "état stable" des sciences physiques et biologiques. Cela semblait un choix heureux car j'argumentais à partir des premiers principes de biophysique (la thermodynamique appliquée aux êtres vivants, c'est nous qui ajoutons) *et parce que le terme "état stable" signifiait pour les scientifiques quelque chose de très voisin de ce que le terme "état stationnaire" avait voulu dire pour les économistes classiques avant que les néo-classiques ne l'aient redéfini. La différence principale et le problème qui continue d'exister, c'est qu'en science physique un système en état stable implique à la fois un remplacement à l'identique, en quantité et en qualité, alors qu'une économie en état stable, telle qu'ici définie, implique un remplacement à l'identique en quantité seulement mais avec la qualité libre de changer."*

Malgré la clarté du propos, la référence de Daly à l'état stable suscite deux sortes de critiques :

- tout d'abord la critique de ceux qui pensent que cette notion est trop radicale dans sa remise en cause des possibilités de développement et de croissance économiques, c'est le fait d'auteurs comme Faucheux et Noël ;
- il y a ensuite la critique radicale de la notion même d'état stable par Georgescu-Roegen qui y voit une impossibilité physique.

4.3.2. LA CRITIQUE DE L'ETAT STATIONNAIRE PAR FAUCHEUX ET NOËL.

En ce qui concerne **le premier type de critique**, il y a, selon nous, une erreur d'interprétation des concepts. Pour Faucheux et Noël, "état stationnaire" et "état stable" semblent être des termes équivalents et la position adoptée par Daly est qualifiée de "conservationniste" car[74] *" les préoccupations économiques et sociales sont sacrifiées au profit de préoccupations écologiques. C'est en ce sens que cette analyse et la règle qu'elle impose relève d'une soutenabilité conservationniste ".*

Il y a un oubli du social au profit du naturel et, de plus, les contraintes écologiques deviennent des contraintes absolues. Qui plus est, Daly (mais aussi Georgescu-Roegen) sont "suspectés" de déterminisme[75] : *" La conception du temps à l'oeuvre ici est donc celle du long terme. Toutefois, tout en étant irréversible, le temps y reste totalement déterministe, comme le prouve l'image du sablier que Georgescu-Roegen*[76] *propose pour représenter le temps de la seconde loi de la thermodynamique et remplacer ainsi l'image du pendule de la mécanique. Cette loi implique en effet une marche vers l'entropie que l'on peut certes allonger mais qui est inéluctable. Le temps appréhendé n'est toujours pas celui de l'histoire qui intervient dès qu'existent des organisations humaines. Le temps de l'histoire, surtout s'il s'agit du très long terme, en plus de l'irréversibilité, a pour attributs la mutation et la bifurcation. Or, aucune place n'est clairement faite dans les analyses de l'état stationnaire aux capacités de rétroaction de*

---

[74] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op.cité, p.282
[75] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, ibid., p.50-51
[76] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la Décroissance*, Pierre-Marcel Favre, 1979, p.110.

systèmes économiques et écologiques qui sont finalement analysés uniquement en termes d'interface... et non en termes d'interrelation ou de co-évolution."

Naturellement les auteurs font ici référence à la contribution de Richard Norgaard qui met en avant le fait que l'écosystème évolue en parallèle avec la société humaine[77].De plus, on sait que Norgaard, tout comme Faucheux et Noël considère que l'entropie pourrait être vaincue par un recours croissant à l'énergie solaire. On sait également que cette considération repose sur l'oubli du problème de l'entropie de la matière mais elle n'en est pas moins intéressante par tout ce qu'elle implique au niveau épistémologique.

En effet, ces critiques de l'état stable, assimilé à tort, selon nous, à l'état stationnaire, rejettent, ***mezza voce,*** le caractère éphémère de la vie humaine, de l'entreprise humaine et de l'espèce humaine. Il y a là, à nos yeux, un problème psychologique important lié étroitement à la modernité qui repose sur l'échec de l'accumulation qui ne peut empêcher la destruction ultime de son auteur[78].

Quant au déterminisme qu'impliquerait l'idée d'une marche inéluctable vers l'entropie, il nous semble que la critique est peu fondée car c'est un constat du même ordre qu'affirmer par exemple "***Alexandre le Grand devra mourir un jour***". Cette affirmation ne préjuge en rien du destin du grand Macédonien, elle nous indique simplement que

---

[77] Comme on l'a présenté dans le chapitre I (voir supra p.50).

[78] C'est ce que remarque Daly (*Valuing the Earth*, op. cité, p.380) : *" The modern world, having lost its faith in personnal immortality and in the spirit as well, seeks to substitue a belief in species immortality which is in thorough contradiction to the most basic tenets of physical science, on which its idolized technology depends. A believer in personnal immortality can at least claim to have some direct inner experience of his own immortal spiritual nature. But no one can claim to have any direct intimations of species immortality. And any reasoned argument for the possibility of species immortality must fly in the teeth of the entropy law and therefore forfeit any claim to scientific standing."*

malgré ses hauts faits et sa valeur, il reste soumis comme le commun des mortels à la finitude de sa vie, en d'autres termes, au phénomène entropique.

Le recours à l'entropie n'empêche nullement ni Daly ni Georgescu-Roegen de considérer que la société humaine a une histoire[79] et que celle-ci n'est pas écrite au futur antérieur. A ce sujet, on peut citer, une fois de plus, Georgescu-Roegen[80] : *"...quiconque croit pouvoir écrire un projet pour le salut écologique de l'espèce humaine ne comprend pas la nature de l'évolution ni même de l'histoire, qui ne s'apparente pas à un processus physico-chimique prévisible et contrôlable comme la cuisson d'un oeuf ou le lancement d'une fusée vers la lune mais qui consiste en une lutte permanente dans des formes constamment nouvelles."*.

Ce texte nous montre bien que, pour Georgescu-Roegen, il n'y a pas de déterminisme et cela est vrai également pour Daly ; il y a par contre pour ces auteurs et ceux qui les suivent, une tendance inéluctable des processus vivants vers leur homogénéisation et par conséquent leur disparition.

4.3.3. LA CRITIQUE PAR GEORGESCU-ROEGEN DE L'ETAT STABLE.

Cependant, malgré une grande proximité intellectuelle, la proposition de Daly en faveur de l'état stable a provoqué la critique de Georgescu-Roegen. Ce dernier considère, en effet, qu'un état stable[81] est une impossibilité physique et sociale.

---

[79] Même si celle-ci est analysée sur le mode évolutionniste.
[80] Nicholas Georgescu-Roegen, *Demain la Décroissance*, op. cité, p.82-83
[81] On notera que Georgescu-Roegen parle de l'état stationnaire car sa critique remonte à

D'abord une impossibilité physique[82] : *" Il semble que les avocats de l'état stationnaire assimilent ce dernier à la notion d'état stable d'un système* ***thermodynamique*** *ouvert. Cet état consiste en un macrosystème* ***ouvert*** *qui maintient sa structure entropique constante au moyen d'échanges matériels avec son "environnement"... ce concept est assujetti à certaines conditions particulières introduites par L. Onsager. Ces conditions sont si délicates (on les appelle principe de compensations* ***détaillées****), que, en réalité, elles ne peuvent tenir "qu'à l'intérieur d'une déviation de quelques centièmes". Il en résulte que l'état stable ne peut exister en fait que d'une façon approximative et pour une durée finie. L'impossibilité pour un macrosystème hors de l'état de chaos de durer indéfiniment sera peut-être un jour explicitement reconnue par une nouvelle loi de la thermodynamique de la même manière que l'impossibilité du mouvement perpétuel l'a été."*

Ensuite une impossibilité du point de vue social et économique car pour que l'état stable puisse exister, il faut, selon Georgescu-Roegen, que la structure économique et sociale (essentiellement la population) de cet état demeure elle-même identique au cours du temps. De ce fait, le système en état stable ne comporte pas dans sa structure[83] *" les germes de mort propres à tous les macrosystèmes ouverts. Par ailleurs, un monde avec une population stationnaire serait au contraire continuellement forcé de changer sa technologie de même que son mode de vie pour faire face à l'inévitable baisse dans l'accessibilité aux ressources. Même si l'on résolvait la question de savoir comment le capital peut changer qualitativement tout en demeurant constant, il faudrait imaginer*

---

la période où Daly utilisait encore cette appellation avant de lui substituer l'expression "état stable".

[82] Nicholas Georgescu-Roegen, Demain la Décroissance, op. cité, p.80

[83] Nicholas Georgescu-Roegen, op. cité, p.81

que cette baisse imprévisible serait miraculeusement compensée par de bonnes innovations intervenant au bon moment." .

Selon Georgescu-Roegen, une telle régulation ne peut durer éternellement et tôt ou tard, l'état stable doit déboucher sur une crise des ressources ; c'est pourquoi, s'il lui paraît utile, indispensable de remettre en question la croissance économique, il juge préférable de lui substituer, non pas l'état stable, mais la "décroissance", c'est-à-dire la diminution de la production et de la consommation. Naturellement aux yeux de la plupart des commentateurs une telle proposition a un caractère pour le moins inhabituel.
Daly n'est pas resté insensible aux critiques de Georgescu-Roegen. C'est dans *Valuing the Earth* qu'il lui répond en posant la question : ***" Est-ce qu'une économie en état stable implique le salut écologique et la vie éternelle pour l'espèce ?***[84]
L'économie de l'état stable ne peut pas durer éternellement à cause de la loi de l'entropie. Dans un sens très strict et global une économie de l'état stable est impossible. De fait, aucun processus en état stable n'est possible. En un point du passé il a dû avoir un commencement et en point du futur il devra avoir une fin. Une économie de l'état stable ne peut pas durer éternellement mais une économie en croissance non plus, ni une économie en décroissance."

Daly continue alors le raisonnement en comparant l'économie en état stable ou plutôt le processus économique en état stable à celui d'une bougie allumée. Ce dernier processus a eu un début (l'allumage) et il aura une fin (l'épuisement de la bougie) mais entre ce début et cette fin, il se déroule un processus en état stable qui effectivement ne durera pas éternellement. Par contre, on peut choisir d'accélérer la combustion de la chandelle ou au contraire d'en réduire la vitesse.

---

[84] Herman E.Daly in *Valuing the Earth*, op. cité, p.378

Mais, précise Daly, l'activité économique a à sa disposition non pas une, mais deux bougies : la première le soleil ne peut être brûlée que dans un état stable puisque le rythme de sa consommation ne dépend pas de l'homme ; il y a ensuite le stock de ressources fossiles qui lui au contraire peut être consommé plus ou moins rapidement. Or, celles-ci ne demeurent pas identiques en qualité et en accessibilité comme le montre l'analyse des ressources épuisables, par conséquent[85] *" A un certain point les minéraux additionnels ne valent plus les sacrifices supplémentaires nécessaires pour les obtenir et les minéraux restants cessent d'être des "ressources". L'économie de l'état stable cherche à conduire l'économie à recourir au maximum à l'énergie solaire et aux ressources renouvelables et à éviter la pratique, contraire à la soutenabilité, consistant à vivre largement grâce au capital géologique accumulé."*

Pour Daly, il est clair que l'état stable n'est pas la garantie de la vie éternelle pour l'espèce humaine mais par contre il note que d'un point de vue éthique, il n'est pas indifférent que la vie sur Terre dure plus ou moins longtemps et, de même que les individus peuvent agir pour se maintenir dans le meilleur état possible tout en sachant que leurs jours sont comptés, il est possible d'agir pour maintenir l'économie dans un état satisfaisant tout en étant conscient de son caractère nécessairement éphémère.
Loin de désigner une situation de l'économie qui se reproduirait à l'identique, avec par exemple un capital constamment identique de période en période, et sans croissance démographique, ni changement démographique, l'état stable est l'autre nom qu'on peut donner au développement soutenable : insistons sur le fait que ce n'est pas, et ce ne peut être, compte tenu de l'importance du temps dans l'économie écologique, la description d'un état d'immobilité, d'une situation d'équilibre statique qu'occuperait une économie donnée ; c'est, au contraire, un processus en équilibre dynamique.

---

[85] Herman E.Daly, ibid., p.379

Cela rejoint la position de Kenneth Boulding sur la question, quand il note : "...tous les états stationnaires ne sont que des arrêts temporaires sur un chemin qui mène vers quelque chose d'autre. Ils ne sont que des étapes, qui peuvent cependant être longues, dans le grand mouvement de l'évolution."[86]

[86] Kenneth E. Boulding, *Evolutionary Economics*, Sage Publications, Londres, 1981, p. 167.

CONCLUSION DE LA SECTION.

On constate, après avoir présenté les grands traits que revêt le concept de développement dans la vision économique écologique, qu'au sein de cette école de pensée il existe au moins deux conceptions de la soutenabilité et du développement soutenable : on distinguera l'approche radicale qui se situe dans ce que Serge Latouche appelle, à la suite de Hatem[87], la conception "écocentrée" du développement soutenable par opposition à la conception anthropocentrée qui correspondra davantage à l'approche modérée. Dans le premier cas on vise l'harmonie entre l'activité économique et sa base organique, l'écosystème qu'il faut maintenir en état ; dans l'autre cas, ce qu'il faut surtout préserver, c'est l'activité économique et l'écosystème doit être protégé essentiellement dans ce but.

On a pu aussi constater que la notion de développement soutenable, telle qu'on l'a présentée dans cette section, est une extension logique de l'idée de finitude appliquée tant à l'homme qu'à l'environnement dans lequel il mène ses activités, notamment économique. Cette notion de développement soutenable renvoie doublement à une approche écologique de l'activité économique en ce sens que le développement dans l'optique de l'économie écologique est une référence à la notion d'évolution, notion propre à la biologie et à l'écologie, telle que Schumpeter l'a développée en économie, d'une part ; mais aussi, au sens où la soutenabilité (très forte) s'appuie sur la notion de capacité de charge[88], concept emprunté lui aussi à l'écologie.

---

[87] F. Hatem, in Christian Comeliau, Tiers-Monde, op. cité, p.62-63
[88] Concept présenté et analysé dans la section II.

Mais, pour l'économie écologique, ce concept de développement soutenable n'est pas une analogie, une de plus, destinée à rendre compte du social à partir d'emprunts faits aux sciences de la nature. Il s'agit en fait de la reconnaissance que le processus économique est fondé sur une réalité physique est biologique tout autant que sociale ou historique. La question démographique que nous allons aborder dans la section suivante en est l'illustration des plus frappantes.

SECTION II : LES COMPOSANTS DU DEVELOPPEMENT SOUTENABLE DU POINT DE VUE RADICAL. LA QUESTION DEMOGRAPHIQUE

A la base du développement soutenable, il y a le recours à deux notions essentielles qui sont, l'une tirée de l'économie, de la micro-économie plus précisément, et l'autre tirée de l'écologie ; il s'agit respectivement, de la notion d'échelle et, de la notion de capacité de charge ou de charge biotique maximale du milieu.

Ces deux concepts, dans l'usage qui en est fait par l'économie écologique, renvoient, en réalité, l'un à l'autre ; nous allons voir, après les avoir définies, les conséquences économiques qu'en tire l'économie écologique. Ces conséquences dans l'optique de la soutenabilité très forte conduisent à une vision extrêmement critique du fonctionnement économique et de sa théorisation par l'économie conventionnelle mais inversement l'utilisation de concepts empruntés à l'écologie animale par l'économie écologique va lui attirer certaines critiques de la part de spécialistes de la démographie.

1. LE CONCEPT DE CAPACITE DE CHARGE (CAPACITE BIOTIQUE).

La référence à un équilibre dynamique entre, par exemple, l'économie et son écosystème est un prolongement en économie d'une notion mise en évidence en écologie sur la dynamique des populations par des auteurs comme Lotka, Volterra ou Gause.

Ces auteurs, dans les années vingt-trente de ce siècle ont montré que les biocénoses (les populations) étaient en interaction avec leurs biotopes et que leur interdépendance créait un équilibre dynamique qui excluait la croissance durable de l'une de ces populations. A partir de cette relation d'interdépendance, ils ont développé le concept de "capacité de charge". Ce concept a connu une très grande fortune puisqu'il a été importé de l'écologie animale dans les sciences sociales. C'est ce concept que l'on retrouve dans la conception du développement soutenable du point de vue radical qui met l'accent sur la question démographique.

Le concept de capacité biotique maximale s'applique à l'origine à une ou à des populations animales et aux relations qu'elles entretiennent entre elles et avec leur milieu. Dajoz, dans son précis d'écologie, en donne plusieurs exemples et on peut illustrer notre propos par l'observation expérimentale de la relation d'une population homogène de Coléoptères avec son milieu, en l'occurrence de la farine[89] : " *La population atteint un maximum de 650 individus lorsque la quantité de farine est de 16 grammes et de 1750 individus avec 64 grammes de farine. On met ainsi en évidence l'existence d'une charge biotique maximale du milieu, la nourriture agissant comme*

---

[89] Roger Dajoz, *Précis d'Ecologie*, éd. N°4, Bordas, Paris, 1982, p.206

facteur limitant. L'accroissement de la population est plus lent que l'accroissement de la quantité de nourriture disponible. Le taux d'accroissement diminue peu à peu lorsque la population augmente, autrement dit ce taux est une fonction décroissante de la densité."

Il s'agit ici d'une expérience simple, mais qui suffit à montrer le point essentiel de la notion de capacité biotique maximale, l'idée de densité limite qu'une population animale dans un milieu donné ne peut franchir, compte tenu des ressources disponibles. D'autres expériences, d'autres observations existent mettant en jeu plusieurs espèces ayant toutes sortes de relations (parasitisme, prédation, etc.)[90].

En inversant la proposition, la capacité de charge sera la quantité d'organismes vivants (le nombre de populations) qu'un milieu pourra héberger sans remettre en cause sa capacité de régénérescence. En science écologique, ce concept est essentiel comme le rappelle Garrett Hardin [91]: *" Le concept de base traditionnel des écologistes est l'idée de capacité de charge qui définit quelle population d'une espèce supposée peut être supportée par un territoire donné, année après année, sans dégrader l'environnement, c'est-à-dire, sans diminuer , en conséquence, sa capacité de charge. Franchir la capacité de charge, même pour un temps court, peut mettre en oeuvre des processus de dégradation (comme l'érosion du sol), lesquels opèrent par la loi de rétroaction positive (rétroaction amplificatrice). Pour cette raison, aller au-delà de la capacité de charge, même momentanément, est une très grave erreur.... Comme la capacité de charge varie de manière prévisible au niveau saisonnier et de manière imprévisible sur de longues périodes de temps, la gestion conservatrice* (conservatrice, au sens de protection, c'est nous qui ajoutons) *exige que le nombre retenu pour la capacité de charge soit toujours*

---

[90] Dajoz, op. cité, p.206 et suiv.
[91] Garrett Hardin, in *Valuing the Earth*, op. cité, p.150

maintenu en-dessous de la capacité réelle du moment, d'un montant qu'on peut appeler la marge de sécurité."

Les économistes écologistes (et les écologistes également) vont appliquer ce concept à la relation de la population humaine avec son écosystème, la biosphère toute entière, plus précisément et principalement, à sa relation économique avec la nature.
Ce faisant, ils ont recours à un principe de fonctionnement observé sur une population animale pour rendre compte du comportement des populations humaines : se pose alors le problème de la validité d'une telle transposition.

Herman Daly est conscient du fait et explicite sa position de la manière suivante[92] : " *L'homme résiste à l'application du concept de capacité de charge aux êtres humains. Certainement ce concept est plus facile à appliquer aux animaux qu'aux humains. Pour les animaux, la capacité de charge peut être considérée presque entièrement en termes de population. C'est parce que la consommation de ressources par tête est à la fois constante à travers le temps (les animaux n'expérimentent pas le développement économique) et constante pour chaque membre individuel de l'espèce (les animaux n'ont pas de classes sociales riches ni pauvres). Cette dernière considération ne revient pas à dire que les animaux sont égalitaires. Il existe clairement une dominance hiérarchique et territoriale. Mais ces différences sont essentiellement liées à la reproduction, non pas à de grandes différences en consommation par tête. Aussi pour les animaux, la technologie est pour toutes utilités pratiques une constante génétique tandis que pour les humains, c'est une variable culturelle. Pour les êtres humains, on ne peut pas parler de capacité de charge en termes de population seulement, mais on doit*

---

[92] Herman Daly, in *Ecological Economics* (sous la direction de Robert Costanza), op. cité, p.42

spécifier une certaine moyenne de consommation par tête ("niveau de vie standard"), un certain degré d'inégalité dans la distribution des niveaux de consommation individuelle autour de cette moyenne et un certain niveau ou champ donnés de technologie."

De son côté, Garrett Hardin, sur ce même problème, remarque ce qui suit et ses propos conduisent aux mêmes considérations que Herman Daly[93] : *" Beaucoup d'économistes ont totalement rejeté le concept de capacité de charge. Il est remarquable qu'un comité d'économistes, sur l'ordre du Conseil National de la Recherche* (américain, c'est nous qui ajoutons), *en 1986 ait fait paraître une publication sur la croissance de la population et le développement économique dans lequel ni le mot, ni le concept de "capacité de charge" ne jouaient de rôle. Une lecture attentive (mais non critique) du texte conduirait à conclure, selon Herman Daly, que* ***" Apparemment les ressources naturelles limitées peuvent être remplacées par des "ressources artificielles" qui sont extensibles infiniment, ce qui conduit à la conclusion finale que la capacité de charge est extensible à l'infini"****. (Herman Daly, Comments on " Population Growth and Economic Development.", Population and Development Review 12 : 582-586, p584).... L'erreur du comité est compréhensible. La capacité de charge d'un territoire pour une population d'animaux non-humains peut être facilement déterminée parce qu'on ne demande seulement que la survie à l'infini de la population. Mais, quand on vient à considérer la hauteur des standards de l'Homo Sapiens, nous ne demandons pas seulement que les êtres humains survivent mais qu'ils bénéficient d'un répertoire raisonnable d'aménités."*

---

[93] Garrett Hardin, in *Ecological Economics* (sous la direction de Robert Costanza), op. cité, p.54-55

On voit que la transposition, pour être valide, ne peut se faire par un simple décalque des principes établis en écologie animale ; il est nécessaire d'introduire des considérations, non seulement économiques au sens de l'économie standard, mais aussi des considérations d'ordre social et, comme on le verra à la fin du chapitre (et surtout dans le chapitre suivant), des considérations d'ordre éthique.

Pour l'instant, nous laissons provisoirement ces questions de côté, car nous devons analyser plus avant comment fonctionne le mécanisme de la capacité de charge au sein du développement soutenable ; pour ce faire, il est nécessaire d'examiner l'autre élément fondamental de la notion de développement soutenable, c'est-à-dire, le concept d'échelle.

2. LE CONCEPT D'ECHELLE ET LA CAPACITE DE CHARGE.

Par "échelle", l'économie écologique se réfère[94] *"au volume physique du flux de matière-énergie en provenance de l'environnement sous forme de matériaux bruts de basse entropie (F) et retournant dans l'environnement sous forme de déchets à haute entropie (D). On peut le penser comme le produit de la multiplication de la population (P) par l'utilisation de ressources par tête (U). Il est mesuré en unités physiques absolues mais sa signification est relative aux capacités naturelles de l'écosystème de régénérer les entrées et d'absorber les sorties de déchets sur une base soutenable. L'économie est vue comme un sous-système de l'écosystème, plus grand mais fini et non croissant. Une bonne échelle est celle qui est, au moins, soutenable, qui ne diminue pas la capacité de charge environnementale au cours du temps."* .

On peut résumer la définition de Daly, avec les notations retenues plus haut, par la formule :

$$F + D = P * U$$

Comme on peut le constater la notion d'échelle renvoie à celle de capacité de charge : l'échelle de l'économie relativement à l'écosystème, c'est la mise en rapport de deux ensembles de grandeurs physiques : d'une part, l'ensemble des prélèvements énergétiques et de matériaux qu'effectue le système économique sur l'écosystème ainsi que la quantité de déchets (de toutes sortes) que l'économie demande à l'écosystème de traiter ou d'absorber ; d'autre part, la quantité de matériaux et d'énergie que ce même écosystème peut fournir sans que sa capacité de régénérescence ait à en souffrir, plus la

---

[94] Herman E.Daly et Kenneth N.Townsend, *Valuing the Earth*, op. cité, p.2

quantité de déchets que le système est à même d'absorber sans que son fonctionnement en soit modifié.

On constate que l'échelle se réfère au deux aspects que l'écosystème présente pour l'appareil productif : c'est à la fois la source (chaude) et le puits (froid) de la thermodynamique entre lesquels se déroulent les opérations de production. L'échelle de l'économie par rapport au système naturelle sera optimale si la première quantité est ou demeure inférieure à la seconde (les deux étant mesurées en grandeurs physiques).

Le problème, selon l'économie écologique, c'est que cette question n'est pas abordée par la pensée standard et est complètement évacuée des préoccupations de politique économique. Cela résulte de ce que[95] *" La théorie économique s'est soustraite à la question de l'échelle de manières plutôt opposées. D'abord, elle a affirmé que les sources environnementales et les puits sont infinis relativement à l'échelle du sous-système économique. Ensuite, en affirmant que l'échelle est totale plutôt qu'infinitésimale, c'est-à-dire, que la nature n'est qu'un secteur de plus comme l'agriculture ou l'industrie, et que chaque microdécision d'allocation, pour chaque ressource, inclut l'usage in natura parmi l'ensemble des usages alternatifs. Par conséquent, dans cette perspective, il n'y a pas de question d'échelle macroéconomique séparée et il n'est aucun besoin d'un instrument politique pour le contrôle de l'échelle."*

Autrement dit, dans la théorie standard, le problème de la capacité de reproduction du système naturel se réduit à une question d'allocation des ressources parmi d'autres et on retrouve la question de l'absence de prise en compte des services offerts par la nature .

Pour l'économie écologique, au contraire, la question de la reproduction de l'écosystème est un problème en soi car de la reproduction du système naturel dépend la reproduction

---

[95] Herman E.Daly et Kenneth N.Townsend, ibid.

du système social et du système économique. Cela s'explique par le fait que l'économie écologique tout d'abord, inclut le système économique dans l'écosystème, ensuite admet l'idée que le processus économique ne crée rien *ex nihilo*, par conséquent, refuse toute idée de substituabilité des ressources naturelles par des "biens artificiels".

Il est, de ce fait, important de définir une échelle de l'économie que Herman Daly et Kenneth Townsend qualifient "d'optimale"[96] : *" Une échelle optimale est celle qui est au moins soutenable mais, qui, de plus, est telle qu'à son niveau nous n'avons pas encore sacrifié les services de l'écosystème qui à présent valent plus à la marge que la production de bénéfices dérivés de la croissance de l'échelle d'utilisation des ressources."*

On peut, selon l'économie écologique, parler d'échelle optimale mais, par contre, on ne peut pas parler de capacité de charge optimale car ce concept indique un maximum : le montant maximum d'organismes vivants que tel ou tel milieu peut accueillir sans mettre en péril sa faculté d'autorégénération, sa faculté de régulation : l'échelle optimale est par conséquent une fonction de la capacité de charge de l'écosystème.
Cette notion d'échelle, en elle-même, n'est pas une nouveauté pour la pensée économique, fut-elle conventionnelle.

Herman Daly et John Cobb remarquent, avec justesse, que la micoréconomie [97] *" n'est rien d'autre que la définition de l'échelle optimale d'une activité quelconque, que ce soit la production de chaussures, la consommation de glaces, d'heures travaillées par semaine, etc..... Les économistes définissent une fonction de coût et une fonction de bénéfice pour l'activité. La loi d'optimalisation consiste à n'augmenter l'échelle de*

---

[96] Herman E.Daly et Kenneth N.Townsend, ibid.
[97] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the common Good*, op. cité, p.145

l'activité que jusqu'au point où le coût marginal croissant est égal au bénéfice marginal décroissant. Mais, de manière surprenante, quand les économistes se tournent de la micro vers la macroéconomie on n'entend plus parler de l'échelle optimale. Chaque microactivité a une échelle optimale mais l'agrégat de toutes les microactivités, la macroéconomie, est supposée croître éternellement et ne jamais dépasser une échelle optimale. Comment cela se peut-il ? "

En fait, une première réponse fournie par l'économie écologique à cette dernière question consiste, une fois de plus, à constater que l'économie standard inclut l'écosystème dans le système économique alors qu'elle-même, l'économie écologique, fait exactement l'inverse. On peut relever, une nouvelle fois, combien le cadre représentatif de la réalité (ici la nature) dont se dote une pensée, consciemment ou inconsciemment, détermine son analyse.

Mais, quand on dit que l'économie standard inclut dans l'économie l'écosystème, cela signifie que cette pensée a la prétention d'appliquer sa rationalité non seulement à l'économique au sens strict, mais aussi au système social dans son ensemble et à l'écosystème.

Pour Herman Daly, il s'agit là d'un exemple de réductionnisme ; pour Richard Norgaard, on a affaire à une des nombreuses tentatives, typiques de la modernité, de recourir au monisme explicatif ; pour René Passet, tout en acceptant les deux propositions précédentes, on peut résumer le problème à un conflit de logiques [98]: *"... si la loi du marché est celle de la maximisation des flux en valeur dans le court terme, la loi de l'environnement, en revanche, est celle de la reproduction circulaire des flux matériels dans le temps et de l'interdépendance générale des phénomènes du monde physique aussi bien que vivant.*

---

[98] René Passet, *L'Economique et le Vivant*, op. cité, p.63-64

Alors que la sphère économique tend en règle générale à optimiser le rapport Production/Biomasse, ou si l'on préfère Flux/stocks, la biosphère tend spontanément à maximiser le rapport Biomasse/Flux (Georgescu-Roegen aurait écrit : Fonds/Flux, c'est nous qui ajoutons), *c'est-à-dire, à utiliser plus efficacement possible un flux déterminé d'énergie pour en tirer la biomasse la plus élevée possible. C'est bien d'efficacité qu'il s'agit dans les deux cas, mais d'une efficacité correspondant à des critères radicalement opposés.*

Deux logiques se trouvent donc affrontées, dont l'une, quoique n'étant pas celle du sous-ensemble des choses mortes (le capital financier, c'est nous qui ajoutons), *peut toujours - parce qu'elle détermine des actes de transformation orientés et conscients - remettre en cause les régulations de l'ensemble* (la biosphère, l'écosystème Terre, c'est nous qui ajoutons) *qui les englobe."*

Cette remise en cause des régulations est le résultat des prélèvements et des rejets, sources de perturbation de l'écosystème, et qui réduisent ses possibilités de se structurer en se complexifiant ; et qui, de ce fait, conduisent à sa simplification. Par voie de conséquence, il y a complexifiaction du système économique par simplification croissante de l'écosystème ; or, plus un système est simple plus il est fragile car moins il a de possibilité de faire face à une perturbation : en termes d'échelle et de capacité de charge, on dira donc qu'il y a une relation inverse entre l'échelle de l'économie et la capacité de charge.

Comme l'écosystème est la base organique irremplaçable de l'activité humaine, il est nécessaire de déterminer une relation équilibrée entre les deux sphères, celle des activités économiques et celle de la nature.

Le recours à la rationalité économique instrumentale, l'analyse en avantages/coûts ne saurait donc suffire ; d'ailleurs[99] *" La microéconomie n'a découvert dans le système de prix aucune tendance innée à déterminer une croissance dans l'échelle d'utilisation d'une ressource qui soit optimale (ou simplement soutenable) relativement à sa demande sur la biosphère. L'échelle optimale, comme la justice distributive, le plein emploi ou la stabilité du niveau des prix est une objectif macroéconomique. Et c'est un but qui est susceptible d'entrer en conflit avec les autres buts macroéconomiques."*

Pour définir cette échelle optimale, elle-même conditionnée par la capacité de charge, il faut donc faire appel à d'autres sources de rationalité qu'économiques, et notamment, aux résultats fournis par l'écologie scientifique et par les autres sciences sociales.

Ces dernières ont un rôle particulier à jouer dans la mesure où, jusqu'à présent, nous avons laissé de côté la question du contenu de la charge humaine sur l'écosystème : comme les économistes écologistes l'ont noté, la charge humaine ne se réduit pas à une quantité d'humains existants en même temps, il s'agit aussi, si ce n'est essentiellement, de prendre en compte leurs manières de vivre ; dans ce but, Garrett Hardin a conçu le concept de ***"capacité de charge culturelle"*** ; l'adjectif "culturel" doit être retenu ici dans son acception anglo-saxonne, c'est-à-dire, au sens de ce qui caractérise un groupe humain particulier (une société, une ethnie, par exemple), sa manière d'être, de se comporter ; de ce fait, pour les économistes écologistes, avec la soutenabilité est posé le problème de la démographie, lui-même lié au mode de vie des sociétés humaines.

---

[99] Herman E.Daly et Kenneth B.Townsend, *Valuing the Earth*, op. cité, p.9

3. LA CAPACITE DE CHARGE CULTURELLE ; POPULATION ET MODE DE VIE.

3.1. LE PROBLEME DU MODE DE VIE.

Comme on l'a vu dans la section précédente, l'impact total des êtres humains sur l'environnement, selon l'expression de Garrett Hardin **"l'équation de l'impact"**, c'est le produit de la population par **"l'impact par tête"**. L'impact par tête, c'est l'utilisation des ressources par habitant, aussi bien pour la production que pour la consommation ; en d'autres termes, c'est la quantité de matière et d'énergie à laquelle a recours un individu donné dans une société donnée compte tenu de la manière de vivre des membres de cette société.

On peut présenter l'équation de l'impact de la manière suivante :

$$I = P * R$$

où P est la population et R désigne les ressources utilisées, en moyenne, par un membre d'une société humaine donnée.

Il va de soi que, même si l'on admet une unité de mesure commune, en l'occurrence le kilocalorie, on va se trouver confronté à un problème difficile de détermination de ce que l'on entend par ***"manière de vivre"*** car il n'y a pas de définition "objective" de la manière de vivre, ni non plus, une manière de vivre unique qui serait l'étalon de référence. Il y là un problème d'échelle de valeur (quelle est la manière de vivre que nous devons retenir comme modèle ?) que la science économique standard évite d'aborder [100]: *" C'est une longue tradition chez les économistes de fuir les questions de*

---

[100] Garrett Hardin, in *Ecological Economics* (sous la direction de Robert Costanza),op.

valeur comme la peste. Il est prudent de fuir ; mais cela ne justifie pas l'affirmation, implicitement anti-épicurienne (Hardin fait allusion à la formule d'Epicure : ***" il n'y a pas de repas gratuit "***, c'est nous qui ajoutons) *que les ressources peuvent être créées à partir de rien. Le problème des limites doit être redéfini en termes de capacité de charge culturelle d'un territoire pour des êtres humains menant le genre de vie qu'ils veulent mener (ce qui, naturellement, est une question d'opinion). Le fait qu'il y ait autant de "capacités" qu'il y a d'opinions ne justifie pas la supposition que le concept de capacité de charge n'a pas de sens ou que toute capacité est infinie."*

La capacité de charge culturelle est une extension de la capacité de charge, présentée plus haut, elle apporte une précision car elle relie l'importance de l'impact humain sur l'environnement à la manière de vivre d'un groupe humain et, par conséquent, on ne limite plus le concept de capacité de charge au seul problème de population, comme on le fait en écologie animale.

3.2. CARACTERISTIQUES DE LA CAPACITE DE CHARGE CULTURELLE.

Pour tenter de donner un sens plus précis à ce concept de capacité culturelle et pour permettre sa généralisation tout en évitant dans un premier temps les jugements de valeur, Garrett Hardin propose de tenir compte des remarques suivantes :

_ premièrement : la capacité de charge culturelle, par conséquent l'impact par habitant, et le niveau de vie sont reliés inversement : en d'autres termes, plus la manière de vivre d'un groupe demande de calories pour être réalisée, plus son impact sur l'environnement est grand.

---

cité, p.55

- deuxièmement, le niveau de vie maximum n'est pas forcément le niveau de vie optimum ; en d'autres termes, bien que l'impact sur l'environnement puisse être très grand, cela ne signifie pas que ***"la joie de vivre"***, selon l'expression de Georgescu-Roegen, soit plus grande ; à moins d'admettre, comme le faisait, par exemple Hicks, que la production nationale ou le revenu national sont de indices de bien-être.
- troisièmement, il n'est pas possible de maximiser à la fois le nombre d'habitants de la planète et leur niveau de bien-être moyen. Sur ce dernier point, on peut donner la justification fournie par Hardin lui-même, lequel considère que la formule de Bentham, ***"Le bien le plus grand pour le plus grand nombre"*** est un non-sens[101]. *" La théorie des équations différentielles partielles nous apprend qu'on ne peut pas maximiser plus d'une variable à la fois. Puisque le sacro-saint idéal utilitariste est un non-sens mathématique, il doit être également un non-sens pratique. On a besoin d'autres approches du problème de l'optimum."*

Hardin soulève ici une question essentielle pour l'économie écologique qui est celle de la relation entre la population, son bien-être et son impact sur l'environnement à travers son activité économique. Dans le paragraphe suivant nous allons aborder la question de la population telle qu'elle est envisagée par l'économie écologique, dans sa dimension purement démographique mais aussi dans sa dimension économique.

---

[101] Garrett Hardin, ibid., p.55

4. LA QUESTION DE LA POPULATION.

La question de la population pour l'économie écologique se pose dans les termes suivants : peut-on envisager une croissance infinie d'une population humaine sur un espace fini ? y a-t-il une taille maximale ou optimale pour cette population ?

A ces deux questions, qui sont, somme toute, assez anciennes dans la recherche démographique (on songe à Malthus mais il n'est pas le seul), on peut adjoindre le problème posé par Georgescu-Roegen : étant donnée une population d'une taille donnée, pour combien de temps va-t-on la maintenir dans un certain état économique ?

A ces questions l'économie écologique fournit un certain nombre de réponses qui toutes s'appuient sur les concepts développés plus haut et en sont tout autant les prolongements logiques.

L'économie écologique part d'un constat : il y a eu depuis le début des temps modernes une croissance démographique sans précédent dans l'histoire universelle et cela a de nombreuses implications pour la poursuite de l'activité humaine, en particulier son activité économique.

4.1. L'ACCELERATION DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE.

4.1.1. LE CONSTAT.

Il y a à l'origine du constat la prise de conscience d'une accélération du rythme de la croissance démographique ; c'est ce que relèvent des auteurs comme Paul R. Ehrlich[102] et Anne H. Ehrlich[103] : *" Notre espèce, l'Homo Sapiens a évolué il y a quelques centaines de milliers d'années. Il y a dix mille ans, quand l'agriculture a été inventée, probablement, pas plus de cinq millions de personnes habitaient la Terre - moins que ceux vivant actuellement dans la région de la Baie de San Francisco. Même à l'époque du Christ, il y a deux mille ans, la population humaine entière atteignait difficilement la taille de la population des U.S.A. aujourd'hui ; aux environs de 1650 il n'y avait que 500 millions de personnes et en 1850 seulement un peu plus d'un milliard. Comme il y a maintenant bien plus que cinq milliards d'habitants, la majeure partie de l'explosion démographique a eu lieu en moins d'un millième de l'histoire de l'Homo Sapiens."*

On peut alors parler de croissance démographique exponentielle mais, de plus, cette croissance démographique est accompagnée d'une autre croissance, conséquence de la nature exosomatique des êtres humains, celle des artefacts[104] : *"... en plus de la population de corps humains (le capital endosomatique), nous devons aussi considérer la population des extensions du corps humain (le capital exosomatique). Les automobiles et les bicyclettes prolongent les jambes de l'homme, les bâtiments et les*

---

[102] Paul R. Ehrlich, *The Population Bomb*, Ballantine Press, New York, 1971.

[103] Paul R.Ehrlich et Anne H.Ehrlich, in *Valuing the Earth*, op. cité, p.56

[104] Herman Daly, *Steady-State Economics*, op. cité, p.104

BU LILLE

vêtements prolongent sa peau, les téléphones ses oreilles et sa voix, les bibliothèques et les ordinateurs son cerveau, etc. Tous deux, capital endosomatique et capital exosomatique sont nécessaires au maintien de la vie et à la joie de vivre. Tous deux sont des systèmes physiques ouverts qui se maintiennent dans une sorte d'état stable en important continuellement de l'énergie-matière à basse entropie de l'environnement et en exportant, en retour, de l'énergie-matière de haute entropie vers l'environnement. En d'autres mots, les deux populations demandent un flux physique pour leur maintien à court terme et le remplacement à long terme des morts par les naissances. Les deux populations dépendent de l'environnement, pour l'essentiel, de la même manière. " .

4.1.2. LA SURPOPULATION ET L'OPTIMUM.

De ce qui précède et de ce qui a été dit lors de la définition de l'échelle optimale de l'économie par rapport à la capacité de charge, il ressort que la population, en réalité, sa croissance, ne constitue un problème pour l'économiste, a fortiori pour l'économiste écologiste, que dans la mesure où son poids économique, social, écologique et biophysique risque d'empêcher la régulation naturelle de l'écosystème ; or, de la réflexion sur la capacité de charge, il résulte que plus la population sera importante, à usage égal des ressources, plus son impact sur l'environnement sera grand et plus limitée sera également la capacité de charge de celui-ci. Mais il résulte également qu'à population égale, plus le recours à l'énergie et aux matériaux sera important, plus grande aussi sera la population d'artefacts, ou, autrement dit - plus le niveau de vie sera élevé - plus cette population aura un impact important sur l'écosystème.

De plus, on a aussi montré que lorsque l'impact de la population et de son activité économique sur l'écosystème est très important, ou encore lorsque l'échelle de

l'économie est grande par rapport à l'écosystème, la capacité de charge de celui-ci diminue par effet de rétroaction.

L'économie écologique considère, par conséquent, qu'il y a des seuils à ne pas franchir et que lorsqu'ils sont franchis, par effet de rétroaction, il se produit des problèmes écologiques (écologiques au sens large, c'est-à-dire, également sociaux) .

A l'énoncé de ces règles, il vient que pour l'économie écologique, la croissance démographique et son corollaire la croissance des artefacts sont la cause de ce que Sylvie Faucheux et Jean-François Noël appellent[105] ***"les menaces globales sur l'environnement"*** : [106]" *Le réchauffement à l'échelle du globe, les pluies acides, la diminution de la couche d'ozone, la vulnérabilité aux épidémies, l'épuisement des sols et des nappes phréatiques sont tous... reliés à la taille de la population."*

Les économistes écologistes vont alors parler de surpopulation, c'est-à-dire, de population trop importante par rapport à son milieu, son écosystème. Le problème qui se pose alors est de savoir de combien la population dépasse ce qui serait supportable (soutenable) par l'écosystème.

A cette question, l'économie écologique ne fournit pas de réponse précise ou pratique ou encore opérationnelle car, selon les économistes écologistes, la détermination d'une taille optimum de la population n'est pas indispensable ; par contre, elle donne certaines indications susceptibles d'éclairer la réflexion Au sujet de la taille optimale de la population, Herman Daly et John Cobb affirment[107] : " *Nous n'avons pas besoin d'une*

---

[105] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité ; en particulier, p.98-101 où les auteurs font référence au problème de la surpopulation des pays pauvres.
[106] Paul Ehrlich et Anne Ehrlich, in *Valuing the Earth*, op. cité, p.58-59
[107] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.241

réponse précise. Une réponse suffisante, c'est une taille de la population qui est soutenable pour un très long terme, à des niveaux d'utilisation des ressources qui permettent une vie agréable pour tous.".

4.2. LA POPULATION ET LA SOUTENABILITE AU NORD ET AU SUD.

Comme le lien entre la population et la capacité de charge est étroit et comme l'impact est le produit de deux termes, la question démographique peut être abordée à partir de ces deux aspects. C'est ce que fait l'économie écologique en distinguant deux sortes de pays :

- ceux où la population en tant que telle constitue un problème en termes d'impact sur l'environnement ; ce sont les pays du Sud ou encore du Tiers-Monde,
- ceux où la population en tant que telle n'est pas la source unique du problème, mais où la manière de vivre (l'impact par le recours à l'énergie et aux ressources naturelles en général) constitue une menace pour l'environnement : ce sont les pays du Nord, essentiellement l'Europe Occidentale, l'Amérique du Nord, le Japon et les extensions géographiques de l'Europe, comme l'Australie, par exemple.

Dans les deux cas il y a un problème démographique dans la mesure où le seuil limite de la capacité de charge a été franchi ; la reconnaissance de ce franchissement peut être simplement établi par le constat d'un dysfonctionnement de l'écosystème qui se traduit par les problèmes environnementaux globaux.

Naturellement, comme en la matière, les certitudes ne peuvent être obtenues qu'à très long terme, il est toujours possible de nier qu'il y ait de véritables problèmes écologiques comme l'effet de serre ou la diminution de la couche d'ozone. Il est toutefois, déjà plus difficile de nier le problème de la diminution de la biodiversité, de

la déforestation en zone tropicale et des ethnocides (ainsi que les zoocides)[108] l'accompagnant.

On peut cependant refuser cette idée de dysfonctionnements environnementaux majeurs dus à la confrontation de deux logiques (selon l'expression de Passet), tout en admettant l'existence de problèmes écologiques, dans ce cas les problèmes démographiques se réduisent à un problème d'allocation des ressources pour permettre :

- d'une part, aux pays du Nord de continuer leur croissance,
- d'autre part, aux pays du Sud, de créer les ressources suffisantes pour leur permettre le passage à la transition démographique, c'est-à-dire, arriver au simple remplacement des générations, sans qu'il n'y ait plus de véritable croissance de la population (ou alors une croissance très modérée de celle-ci).

Pour l'économie écologique (tout au moins pour son aile radicale), en revanche, la justification de l'approche par la soutenabilité n'a même pas besoin de s'appuyer sur des preuves empiriques de dysfonctionnement de l'écosystème puisque sa conception entropique du vivant et de la finitude du monde accessible à l'action humaine suffit à légitimer sa démarche.

Cette approche est par conséquent appliquée aux deux grands ensembles géographiques mais surtout économiques, sociaux et écologiques que sont les pays industrialisés et ceux du Tiers-Monde.

---

[108] On peut bien sûr objecter que les zoocides de même que les ethnocides ont toujours existé mais une telle considération n'est pas en elle-même une justification. Par ailleurs, il y a aussi un problème de niveau, de seuil ou d'échelle, selon la terminologie de Daly et Cobb : savoir que de nos jours ce processus de destruction a un caractère planétaire et croissant.

4.2.1. LE PROBLEME DE LA POPULATION LIE A SON MODE DE VIE. LE CAS DU NORD.

Le recours aux concepts d'échelle et de capacité de charge conduit à considérer que le problème de l'impact sur l'environnement dans les pays du Nord est largement un problème de trop grande utilisation des ressources[109] : *" Il est évident que dans les pays riches l'échelle du flux d'intrants (la population multipliée par l'utilisation de ressource par tête) est écologiquement insoutenable. C'est pourquoi il est clair que nous devons réduire un ou deux de ces facteurs. Actuellement tous deux croissent globalement. Notre premier objectif, de ce fait, devrait être de les stabiliser aux niveaux existants ou approximativement, aussi vite que nous le pouvons raisonnablement. Une fois qu'on a appris à être stable à un certain niveau, alors nous pouvons nous préoccuper de nous déplacer vers le niveau optimum. Il faut remarquer que cet argument en faveur du fait que nous apprenions à être stables, demeure, même si, contrairement à notre opinion, on croit que nous n'avons pas encore atteint l'échelle optimale.. Une croissance poursuivie pourrait éventuellement nous conduire à une échelle plus grande à laquelle nous désirerions alors être stables. Si nous ne savons pas comment être stables, alors l'identification d'une échelle optimale nous autorisera seulement à la reconnaître et à l'abandonner dès que nous aurons grandi au-delà. Aussi, de manière opérationnelle, ceux qui affirment que cela ne sert à rien de parler de stabilité à moins que vous ne puissiez d'abord spécifier l'échelle optimale à laquelle demeurer stable, sont totalement dans l'erreur. A moins que vous ne vouliez et puissiez être stable, cela ne sert à rien de connaître l'optimum."* .

---

[109] Herman Daly et John Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.241-242

De ce fait, le problème démographique dans le Nord se résume pour l'essentiel à la stabilisation de la croissance démographique et à la remise en cause de la croissance économique et au rôle qui lui est attribué comme moyen de lutter contre la rareté ; or, on a vu dans la première partie de ce travail[110], que pour l'économie écologique, la croissance génère au moins autant de rareté qu'elle n'est censée en combattre. Bien plus, les dysfonctionnements de l'écosystème terrestre lui sont attribués pour l'essentiel. Dans ***"Ecological Economics"***[111] Kurt Wetzel et John Wetzel développent largement ce point et montrent que la poursuite de la croissance, en Occident, loin de générer un bien-être supplémentaire conduit, au contraire, à un recul du bien-être à cause du mécanisme du piège de l'impact (impact trap), concept que nous allons développer et utiliser ci-après.

Dans cet article, ces deux auteurs utilisent de manière synthétique le concept d'impact de Paul et Anne Ehrlich, le concept de capacité de charge de Hardin et d'échelle de Daly et Cobb pour analyser, parmi d'autres questions, le problème démographique.
Pour visualiser le problème, ils partent d'une représentation graphique de deux grands groupes de variables :

- **sur l'axe des abscisses**, les auteurs portent l'impact (I) sur l'environnement qui s'exprime dans la relation de Ehrlich, par le produit de l'échelle économique (E) (le niveau de flux de matière-énergie provenant de l'environnement) par le niveau (et aussi le type) d'influence (les auteurs disent le degré) sur l'environnement du type de technologie utilisée (T) ; les auteurs n'indiquent pas comment cette influence est

---

[110] Voir chapitre II, section II
[111] Kurt R.Wetzel et John F.Wetzel, « Sizing the Earth : recognition of economic carrying capacity », *Ecological Economics : Journal of the ISEE*, Janvier 1995,Vol.12 N°1, p.13-21.

mesurée (ni d'ailleurs si elle peut être mesurée), le graphique ne se veut pas opérationnel, il a surtout une valeur explicative, on a donc :

ET = I

Les auteurs remarquent que cette équation[112] *" est la reconnaissance que toute activité* (économique, c'est nous qui ajoutons) *implique un impact environnemental qui peut être adouci par une technologie appropriée mais ne peut jamais être éliminé puisque toute activité économique demande un flux (throughput) - entrées provenant de l'environnement et sorties y retournant. De tels approvisionnements et de tels dépôts et de tels impacts sont des phénomènes concomitants et des coûts de production inévitables, les deux premiers étant d'abord économiques, le dernier étant écologique, selon la perspective retenue. Par conséquent ET = I est une équivalence, non pas une identité, chaque côté* (de la relation, c'est nous qui ajoutons) *étant une entité conceptuellement unique mais liée par une égalité mathématique à cause de la réalité de la production économique et de la dynamique biophysique de notre planète."*

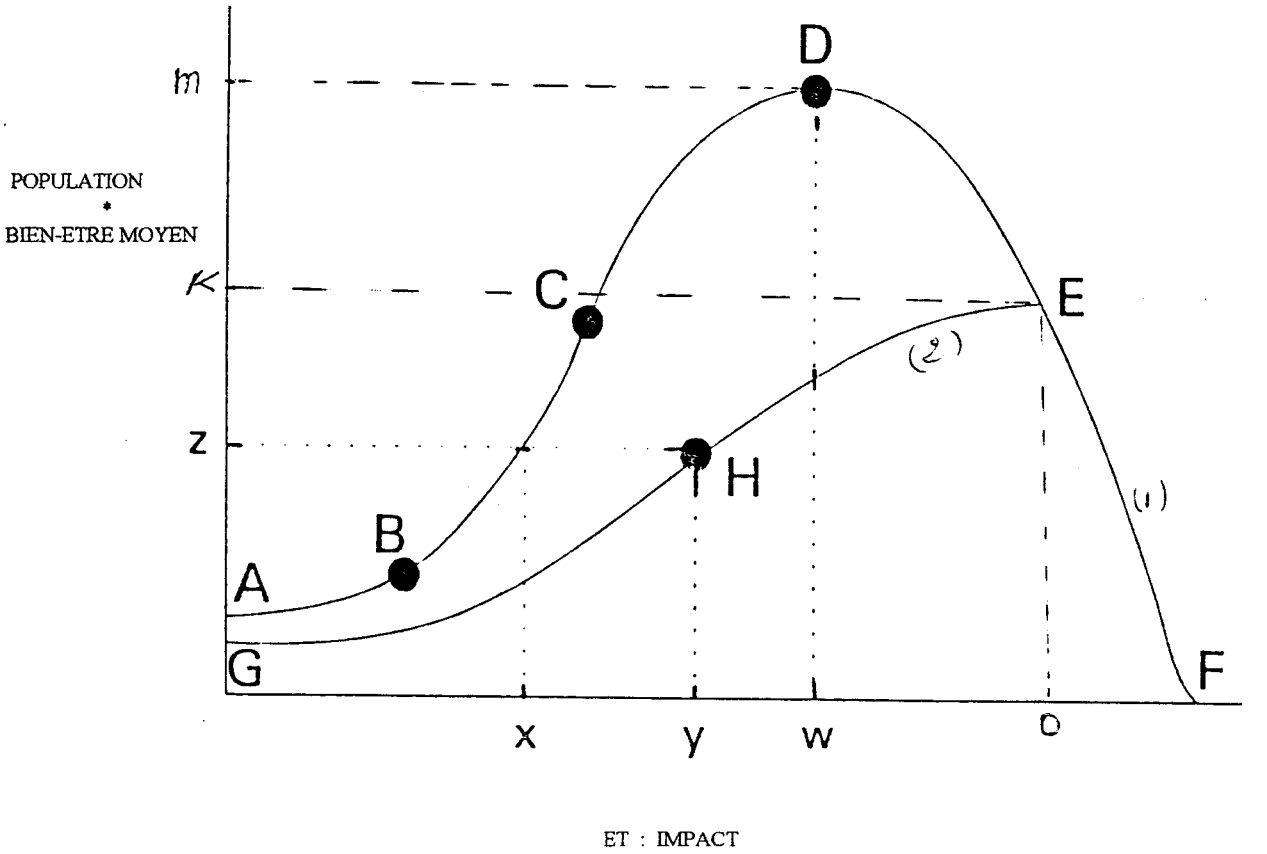
- **sur l'axe des ordonnées**, ils font figurer les gains en bien-être dus à l'activité économique globale, la définition du bien-être global est ici le produit de la population (P) par le bien-être moyen (W) : P * W.

Il faut remarquer que, bien que le graphique et l'explication soient envisagés dans une perspective évolutionniste, caractéristique de l'économie écologiste, et bien que le temps de ce fait ait une grande importance, le graphique se présente sans repère temporel effectif.

---

[112] K.Wetzel et J.Wetzel, op. cité, p.14

Le graphique a alors l'allure suivante :



On distingue deux courbes sur le graphique, en fait, on pourrait en faire figurer davantage et on va voir pourquoi dans la suite de l'exposé ; le graphique s'interprète de la manière suivante :

Au point D de coordonnées (w,m) l'activité économique procure le maximum de bien-être compatible avec la soutenabilité, au sens où elle a été présentée plus haut, c'est-à-dire, sans dégrader l'écosystème, en l'utilisant aussi bien en tant que source que comme puits. La technologie peut permettre des améliorations marginales au bien-être, car il y a évolution et le développement au sens de Schumpeter-Georgescu-Roegen se poursuit, mais les conditions biophysiques de l'écosystème sont telles qu'on ne peut aller au-delà. Avant d'arriver à ce point, la courbe (1) représente l'évolution économique depuis les premiers temps historiques jusqu'à la situation contemporaine ou du futur immédiat.

De A à B, cela correspond aux périodes historiques à faible niveau énergétique, de B à C, on est dans la période pré-moderne , enfin de C à D, nous sommes dans la période des révolutions industrielles successives : le rapport de l'échelle économique avec l'écosystème a atteint un maximum.

Si, malgré tout, en suivant les enseignements de l'économie standard, on veut poursuivre la croissance au delà du point D, le bien-être se situe désormais en E (o,k) où o correspond à une situation environnementale dégradée et k à un niveau de bien-être inférieur pour les raison suivantes :

Comme la croissance a été poursuivie au-delà de la capacité de charge de l'écosystème et comme il y a un décalage entre le rythme des réalisations économique et celui des réactions (des rétroactions) de l'écosystème, la pression devient telle que la dégradation de l'environnement prend un caractère irréversible et que de plus en plus de ressources économiques doivent être utilisées pour essayer de réparer ces dégradations; ce qui a pour conséquence de limiter les ressources pouvant être utilisées par les humains pour eux-mêmes.

Plus grave encore, comme certains dommages sont irréversibles, les possibilités de l'activité économique peuvent se réduire de manière telle que désormais l'activité ne se déroule plus sur la courbe (1) mais sur la courbe (2) où l'environnement est de qualité inférieure. Si le comportement économique ne change pas, on peut même envisager une courbe (3) où le niveau de bien-être pouvant être atteint est encore plus faible.

S'il n'existe pas de prise en compte des effets négatifs sur l'écosystème, il peut se produire ce que les auteurs appellent le ***"piège de l'impact"***[113] : *" En l'absence de la compréhension que les retours négatifs en bien-être sont, en un certain point, inhérents à la relation entre la taille de la planète et l'échelle de l'économie, il y aura une pression politique extrême sur le secteur public pour maintenir la croissance économique. Sans cette compréhension, la diminution du bien-être pourrait devenir, de manière ironique, le principal agent de cette pression. De fait, nous tombons dans un piège social classique, une situation dans laquelle l'action combinée des gens empire leur situation collective, alors que du point de vue de chaque individu, il y a de fortes incitations à maintenir ce même comportement.... Dans le cas spécifique du piège de l'impact, la situation est exacerbée : l'agent approprié de l'action collective, c'est-à-dire, le gouvernement, qui est en charge du développement et des mesures de politique coercitives pour éviter les embûches, partage et promeut la valeur sociale de la croissance qui est devenue collectivement nuisible."* .

Cette analyse est appliquée ici aux pays du Nord, mais une bonne part de ses enseignements valent aussi pour le Sud. Par conséquent, le problème démographique ne peut être envisagé par les économistes écologistes de la même manière que par les économistes standards : la question de la transition démographique, pour ces derniers, peut être résolue sur le modèle historique des pays industrialisés , pour les économistes écologistes la conclusion est toute différents, si ce n'est opposée.

---

[113] K.Wetzel et J.Wetzel, op. cité,p.18

4.2.2. LE PROBLEME DE LA TRANSITION DEMOGRAPHIQUE DANS LE SUD.

La diminution du taux de croissance de la population dans les pays du Sud dépend, pour les économistes standards, de l'élévation du niveau de vie de ces pays afin que ceux-ci réduisent d'eux-mêmes le nombre d'enfants souhaités comme l'ont fait les populations des pays industrialisés dès les débuts de la Révolution Industrielle. Cela suppose que les pays du Sud vont suivre un chemin voisin, sinon identique à celui qu'ont emprunté les pays du Nord. Pour l'économie écologique, cela va conduire à d'autres problèmes[114] : *" Les économistes néo-classiques ont contrecarré l'intérêt porté aux taux de croissance rapides de la population de Tiers monde en affirmant que le développement avait besoin d'être accéléré de telle sorte que ces pays connaissent la transition démographique, le terme pour désigner la baisse du taux de croissance de la population expérimentée en Europe et aux Etats-Unis au cours du XIXème siècle et au début du XXème. Les économistes néo-classiques ont d'abord répondu à la préoccupation au sujet de la dégradation de l'environnement dans le Tiers-Monde par l'argument selon lequel les agréments de la vie ne seraient seulement pris en compte que lorsque les besoins de base seraient satisfaits, aussi le développement rapide était la solution."*

Cette position prise par les néo-classiques nous ramène à la question plusieurs fois rencontrée dans ce travail[115], la négation par l'économie standard de la base organique de l'activité humaine et, au-delà, la négation de quelque limite que ce soit à la continuation de celle-ci .

---

[114] Richard Norgaard, *Development Betrayed*, op. cité, p.54

[115] En particulier dans le chapitre I à propos du "naturalisme sans nature" des néo-classiques (voir supra p.111)

Dans cette vision des choses, la solution retenue ne fait que déplacer le problème ; en effet, quel type de développement va-t-on préconiser ? quel niveau de vie doit-on souhaiter ? et aussi, quelle échelle de la population va être retenue par rapport à l'écosystème ?

Pour l'économie écologique, considérer que la croissance ou le développement accompagnée de la croissance vont résoudre le problème démographique que connaissent les pays du Sud provient d'une erreur théorique propre à la théorie standard qui consiste, comme on l'a vu plus haut, à confondre, au niveau macroéconomique, les problèmes d'échelle avec les problèmes d'allocation ; de là, le recours fréquent au marché pour résoudre les problèmes de développement et, à travers le développement, les problèmes de population. Herman Daly et Kenneth Townsend utilisent une métaphore pour illustrer ce point[116] : *" Le problème de la micro-allocation est analogue à celui de la répartition optimale d'une charge d'un certain poids dans un bateau. Mais, une fois que la meilleure localisation du poids a été déterminée, demeure la question du poids maximum que le bateau peut porter, même réparti de manière optimale. Cette échelle optimale absolue est connue dans la marine comme la ligne Plimsoll (Plimsoll line). Quand l'eau atteint la ligne Plimsoll, le bateau est plein, il a atteint sa capacité de charge de sécurité. Bien sûr, si le poids est mal réparti, l'eau touchera la ligne Plimsoll plus vite. Mais, éventuellement, si le poids maximum est augmenté, le niveau de l'eau atteindra la ligne Pimsoll même pour un bateau dont le poids est réparti de manière optimale. Les bateaux chargés de manière optimale couleront à cause d'un poids trop important - même s'ils peuvent couler de manière optimale ! "*.

---

[116] Herman E.Daly et Kenneth N.Townsend, *Valuing the Earth*, op. cité, p.8

4.3. LE PIEGE DE L'IMPACT ET LA NECESSITE D'UNE POPULATION STABLE PAR LE CONTROLE DES NAISSANCES.

Pour l'économie écologique, même la transition démographique générée par un hypothétique développement ne représente pas une solution au problème posé par la croissance de la population : cette solution présente des difficultés à la fois physiques (ou écologiques) et sociales, sinon des impossibilités. A propos de l'hypothèse de la transition démographique, Herman Daly et John Cobb font remarquer [117] : *" L'hypothèse dit qu'en conséquence les parents substituent des biens de consommation durables et d'autres biens aux enfants supplémentaires. La politique est "d'acheter" moins de naissances avec davantage de réfrigérateurs, de voitures, de télévisions, etc..... L'Inde a essayé d'acheter bon marché la réduction du nombre de naissances avec des transistors mais cela n'a pas abouti. Rien n'est dit dans la thèse de la transition démographique sur les "termes de l'échange" auxquels les bébés et les biens de consommation sont échangés et s'ils sont écologiquement réalisables. Est-ce que les Chinois pourraient donner à chaque famille une voiture et un réfrigérateur s'ils n'ont qu'un seul enfant ? Pas à un coût écologique acceptable. Est-ce que la consommation par tête, en moyenne, en Inde devrait atteindre la moyenne suédoise pour que la fertilité indienne tombe au niveau de celle de la Suède ? Qu'impliqueraient les niveaux de flux* (de matière et d'énergie, c'est nous qui ajoutons) *demandés pour l'écosystème indien ? ".*

Pour les économistes écologistes, cela impliquerait, en fait, que les pays du Sud aient des taux de croissance extrêmement élevés, une politique de redistribution des richesses en faveur des plus pauvres - les plus nombreux, les plus fertiles - ce qui aurait comme

---

[117] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.243-244

conséquence une pression accrue sur l'écosystème et remettrait en cause la soutenabilité du projet.

Ce qui est le plus important à relever pour les économistes écologistes, c'est que les pays du Tiers-Monde (par exemple, la Chine) ayant fait l'expérience d'un ralentissement de la croissance démographique l'ont obtenu grâce au contrôle des naissances sans attendre la transition démographique[118] : *" Il est encourageant de remarquer une chute substantielle de la fertilité au Brésil. Apparemment cela semble conforter la thèse de la transition démographique automatique. Mais, en fait la chute de la fertilité s'est produite dans les classes sociales inférieures qui n'ont connu aucune augmentation de revenu et dans certains cas, même, une diminution. Ceci est fortement en contradiction avec la thèse de la transition démographique mais cela représente un espoir pour que la démocratisation du contrôle des naissances puisse réduire le taux de naissances indépendamment de l'augmentation de la consommation de biens durables.".*

Pour l'économie écologique, les pays du Sud sont déjà des victimes du piège de l'impact : comme l'échelle économique (en fait socio-économique) est trop grande, à cause de la trop grande population, par rapport à la capacité de charge de l'écosystème, toute tentative d'augmenter l'activité économique ne fait qu'augmenter cette charge qui est déjà au-delà des limites de la soutenabilité. Par effet de rétroaction, les pays du Sud qui veulent initier un programme de développement (au sens habituel, développement plus croissance) ne peuvent qu'aggraver la situation en ce qui concerne cette soutenabilité. C'est d'une certaine manière le même mécanisme qui entre en jeu que pour les pays du Nord, la grande différence reposant, cependant, sur le fait que la variable essentielle est ici, non plus le niveau de consommation ou d'utilisation des ressources, mais, le nombre d'habitants, la population elle-même.

---

[118] Herman E.Daly et John B.Cobb, ibid.,p.244

La conclusion des économistes écologistes au sujet des pays du Sud est, de ce fait, que[119] : " *La pauvreté généralisée - comprenant une population excessive, des taux de naissance et de décès élevés, une diminution du bien-être et la dégradation de l'environnement- limite de manière rigide la politique sociale. Ils se tournent vers l'Occident pour l'aide et pour l'exemple. Malheureusement, la réponse a été largement inappropriée car peu d' économistes du Tiers-Monde ou d'Occident comprennent le problème essentiel : il est impossible de croître à partir du piège de l'impact, la contraction est la seule issue. Et dans une société qui n'a que le niveau de vie de subsistance, la seule variable appropriée pour la contraction, c'est la population, grâce à la réduction du taux de naissances. De plus, la seule méthode effective dans ce but, consiste en des changements culturels qui sont invariablement plus difficiles que les projets de développement rapide.*"

Les deux auteurs en concluent que, de manière générale, que ce soit pour l'Occident comme pour le Sud, des seuils ont été atteints, sinon franchis, même si les causes sont différentes, la réaction à cet état de chose doit à être globale car c'est de l'écosystème global qu'il s'agit ; de ce fait une collaboration internationale est indispensable[120] : " *Le dépassement* (de la capacité de charge, c'est nous qui ajoutons) *en Occident est largement porté par la surconsommation, laquelle pour être évitée implique des choix équilibrés entre richesse, population et distribution. Il est tentant de favoriser une croissance économique toujours plus forte pour prendre en compte ces choix et d'instituer des restrictions à l'immigration pour réduire l'afflux de population en provenance du Tiers-Monde. De telles pratiques n'auront, cependant, aucun succès puisque la dégradation de l'environnement, qu'elle soit le résultat d'une population trop*

---

[119] K.R.Wetzel et J.F.Wetzel, *Ecological Economics*, Volume 12 n°1, Article cité, p.19
[120] K.R.Wetzel et J.F.Wetzel, ibid., p.19

grande ou d'une croissance économique excessive, ne respectera pas les frontières des nations.

A moins qu'il n'y ait entreprise d'une action dans l'unité, la société peut se transformer progressivement en un Tiers-Monde global. Dans ce cas, le choix d'une intervention ou d'une aide venant de l'extérieur n'existe plus... En bref, la seule manière universelle d'éviter le retour en arrière (backslope, le long de la courbe de bien-être, c'est nous qui ajoutons), *c'est d'atteindre un état stable global à la fois de la population et de l'échelle économique."*

Les conclusions des économistes écologistes qui souhaitent la réalisation de la transition démographique à partir de l'éducation et du contrôle des naissances, se sont vues confortées par les résultats des études démographiques contemporaines menées à l'échelle mondiale : partout ou presque dans le monde, la transition démographique serait en cours et cette transition devrait mener à une stabilisation des populations humaines vers le milieu du XXIème siècle (après un nouveau doublement de la population mondiale atteint vers 2050). Cette situation est à imputer, dans les pays du Sud à une politique délibérée de réduction des naissances s'appuyant essentiellement sur la contraception et l'éducation, bien plus que sur un développement ou une croissance économiques largement insuffisantes ; à ce sujet, on peut noter les propos de John Caldwell (Président de l'Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population, UIESP)[121] : *" Cette évolution n'aurait pas été aussi rapide si on s'était borné à distribuer des contraceptifs et à donner des consignes gouvernementales sur la taille des familles. Discussions et enseignement, éducation et travail professionnel des femmes, soins et santé pour les enfants ont joué un très grand rôle. Sur le long terme, le*

[121] John Caldwell, « La baisse mondiale de la fécondité », *Etudes*, Novembre 1995.

progrès économique a aussi exercé ses effets, mais, dans l'immédiat, d'autres changements ont pu influer sur la démographie avant même l'élévation des revenus.".

5. LA SOUTENABILITE, LE PROBLEME DES GENERATIONS FUTURES. ET LA CRITIQUE DE L'ANALYSE EN TERMES DE LIMITES DE LA PLANETE.

5.1. SOUTENABILITE ET GENERATIONS FUTURES

Si la croissance économique et démographique est appréhendée par l'économie écologique comme un problème essentiel posé à l'humanité, c'est parce que cette question est à la racine de la pensée économique écologique et de sa vision entropique de l'activité économique ; sur ce point, l'un des textes fondateurs de l'économie écologique, "The Entropy Law and the Economic Process" de Georgescu-Roegen est très explicite, mais plus encore il montre que la question de la croissance économique et démographique a partie liée avec le problème des relations des générations les unes avec les autres, des devoirs éventuels que peuvent avoir les générations existantes vis-à-vis des générations à venir.

Ce problème, Nicholas Georgescu-Roegen l'exprime en ces termes [122]: *" Peut-être que la Terre peut supporter cinquante-cinq milliards d'habitants mais certainement pas en ajouter à l'infini. C'est pourquoi nous devrions nous demander : " Combien de temps la Terre peut maintenir une population de cinquante-cinq milliards d'habitants ? ". Et si la réponse est, disons, mille ans, il nous reste à demander " Que se passera-t-il après ? ". Tout ceci montre que même le concept d'optimum de population conçu comme étant écologiquement déterminé n'a qu'une valeur artificielle....*

---

[122] Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, op. cité, p.20-21

Le problème de la population, dégagé de toute considération de valeur, ne concerne pas son maximum, mais le maximum de quantité de vie qui peut être supporté par la dote naturelle de l'homme jusqu'à ce qu'elle soit complètement épuisée. En l'occurrence, la quantité de vie peut être simplement définie comme la somme des années vécues par tous les individus, présents et futurs. La dote naturelle de l'homme, comme nous le savons tous, consiste en deux éléments d'essence distincte : le stock de basse entropie sur ou dans le globe et le flux d'énergie solaire, qui lentement mais régulièrement diminue en intensité avec la dégradation entropique du soleil. Mais le point crucial pour le problème de la population aussi bien que pour toute spéculation raisonnable sur le devenir de l'évolution exosomatique de l'humanité, c'est l'importance relative de ces deux éléments. Car, aussi surprenant qu'il puisse paraître, le stock entier de ressources naturelles n'équivaut pas plus qu'à quelques jours de soleil.".

De là, l'économie écologique a retenu l'idée que la limite de l'activité humaine coïncidait avec le caractère limité des stocks de ressources naturelles, ainsi qu'on l'a vu dans la première partie de ce travail ; mais, de cette analyse, Georgescu-Roegen en a aussi retiré un autre enseignement admis, lui aussi, par l'économie écologique : l'usage qui est fait aujourd'hui des ressources naturelles, et plus généralement, toutes les dégradations irréversibles dans l'écosystème, sont autant d'emprunts (jamais remboursés) sur le patrimoine futur des générations à venir[123] : *" Il ne peut y avoir aucun doute là-dessus : tout usage des ressources naturelles pour la satisfaction des besoins non vitaux signifie une quantité plus petite de vie dans le futur. Si nous comprenons bien le problème, le meilleur usage de nos minerais de fer consiste en la production de charrues ou de herses, selon les besoins, non pas en la production de Rolls Royce ni même de tracteurs."*.

---

[123] Nicholas Georgescu-Roegen, ibid., p.21

Comme on peut le constater, le point de vue de Georgescu-Roegen peut paraître extrême, mais même s'il n'est pas entièrement partagé par les autres économistes écologistes, il indique le sens dans lequel vont aller les conclusions pouvant être tirées de l'analyse. Ce problème des relations intergénérationnelles et des devoirs éventuels des générations présentes vis-à-vis des générations futures transforme la question de la soutenabilité : ce n'est plus uniquement d'une question économique et écologique, qu'il s'agit mais aussi d'une question relative à la finalité de l'activité économique, d'une question éthique. L'économie écologique ne peut faire l'impasse sur cet important problème ; nous aurons à y revenir dans le chapitre IV, mais auparavant, il est nécessaire de revenir sur une question que nous avons laissée de côté, celle de la légitimité du recours à l'application du concept de capacité de charge à la société humaine dans ses relations avec son écosystème.

5.2. LA QUESTION DE LA LEGITIMITE DE L'UTILISATION DU CONCEPT DE CAPACITE DE CHARGE.

Le concept de capacité de charge suppose qu'il existe une relation entre une ou des biocénoses étudiées et leur biotope : que ce soit une colonie d'insectes dans une flaque d'eau ou d'un groupe de primates dans la savane, l'idée demeure la même, il existe un niveau théorique de quantité de vies que le biotope peut supporter sans compromettre les possibilités de reproduction de l'ensemble constitué par cet écosystème.

De l'écologie animale, le concept est transposé à la société humaine et, comme maintenant l'écosystème de l'humanité se confond avec la planète toute entière, ce concept concerne les relations de la population humaine avec le globe terrestre ; plus précisément, c'est du fonctionnement de la biosphère qu'il s'agit.

Ce concept de capacité de charge a une grande importance dans la réflexion économique écologique car il est lié à la représentation du monde fini qui caractérise et même, conditionne l'existence de l'école de l'économie écologique.
Cette finitude du monde a quelque chose de profondément dérangeant pour l'idéologie de la modernité qui repose justement sur l'absence de contraintes naturelles pour l'humanité.

Le recours à la capacité de charge, en d'autres termes à la notion de finitude écologique de l'humanité, est remis en cause en particulier par le démographe Hervé Le Bras[124].
L'analyse de Le Bras s'articule autour d'une critique du concept de capacité de charge :
- tout d'abord il y a la remise en cause des expérimentations ayant permis l'élaboration du concept de capacité de charge ;
- ensuite, on trouve une critique de la notion même de population animale ;
- enfin, l'auteur conteste l'application du concept à la population humaine, notamment la notion de population limite.

5.2.1. LA REMISE EN CAUSE DES FONDEMENTS EXPERIMENTAUX DU CONCEPT DE CAPACITE DE CHARGE.

Le Bras rappelle, dans sa démarche critique, que le concept a été forgé à partir d'expériences en laboratoire ou en milieu naturel mais toujours ***en milieu contrôlé***[125].
Pour cet auteur, le concept de population limite (l'autre appellation de la capacité de

---

[124] Hervé Le Bras, *Les limites de la planète : Mythes de la Nature et de la Population*, Flammarion, 1994.

[125] Hervé Le Bras, op. cité., p.23 et suiv.

charge) sera valide s'il est possible d'établir une "relation régulière entre densité et croissance" de la population, relation inverse comme il se doit ; par ailleurs, il faut pouvoir justifier l'extrapolation des résultats de laboratoire ou de milieu contrôlé à la planète entière. Ces deux conditions, selon l'auteur, ne sont pas remplies.

On ne peut, en effet, fournir de preuves empiriques de la relation entre densité et croissance permettant le tracé d'une courbe en forme de S (la courbe logistique mise en évidence par les écologistes dès les années 30).Bien plus, Le Bras indique[126] : *" En 1966, Tanner a trouvé une corrélation négative significative entre taux de croissance et densité dans les deux tiers des populations d'insectes ou de vertébrés pour lesquelles des observations de laboratoire ou naturelles étaient disponibles.* ***Il est assez intéressant de noter que le seul cas de corrélation positive concernait l'espèce humaine*** *(souligné par Odum)."*

Quant à la question de l'extrapolation à la population mondiale[127] : *" La fusion des diverses populations humaines en une seule entité, la population mondiale, est un autre moyen rhétorique : si les groupes distincts luttent entre eux pour la subsistance, la définition technique de la population limite n'est plus valable. Or c'est ce qui se produit chez les humains, à la différence des animaux. Hobbes, au début du Leviathan, en avait déjà fait une particularité "naturelle" de l'espèce humaine, qui justifiait son organisation politique : l'homme étant la seule espèce qui pratique " la guerre de tous contre tous", il doit se doter d'institutions politiques éviter ce regrettable et détestable état de nature.*
Autrement dit, il faut forcer la comparaison pour passer d'un milieu limité à l'ensemble de la planète.".

---

[126] Hervé Le Bras, ibid., p.22
[127] Hervé Le Bras, ibid., p.23

Enfin l'auteur conteste les preuves empiriques relativement au lien entre population et niveau de subsistances et il donne l'exemple de pays très peuplés comme l'Inde qui ont augmenté leur production vivrière en même temps que leur population.

5.2.2. LA NOTION DE POPULATION ANIMALE.

La notion de capacité de charge, répétons-le, repose sur l'existence d'une population et sur les conséquences de son accroissement par rapport à son biotope. Si la notion de biotope n'est pas critiquée, par contre Le Bras s'interroge sur le bien-fondé de la notion de population limite animale[128] : *" ...même pour une humble espèce de mouche, la notion de population limite n'a pas de sens... même dans un étang ou dans un bois, la population limite d'une espèce n'a pas de signification, pour les mêmes raisons que chez les hommes, à savoir que ces milieux ne sont jamais isolés du reste du monde."*

La notion de population limite (ou de capacité de charge) ne repose que sur des expériences menées par des écologistes comme Pearl ou Nicholson, en milieu clos ; à ces expérimentations Le Bras oppose les observations faites sur des espèces en milieu "naturel". Or, ces dernières montrent que la démographie animale est bien plus complexe que ne le laissent supposer les expériences et on ne peut conclure à une quelconque population limite. L'auteur va encore plus loin puisqu'il remet en cause l'idée même de population pour les insectes non sociaux[129] : *" A part cette exception* (les insectes sociaux, c'est nous qui ajoutons), *on peut se demander si une "population" ne résulte pas d'une abstraction, d'une projection humaine sur la nature...Lorsque*

---

[128] Hervé Le Bras, ibid., p.171
[129] Hervé Le Bras, ibid., p.215-216

Nicholson installe ses mouches dans un bocal et Pearl les siennes dans un flacon, avec un milieu homogène dans le temps et dans l'espace pour la nourriture et la température, lorsqu'ils évitent de leur adjoindre d'autres espèces, ils créent de toutes pièces une population, et dramatisent son opposition au milieu. Ils ne transposent pas la nature où chaque individu fait face seul à son environnement, sans pouvoir distinguer ses semblables des autres espèces.".

Les observations sur des espèces animales plus proches de l'homme (comme les macaques) corroborent selon l'auteur l'idée que la nature est plus complexe et plus difficile à modéliser que ne le laissent supposer les travaux de divers écologistes (comme Lovelock ou Wynne-Edwards)[130] : *"...il n'y a pas d'optimum, ni d'homéostasie, ni d'équilibre optimal dynamique. Les populations varient avec leurs environnements, non seulement en densité... mais aussi dans leurs comportements sociaux. On peut prédire que certaines adaptations seront lentes (le retour des hamadryas à la vie nocturne) et d'autres plus rapides (les changements d'organisation sociale et le régime alimentaire) ; mais on ne peut pas connaître à l'avance quelles adaptations et quelles autres non, pas plus qu'on ne peut prédire le chemin pris par l'évolution du vivant.*
Pour une fois, cette conclusion a une portée pour l'espèce humaine. Elle signifie que les transformations de l'environnement et de la société accompagnent l'évolution des populations.".

A l'analyse en termes de population limite et de capacité de charge, l'auteur oppose l'analyse d'Ester Boserup qui conduit à l'idée que l'environnement et la société interagissent et fixent les contraintes pesant sur les populations. En d'autres termes, il n'y aurait pas de limite fixée a priori à la population mais une série d'adaptations et de

---

[130] Hervé Le Bras, ibid., p.254

l'environnement et du mode de vie et de production de la société humaine (et même animale). Par conséquent, il reste à examiner le dernier aspect de la critique, à savoir l'application de ce concept à la population humaine.

5.2.3. LA CRITIQUE DE L'APPLICATION DU CONCEPT DE POPULATION LIMITE A LA SOCIETE HUMAINE.

La démarche critique de Le Bras l'amène à considérer comme vide de toute réalité empirique ou théorique le concept de capacité de charge et par conséquent le recours à ce concept n'a pas de sens pour les populations animales et a fortiori pour la société humaine. L'auteur se demande alors pourquoi des auteurs comme Ehrlich (une référence pour l'économie écologique) invoquent si souvent cette notion. L'auteur voit dans l'utilisation de ce concept une résurgence de l'analyse de Malthus[131] (en termes de subsistances) mais surtout il l'identifie avec à l'émergence d'une nouvelle idéologie, qu'il qualifie d'écologiste. Celle-ci serait fondée sur une peur irrationnelle devant des dangers imaginaires comme la surpopulation ou le menaces globales sur l'environnement (effet de serre par exemple).

A l'origine de la formalisation de cette idéologie, il voit le mélange de champs disciplinaires (écologie, sociologie, démographie, biologie) et de concepts appartenant à ces champs différents[132] : " *On transpose ainsi, sans précautions, à l'ensemble des sociétés humaines, le concept de population limite, qui mesure l'effectif de libellules ou*

---

[131] Thomas Robert Malthus, *Essai sur le principe de population. Tomes I et II*, Trad. P. et G. Prevost Présentation de Paul Maréchal, GF-Flammarion, 1992.

[132] Hervé Le Bras, ibid., p.319-320

de moustiques qu'un étang peut nourrir sans puiser dans des constituants minéraux ou organiques qu'il ne pourrait renouveler, ou le concept de ***"sustainability"*** *qui décrit la stabilité des cycles de matières et de vie à long terme. Ces concepts parlent certes à l'imagination, mais c'est bien leur seule caractéristique, car ainsi dépaysés, ou au vrai sens du terme, "dénaturés" dans la société, ils deviennent de simples slogans. Derrière eux se profilent des hybrides encore moins définissables comme le "développement durable", un développement économique qui ne puiserait pas dans les ressources non renouvelables, et qui est en fait une tentative de biologisation de l'économie politique.".*
Pour l'auteur, il y a là une tentative pour réenchanter le monde en mêlant éléments sociaux et biologiques, résultats à l'échelle des microsystèmes et transpositions à l'échelle planétaire. S'il ne nie pas l'existence de problèmes écologiques réels, l'auteur conteste par contre l'explication démographique dans la mesure où les notions de limite, d'équilibre n'ont pas de sens à l'échelle globale.

5.3. LE SENS DE LA CRITIQUE DE HERVE LE BRAS.

La critique de Hervé Le Bras a de nombreux mérites et notamment celui d'obliger à réexaminer certains concepts utilisés par l'économie écologique.
L'argument essentiel qu'utilise l'auteur contre le concept de capacité de charge est moins celui d'une absence de fondements empiriques que celui de la légitimité du concept de population mondiale.
Pour Le Bras, en effet, la capacité de charge a un sens si une population est unique et dans un milieu isolé ; on aura remarqué que c'est justement la situation que les économistes écologistes prêtent à l'humanité actuelle : une seule humanité, un seul écosystème planétaire, un ensemble structuré où prédominent la rétroaction et l'interdépendance.

Comme on l'a indiqué, Le Bras refuse cette vision et lui substitue celle d'une humanité fragmentée où les liens économiques à travers la globalisation des échanges sont curieusement absents.

Dans le même ordre d'idée, l'auteur ne se pose pas la question de savoir si la planète est un système isolé ou non. Les relations entre la population humaine et leurs milieux sont toujours analysés comme celles de populations avec des écosystèmes bien localisés, bien différenciés et pouvant échanger les uns avec les autres. Il existe toujours un ailleurs au niveau local, - les autres écosystèmes - mais jamais l'auteur ne pose la question de l'ailleurs au niveau de la planète elle-même. Il est vrai que l'efficacité de sa démonstration repose sur cette fragmentation de l'humanité et de la "nature". D'ailleurs il le dit lui-même lorsqu'il souligne que la thèse malthusienne vaut pour des populations isolées, en milieu fermé, le problème que rencontre cette thèse étant alors celui de sa transposition du local au mondial.

Dans ce but l'auteur doit minimiser les menaces globales sur l'environnement car leur globalité viendrait infirmer sa critique ; mais dès l'instant où la population mondiale est vue comme un tout soumise aux mêmes contraintes économiques et écologiques, le concept de capacité de charge peut à nouveau jouer dans la mesure où il est lui-même lié au phénomène entropique.

Il se trouve que justement l'auteur ne fait jamais référence au problème entropique car nous sommes dans l'univers de l'optimisme technologique et de l'idéologie "progressiste" (progressiste au sens de confiance dans le progrès technologique).

L'idée de seuils écologiques critiques soutenue, entre autres, par Garrett Hardin n'a pas de sens dans la mesure où les relations entre la population humaine et son milieu sont appréhendées comme étant en évolution constante, dans la mesure également où le changement technologique permet de modifier ces relations comme par exemple

lorsqu'au XIXème siècle le charbon remplace le bois, de ce fait, la question d'une simplification des écosystèmes à cause de leur exploitation n'est pas vraiment traité.

On peut aussi noter que cette idée d'une évolution constante de la société comme de l'environnement est loin d'être étrangère à la pensée économique écologique puisque ce n'est rien d'autre que la co-évolution chère à Richard Norgaard et que Georgescu-Roegen avait aussi envisagée.

Plus profondément, cette critique s'inscrit dans le débat qui est constamment en arrière-plan de la réflexion économique écologique, celui de ses rapports avec la modernité. Il est clair que Le Bras s'inscrit résolument dans la modernité "classique"[133], l'humanité est sortie de l'état de nature caractérisé à la manière de Hobbes par la guerre de tous contre tous. Par conséquent recourir au biologique pour expliquer certaines pratiques sociales, comme la pratique économique, est perçu comme une remise en cause de ce mythe fondateur de la modernité.
L'accusation de biologisation de l'économie ne peut être qu'acceptée et même revendiquée par l'économie écologique, au moins par sa branche radicale. Il est assez curieux que l'auteur fasse ce reproche à l'économie de la soutenabilité mais n'évoque pas le recours à la métaphore mécanique caractéristique de l'économie néo-classique.

On voit bien que la notion de soutenabilité qui, peu ou prou, indique que l'homme connaît des limites, des contraintes extérieures à son être, est d'une certaine manière une critique de la modernité. Cette critique est toutefois ambigüe dans la mesure où le terme

---

[133] Nous avons bien conscience que ce qualificatif à propos de la modernité est surprenant mais au bout de quelques siècles, nous pensons qu'on peut parler d'un classicisme de la modernité.

soutenable (ou durable) est adjoint à celui de développement qui lui a incontestablement une connotation moderne.

Un autre auteur peut mieux nous aider à analyser l'approche de la question démographique par l'économie écologique, il s'agit de Amartya Sen, économiste pour le moins original avec lequel l'économie écologique conduit un certain dialogue[134].

5.4. L'ANALYSE D'AMARTYA SEN.

Dans un article "d'Esprit"[135], Amartya Sen fait d'une certaine façon le point sur la question démographique, en l'état actuel des connaissances. Ses conclusions sont riches d'enseignement sur l'appréciation que l'on peut avoir de l'approche de la démographie par l'économie écologique.

S'il est assez réservé, sinon critique vis-à-vis des analyses de Paul Ehrlich ou de Garrett Hardin en ce qui concerne les ressources alimentaires qui pourraient venir à manquer, il est par contre en phase avec l'économie écologique en ce qui concerne les menaces que la démographie pourrait faire peser sur l'environnement. Par ailleurs, il remarque que la transition démographique semble se réaliser car les taux de natalité tendent à diminuer au niveau mondial, cependant, cela ne signifie nullement selon lui que les problèmes démographiques ou les problèmes liés à la démographie sont résolus pour autant.

---

[134] On peut donner l'exemple le congrès organisé par l'International Society for Ecological Economics qui s'est tenu à l'Université de Boston (4-7 Août 1996) auquel Amartya Sen participait.

[135] Amartya Sen, « La "bombe démographique" », *Esprit*, Novembre 1995, N°216, p.118-147.Trad. Jean-Christophe Valtat

En fait, l'analyse que mène Amartya Sen de la question démographique s'inspire de celle de Condorcet ; la position de Condorcet, telle que la présente Amartya Sen et qu'il oppose à celle de Malthus, peut se résumer ainsi :

- Condorcet préconise la planification familiale par l'éducation à cause du *"fait que si les hommes "ont des obligations à l'égard des êtres qui ne sont pas encore, elles ne consistent pas à leur donner existence mais bonheur." Ils verraient alors l'intérêt de limiter la taille des familles de préférence "à la puérile idée de charger la terre d'êtres inutiles et malheureux." "*[136].

On voit donc, comme le remarque Sen, que Condorcet inclut dans son analyse une préoccupation au sujet des générations futures.

- Condorcet voit dans la croissance démographique une menace potentielle sur l'environnement considéré, il est vrai, (mais nous sommes au XVIIIème siècle), uniquement comme une source de matières et d'énergie [137]: *" Dans son inquiétude quant à "une continuelle diminution du bonheur" liée à la croissance démographique, Condorcet fut un pionnier lorsqu'il considéra la possibilité que les matériaux naturels pourraient être épuisés, provoquant par là des conditions de vie pires qu'auparavant. selon une solution typiquement rationaliste, qui se fondait en partie sur des mesures raisonnées et volontaires quant à la réduction du taux de natalité, Condorcet envisageait aussi le développement de technologies moins imprévoyantes."*

En conclusion pour Amartya Sen, si à court terme ***"l'impact démographique"***, selon sa propre expression, a des conséquences limitées, il peut être plus sérieux à long terme et, comme Condorcet, il préconise le recours à l'éducation, notamment des femmes - qui a donné des résultats remarquables dans certains états indiens - plutôt que la coercition.

---

[136] Amartya Sen, ibid., p.126
[137] Amartya Sen, ibid., p.136

Le rappel par Sen de l'analyse de Condorcet et ses propres conclusions sont très proches de l'analyse menée par l'économie écologique . Pour lui aussi, il existe des limites physiques dont l'analyse économique doit tenir compte et il est remarquable qu'il mette en évidence que la maîtrise de la démographie ne dépend pas uniquement d'un développement économique éventuel ; ce qui était déjà la conclusion de l'analyse de la soutenabilité.

Si on peut trouver une proximité entre l'économie écologique et Condorcet, il existe toutefois une différence de taille dans le fait que l'économie écologique postule des limites infranchissables (l'entropie) à l'activité humaine, alors que Condorcet écrivait dans un univers porté par l'idée de progrès. C'est tout le sens du refus de la croissance par l'économie écologique et de sa mise en exergue du développement que nous examinons dans la section suivante.

CONCLUSION DE LA SECTION II.

Le développement soutenable étant considéré comme une nécessité par les économistes écologistes, ces derniers voient dans la croissance démographique un obstacle majeur à la mise en place de la soutenabilité. Selon eux, des seuils, des limites en termes de capacité de charge ont été franchis que ce soit au Nord ou au Sud, que ce soit à cause du niveau de consommation (en termes d'énergie-matière) ou du nombre de la population ; de ce fait, il y aurait un véritable danger démographique à l'échelle mondiale, selon des auteurs comme Ehrlich ou Hardin. Pour stabiliser la population différentes solutions sont préconisées : stabilisation de la consommation au Nord, contrôle des naissances au Sud.

Cette réflexion sur la démographie mondiale nous ramène à une question de fond sous-jacente à l'approche des économistes écologistes, celle des limites imposées à l'activité économique.

Poser la question d'un éventuel danger démographique n'a de sens, avons-nous dit, que si on considère qu'il existe une impossibilité physique de faire face à un nouvel afflux de population. Cette manière de voir les choses, comme on l'a montré plus haut, est loin de faire l'unanimité au sein des chercheurs en sciences sociales (démographes, économistes, anthropologues ou autres). Pour les économistes standards, en particulier les libéraux, il n'y a pas, il ne peut y avoir de problème démographique dès lors que les ressources seront bien affectées, notamment par le jeu du marché, c'est ce qu'écrit par exemple Walter Block, un économiste "libéral", proche de la pensée standard [138] :

---

[138] Walter Block in, *Ecologie et Liberté*,(sous la direction de Max Falque et Guy Millière), coll. « LIBERALIA », LITEC, Paris, 1992, Problèmes écologiques, p.357.(traduction de Guy Millière)

" Loin que la croissance économique et l'expansion de la population soient un danger pour la race humaine, il faudrait dire que c'est l'opposé qui est vrai. Des êtres humains supplémentaires peuvent créer, grâce aux améliorations techniques et à un marché qui permet la spécialisation, la division du travail et la coordination mondiale, plus de ressources qu'ils ne sont à même d'en utiliser. Le sort de toute personne en ce contexte est susceptible d'être amélioré, et non aggravé, par la croissance de la population."

Si Georgescu-Roegen, par son pessimisme, peut rappeler parfois Malthus, incontestablement le texte cité évoque les écrits de Say (bien que Say adhérât à la vision de Malthus), il renferme même la loi des débouchés (l'offre crée sa propre demande), cette fois, appliquée aux humains et aux ressources naturelles : les humains créent leurs propres ressources.

La question de la démographie mondiale serait-elle une redite du problème de la croissance des populations tel que l'avait présenté Malthus, l'économie écologique jouant le rôle de ce dernier ? Certains, comme Le Bras, répondront affirmativement mais il nous semble que ce ne soit pas tout à fait le cas malgré une certaine proximité des analyses (en particulier si l'on retient le point de vue radical).

Ce qui fait différer l'économie écologique de l'analyse malthusienne, c'est tout d'abord la conception de la nature qui est une nature en évolution et non plus une nature immuable comme chez Malthus.
Ensuite le cadre anthropo-sociologique n'est pas le même non plus, en ce sens que les positions sociales ne sont pas définies d'avance et ne sont pas justifiées par les nécessités sociales ou économiques ; par contre ce qui rapproche les analyses (essentiellement l'analyse radicale), c'est l'importance accordée à la rareté absolue et inéluctable, en l'occurrence, à la rareté entropique.

La référence à l'évolution et à l'histoire non orientée, sauf par la loi d'entropie font que l'économie écologique insiste sur le développement tout en étant sceptique vis-à-vis du progrès technique. Il y a là une certaine ambiguïté dans la réflexion que nous avons relevée plus haut mais que nous n'avons fait qu'évoquer ; dans la section suivante nous allons revenir sur cet important aspect de la pensée économique écologique.

Par ailleurs, il y a une autre ambiguïté, et non des moindres, qui consiste à préconiser la soutenabilité, à refuser d'une certaine manière la croissance, sans poser la question de la compatibilité entre cette volonté et le fonctionnement du système capitaliste, nous aurons également à traiter cette importante question dans la section III.

SECTION III PROGRES, DEVELOPPEMENT, SOUTENABILITE ET CAPITALISME.

1.LA SOUTENABILITE, LE DEVELOPPEMENT ET LE PROGRES.

La présentation, opérée jusqu'ici du développement soutenable, montre que son point fort consiste en la distinction qu'effectue l'économie écologique entre la croissance et le développement. Cette distinction est rendue nécessaire par le fait que la soutenabilité s'oppose à la croissance, au minimum à la croissance dans les pays industrialisés et, surtout, à la notion de croissance infinie.

La soutenabilité implique la reconnaissance de règles de fonctionnement (les régulations, les rétroactions, les rythmes) propres aux écosystèmes (ou plus généralement à l'écosystème global), distincts et irréductibles aux mécanismes du système économique. Cela implique aussi d'admettre le caractère irremplaçable des ressources naturelles (le problème de la non-substituabilité du capital) et l'éventualité de leur épuisement. On a vu que cette reconnaissance s'exprime par le concept de capacité de charge et celui d'échelle de l'économie qui traduisent les limites économiques et technologiques du système économique dans son rapport à son écosystème.

Mais, en admettant tous ces points de l'analyse, l'économie écologique est conduite à admettre un point de vue, relatif au progrès, très différent de celui qui a cours généralement dans la pensée scientifique (et plus particulièrement économique) depuis les débuts de la modernité. Il y a ainsi contestation de la croyance "commune" au progrès et par là, critique de la modernité.

La conséquence de cette attitude critique se trouve dans l'obligation que rencontre l'économie écologique de concilier sa volonté d'être moderne (et même, on l'a vu avec l'Ecole de Londres, opérationnelle) et sa critique de la modernité.

1.1. LA REMISE EN CAUSE DE LA CONCEPTION CLASSIQUE DU PROGRES.

A travers la notion de développement soutenable, il y a un questionnement sur le progrès, vu principalement comme une amélioration de la technologie et de tout ce qui est opérationnel, et, partant, de tout ce qui ferait reculer les limites humaines.

Nous avons écrit qu'on peut y trouver aussi un questionnement de la modernité car la croyance au progrès a marqué la modernité et on peut même dire qu'elle constitue avec l'individuation/individualisme, la coupure homme/nature (ou société/nature) et l'autonomie de la sphère économique l'essentiel de la modernité[136] : *" La croyance au progrès est une part si importante du modernisme, si prévalante du discours privé et public en Occident que mettre ouvertement en doute le modernisme, c'est mettre ouvertement en doute l'idée de progrès, ce qui équivaut à être un pessimiste, à (tout) arrêter, à se marginaliser pour devenir un inadapté social. La perception du temps, en Occident, comme une histoire allant de l'avant, plus loin ou plus haut est si forte que, même dans les milieux académiques, ceux qui posent des questions sur les croyances de l'Occident dans le progrès sont accusés de voir le passé de manière romantique ou de défendre un retour en arrière."*

---

[136] Richard B.Norgaard, *Developpement Betrayed : the end of progress and a co-evolutionary revisioning of the future*, Routledge, Londres, p.50

Malgré cette pression sociale, l'économie écologique ne partage pas l'optimisme scientifique qui consiste à n'assigner aucune limite au progrès technique, c'est-à-dire, le progrès prométhéen ; mais sa critique du progrès et de la modernité se fait au nom de la modernité et non pas d'un quelconque passé, de même que sa critique de sa rationalité ne peut se faire qu'au nom de la rationalité. On peut encore ajouter que toute sa critique de l'économie veut contribuer à établir une nouvelle économie politique qui effectivement "économise" les êtres et les choses.

L'économie écologique peut faire sienne la remarque d'André Gorz[137] : *" Nous n'avons pas affaire à la crise de la modernité; nous avons affaire à la nécessité de moderniser les présupposés sur lesquels la modernité est fondée."*

Dans ce même texte, André Gorz dénonce ce qu'il appelle les mythes de la modernité, il vise en particulier la rationalisation croissante à tous les domaines de la vie sur le mode de la raison économique ; cette rationalisation croissante a un corollaire qui est la croyance au progrès technique illimité ; c'est pourquoi Richard Norgaard, qui par ailleurs se réfère à l'oeuvre de Gorz, a pu parler des ***"illusions du progrès"*** . De quoi sont faites ces illusions ?

De deux éléments :

- d'une part, d'un optimisme technologique, selon l'expression de Norgaard, en d'autres termes la croyance au pouvoir toujours plus grand de l'homme sur la nature et sur lui-même,
- d'autre part, de la croyance au parallélisme entre le progrès technologique et le progrès culturel, ce dernier étant pris dans le sens d'une amélioration de la vie sous toute ses formes, en particulier la vie sociale.

---

[137] André Gorz, *Métamorphoses et Quête de sens*, Galilée, 1988, p.13

Pour Richard Norgaard, qui exprime aussi le point de vue plus général de l'économie écologique, ces deux croyances ne sont justifiées que par une vision atrophiée de la réalité des choses.

1.2. L'OPTIMISME TECHNOLOGIQUE ET LE DECALAGE CULTUREL.

Pour Richard Norgaard, l'optimisme technologique a pour lui l'argument très fort que les Cassandres[138] qui se sont élevés contre lui, ont, jusqu'à présent, été démentis. En particulier, la rareté des ressources naturelles - d'abord les terres fertiles (Malthus), puis les ressources minérales (Jevons, 1865 : la question du charbon en Grande-Bretagne), enfin, la crise pétrolière - a toujours été un problème temporaire qui a toujours fini par être résolu. De même qu'au niveau démographique, les prévisions de Malthus sur les possibilités d'hébergement par la planète d'une population humaine ont été largement dépassées.

Cependant, l'optimisme technologique a contre lui des arguments non moins forts.
Tout d'abord, ce n'est pas Norgaard mais ce sont Georgescu-Roegen et Hardin (parmi d'autres) qui le notent, les phénomènes économiques et sociaux ont un rythme d'évolution beaucoup plus rapides que les phénomènes naturels (au sens habituel du terme) ; par conséquent, d'un point de vue bio-économique, il faut penser au très long terme avant que la contraint écologique ne se manifeste de manière extrême.
Mais Norgaard utilise un autre argument en relevant que le progrès technologique s'est fait grâce à la recherche systématique, initiée par les gouvernements et aussi par l'intermédiaire d'une éducation généralisée ; de sorte que la continuation du progrès

---

[138] C'est notamment la thèse de Le Bras exposée plus haut.

technologique demande une croissance de plus en plus forte du temps passé à l'éducation, à l'acquisition du savoir, ce qui en extrapolant conduit à une limite de cette progression.

A cela il faut ajouter, et c'est le point essentiel de la réflexion de Norgaard et de l'économie écologique, que le progrès technologique ne se fait pas de manière linéaire mais qu'il induit des rétroactions sociales, économiques et écologiques de sorte que son évaluation, de ce fait, son appellation, doivent être réexaminées.

D'autant plus que le progrès technologique est en décalage par rapport au progrès culturel. On a retenu ici la traduction littérale de l'expression anglaise "cultural progress" mais on pourrait aussi la traduire par progrès social ou sociétal. Ce que Norgaard veut montrer, c'est le fait que le progrès technologique à cause de son caractère systématique et autonome n'a pas automatiquement un sens pour la société et qu'il peut poser des problèmes auxquels culturellement la société ne sait pas répondre[139] : *" En tant qu'individus nous souffrons du "choc du futur", une perte de continuité avec le passé car le taux d'introduction de merveilleux produits nouveaux et d'occasions nouvelles excède de beaucoup notre capacité de leur donner un sens culturel quelconque.".*

Pourtant, comme on l'a indiqué plus haut, la croyance au progrès est forte même s'il existe une certaine remise en cause, la démarche de l'économie écologique en étant un exemple. D'où vient cette force ? Richard Norgaard donne des éléments de réponse en reprenant l'explication historique développée déjà par Weber sur l'origine religieuse du phénomène.

---

[139] Richard B. Norgaard, op. cité, p.57

1.3. LE PROGRES ET LA VISION DE L'HISTOIRE.

Depuis la thèse de Max Weber sur le lien du capitalisme et du protestantisme[140] on sait qu'il y a un lien entre le développement économique et la religion ; plus précisément, la notion de progrès trouve son origine dans un des fondements principaux de l'Occident, la vision juive et la vision chrétienne de l'histoire : l'histoire a un sens, c'est-à-dire, à la fois une signification et une direction qui est, en le présentant de manière simplifiée, la venue du Royaume de Dieu. Le progrès peut être vu comme la continuation au niveau laïque de cette vision religieuse. L'économie écologique adhère à cette explication communément admise de l'origine du progrès par l'influence judéo-chrétienne.

Avec les temps modernes et la laïcisation progressive de la société, il y a eu une lente mais constante substitution de la vision laïque à la vision religieuse[141] : *" Le progrès n'a remplacé la Providence que graduellement. Historiquement, les gens ressentaient qu'ils n'avaient que peu de contrôle sur leur destinée. Les inondations, les sécheresses et les épidémies étaient dues à l'action de Dieu et la misère et la mort qu'elles provoquaient étaient la volonté de Dieu. Une nouvelle croyance populaire s'est développée au cours des siècles selon laquelle les gens allaient continuellement accroître leur maîtrise de la nature grâce aux avancées de la science. Des explications scientifiques nouvelles des phénomènes naturels ont remplacé les appels à la Providence tandis que de nouvelles technologies ont fourni des moyens de contrôle.".*

---

[140] Même si cette thèse n'est plus acceptée de manière aussi mécanique de nos jours depuis sa remise en cause, notamment par Fernand Braudel (voir en particulier *"La dynamique du Capitalisme*, Champs Flammarion, 1985, p.69 et suiv.)

[141] Richard B. Norgaard, op. cité, p.51

D'un point de vue épistémologique, pour l'économie écologique, la notion de progrès, au sens classique ici retenu, s'appuie sur la vision newtonienne - vision universaliste et linéaire du développement des choses, de l'économie en particulier.

Transposée au sein de l'économie, l'idée de progrès se transforme en progrès du bien-être assimilé à la possession d'objets utiles ; c'est pourquoi l'idée de progrès économique est celle d'une accumulation, d'une croissance des biens. Etant donné la position (exposée plus haut) de l'économie écologique par rapport à la croissance économique, cette conception du progrès est difficilement compatible avec l'idée de soutenabilité : à l'accumulation, l'économie écologique substitue la conservation.

Cependant, cette contestation du progrès linéaire, synonyme de progrès social, n'est pas exempte d'ambiguïtés comme nous l'avons indiqué plus haut. En effet dans le même temps où l'accent porte sur la remise en cause du progrès, l'économie écologique s'appuie fortement sur la notion de développement et celui-ci est présenté comme le but à atteindre ; or, il nous semble qu'il a partie liée avec la notion de progrès, il nous faut préciser ce point.

2. LA QUESTION DU DEVELOPPEMENT.

Pour analyser cette question, nous allons nous aider du travail accompli, d'une part par Serge Latouche[142], et d'autre part par Gilbert Rist[143].
Dans leurs ouvrages respectifs, les deux auteurs s'interrogent sur la signification de l'idée de développement, ils font ainsi un travail de questionnement qui pour l'instant demeure absent de la réflexion économique écologique.

2.1. LE DEVELOPPEMENT COMME CROYANCE DE TYPE RELIGIEUX.

En premier lieu, Rist nous rappelle l'origine de l'idée de développement et son lien avec la notion de progrès, dans ce but, il propose une définition du développement qui pourrait être admise par l'Ecole de Londres mais pas par l'aile radicale. Elle s'énonce ainsi[144] : *" Le "développement" est constitué d'un ensemble de pratiques parfois contradictoires en apparence, qui pour assurer la reproduction sociale, obligent à transformer et à détruire, de façon généralisée, le milieu naturel et les rapports sociaux en vue d'une production croissante de marchandises (biens et services) destinées, à travers l'échange, à la demande solvable.".*

Par conséquent, pour l'auteur, il y a un lien "structurel" entre développement et croissance. Il voit alors dans refus de l'assimilation du développement à la croissance

---

[142] Serge Latouche, *La Mégamachine*, La Découverte, Paris 1995
[143] Gilbert Rist, *Le Développement : Histoire d'une croyance occidentale*, Presse de Sciences Po, 1996
[144] Gilbert Rist, op. cité, p.27-34

(qui est le fait de l'économie écologique et au-delà de la mouvance écologiste) un phénomène de nature religieuse : il y aurait une différence entre le phénomène souhaité, rêvé (comme le christianisme défini comme une religion d'amour au milieu des massacres de l'Inquisition) et le phénomène vécu et surtout observé du dehors, entre le développement souhaité (le progrès social) et le développement observé (l'extension du marché au niveau planétaire).

Pour Rist, le développement fait partie d'une sorte de religion moderne, car la société moderne ne fait exception au sein des sociétés humaines et est constituée également de croyances de traditions. Le développement assume au sein de la société moderne le rôle d'une religion "moderne" et sa force, à l'intérieur de la modernité, tient au fait qu'il représente un substitut à l'ancienne religion (c'est aussi la thèse de Norgaard, que nous venons de voir) mais aussi une continuité.

Comme Norgaard, Rist voit dans la tradition judéo-chrétienne l'origine de l'idée de progrès mais aussi de l'idée de développement. Pour Rist, le développement trouve ses racines dans la pensée augustinienne[145] : *"...l'originalité augustinienne tient à trois facteurs qui influenceront considérablement l'histoire du "développement".*

a) La philosophie de l'histoire - proposée sous la forme d'une histoire du salut - concerne l'ensemble du genre humain...Saint Augustin affirme l'universalité de son schéma, puisque toutes les nations de la terre sont soumises à la providence divine.

b) Les événements historiques particuliers n'ont d'importance que par rapport à leur inscription dans le plan de Dieu... Autrement dit, l'histoire occupe une place importante, mais seconde par rapport à la philosophie de l'histoire.

c) En dépit de ses apparences sinueuses, l'histoire obéit à une nécessité ; l'enchaînement historique qui va de la création à la fin des temps ne peut être détourné

---

[145] Gilbert Rist, op. cité, p.60-61

ni par le hasard ni par les artifices humains. Le dessein de Dieu arrêté de toute éternité, doit se dérouler inéluctablement.

Cette conception augustinienne, différente de la vision cyclique d'Aristote, ouvre la voie à une vision historique linéaire et, disons-le, à l'idéologie du progrès infini, nécessaire, inéluctable.

A partir du XVIIème siècle et plus encore après, l'idée de progrès, plus précisément l'idéologie du progrès va triompher et, dorénavant, les sociétés sont vues comme étant en développement ; lorsque, sous l'influence de Darwin, on parle à leur propos d'évolution, celle-ci, remarque Rist, est orientée, et il y a une sorte de téléologie "naturelle" qui s'applique aux sociétés [146]: ***" ...au coeur du dispositif occidental se trouve l'idée qu'il existe une histoire naturelle de l'humanité, c'est-à-dire que le "développement" des sociétés, des connaissances et de la richesse correspond à un principe "naturel", auto-dynamique,*** *qui fonde la possibilité d'un grand récit...un discours totalisant qui fait apparaître la continuité d'un même processus des origines à nos jours. Voilà pourquoi le texte fondateur de l'économie s'intitule "Recherches sur les causes et la* ***nature*** *de la richesse des nations"..."*

Sur ce point, on pourrait se demander s'il n'existe pas, au sein de la modernité, un besoin de réenchanter le monde, après le phénomène de désenchantement (Entzauberung de Max Weber)[146a] qui a marqué les débuts de la modernité. Cela constitue un autre débat que les économistes écologistes ne font qu'esquisser avec Norgaard. Il pourrait cependant servir à une critique des pratiques économiques

---

[146] Gilbert Rist, op. cité, p.69-70

[146a] Max Weber, *L'Ethique Protestante et l'Esprit du Capitalisme*, Presses Pocket, Plon, 1990, p. 117 et suivantes.

dominantes sur le mode du monde enchanté que décrit Marx (et en parallèle à celui-ci)[146b].

Cette croyance, propre à l'origine à l' Occident s'est depuis, au gré des vicissitudes historiques, étendue à l'humanité toute entière mais si le développement s'universalise, il ne devient pas pour autant transculturel et Rist accepte la thèse de Latouche sur "l'Occidentalisation du monde".[147]

Plus important, pour Rist le développement conduit à une impasse car, comme on l'a noté au début du paragraphe, il assimile le développement à la croissance, ou plutôt il considère que le développement nécessairement s'accompagne de croissance. Or l'auteur fait sienne l'idée des économistes écologistes qu'une croissance infinie dans un monde fini est une impossibilité. Seulement, à la différence de ces derniers, il ne pense pas qu'on puisse "soigner" les maux du développement à l'intérieur du développement [148]: *" En posant un problème à l'intérieur d'un système donné, les solutions proposées ne pourront que renforcer ce système car, en éliminant les abus du système, on ne vise qu'à le rendre plus performant. De même pour le "développement". A partir du moment où l'on en accepte les présupposés et que l'on partage la croyance qui lui prête du sens, on ne peut agir que dans le sens d'une rétroaction positive qui amplifie le problème au lieu de le résoudre.* ***Voilà pourquoi le" développement" toujours présenté comme une solution, constitue de fait un problème (et crée des problèmes).".***

Rist rejoint là la position de Serge Latouche sur le développement et sur le progrès technique en général.

[146b] Voir sur ce point l'ouvrage d'Alain Lipietz, *Le Monde Enchanté,* La Découverte, Maspéro, 1983. Le lien entre les deux perspectives pourrait se nouer autour de notions comme le fétichisme de la marchandise.

[147] Serge Latouche, *L'Occidentalisation du monde*, La Découverte, 1989

[148] Gilbert Rist, op.cité, p.80

On aura constaté que l'analyse de Rist assimile progrès et développement, les deux termes renvoient l'un à l'autre : le progrès ne peut se comprendre que dans une société vivant sur la croyance au développement et inversement, le recours au développement suppose un progrès dans les différents aspects de la vie sociale.

C'est sur cet aspect de la relation progrès/développement que l'économie écologique se sépare de Rist : nous voulons dire par là que l'économie écologique est prête à contester la notion de progrès, comme on l'a vu avec Norgaard mais par contre elle imagine un développement sans progrès cumulatif. Il y a là, une fois de plus, une question qui demeure posée.
Sur cet aspect de la question, la réflexion de Serge Latouche apporte un certain éclairage.

2.2. LES AMBIGUITES DU DEVELOPPEMENT SOUTENABLE.

Dans "La Mégamachine", Serge Latouche entreprend un travail critique sur la raison techno-scientifique et la raison économique qui, selon lui, en Occident désormais règlent tous les aspects de la vie sociale ou ont la prétention de le faire, cette prétention s'étendant au fonctionnement des systèmes naturels. Ces thèmes sont ceux de l'oeuvre de Jacques Ellul[148b] et ils sont très voisins du travail critique de certains auteurs de l'économie écologique (essentiellement l'aile radicale).

Mais Serge Latouche est plus critique encore vis-à-vis du développement que ne le sont les économistes écologistes ici étudiés. Sa critique s'adresse à la notion de

---

[148b] Jacques Ellul, *Le Bluff Technologique*, Hachette, 1990.

développement durable ou soutenable car il lui semble (et il nous semble également) que ces termes sont antinomiques ou que tout au moins, ils introduisent une grande ambiguïté dans l'analyse.

L'analyse de Latouche est proche de celle de Rist, mais il insiste davantage sur la signification, au niveau de la pratique économique de la notion de développement.
Sur ce sujet précis, toute sa thèse repose sur l'idée que le développement est l'expression par excellence de la raison économique et, de ce fait, le développement durable (ou soutenable) lui paraît constituer une incompatibilité en lui-même[149] : *" Si c'est le développement et non l'environnement qu'il s'agit de rendre durable, on a affaire à une mystification. Si durable veut dire préserver l'environnement, alors c'est incompatible avec la logique économique... Le "développementisme" manifeste la logique technico-économique dans toute sa rigueur. Il n'y a pas de place dans ce "paradigme" pour le respect de la nature réclamé par les écologistes. La nature des économistes est certes une* ***mère****, tantôt avare, tantôt prodigue, mais cette mère n'inspire aucune piété filiale."*

Le développement durable est pour l'auteur un nouvel avatar du développement destiné à masquer l'échec fondamental du développement, expression de la raison techno-scientifique et de la raison économique[150] : *"... le développement* ***durable****,* ***soutenable*** *ou* ***supportable*** *n'est que la dernière-née d'une longue suite d'innovations conceptuelles visant à faire entrer une part de rêve dans la dure réalité de la croissance économique. Cette inflation de qualificatifs ajoutés au développement est une tentative de conjuration magique de ses effets négatifs. Le développement a ainsi été successivement : endogène, autocentré, socialiste, intégré, intégral, harmonieux, participatif, autonome et populaire, et maintenant humain et social...".*

---

[149] Serge Latouche, *La Mégamachine*, op. cité, p.121
[150] Serge Latouche, op. cité, p.120

Par technoscientifique, Serge Latouche entend, à la suite de Jacques Ellul l'imbrication qui s'est progressivement produite entre la science et la technique ; quant à la raison technoscientifique, elle est l'expression de la logique de la technique qui désormais s'auto-organise, s'auto-produit.

Elle est aussi l'expression de la modernité en ce sens que cette dernière a la prétention de faire place à la raison, à l'efficacité : on retrouve là la rationalité économique conventionnelle, c'est-à-dire la maximisation sous contrainte. Pour Latouche, le développement participe nécessairement de ce mouvement et par conséquent le développement soutenable ne peut qu'accorder une place essentielle à la raison technoscientifique et à la rationalité économique[151] : *" Modernité, Occident, grande Société, mais aussi développement, progrès , rationalité, technique, autant de maîtres mots qui se font signe, se renvoient les uns aux autres, peuvent se substituer dans une certaine mesure pour désigner le même complexe ou le même paradigme, celui de la Mégamachine. La rationalité économique est au fondement de la recherche technoscientifique. Le progrès est la condition, mais aussi le résultat de l'économicisation du monde et de l'accumulation illimitée de capital, de marchandises et de biens matériels et immatériels. La technique est la condition de la croissance et du développement, mais aussi, dans une certaine mesure, son résultat et son moteur.".*

Proposer un développement, même soutenable, cela revient pour l'auteur (comme pour Gilbert Rist) à demander au mal son propre remède, il lui semble qu'une solution aux problèmes (notamment) écologiques engendrés par le développement et la croissance doive être cherchée "ailleurs" Par "ailleurs" l'auteur désigne "la planète des naufragés"[152], c'est-à-dire, les formes de vie sociale et économique qui se mettent en

---

[151] Serge Latouche, op. cité, p.20

[152] Serge Latouche, *La Planète des Naufragés : Essai sur l'après-développement*, La Découverte, Paris, 1993

place, spontanément dans les pays du Tiers-Monde (essentiellement l'Afrique noire) en-dehors des circuits économiques contrôlés par l'Occident.

Il est remarquable qu'aussi bien Serge Latouche que Gilbert Rist fassent à la notion de développement soutenable une critique, pour ainsi dire, inverse de celle de Hervé Le Bras. Les premiers reprochent au concept son lien étroit avec la raison économique et technique, le second y voit au contraire un retour à la nature et par conséquent une rupture avec la modernité, entendue comme l'expression de la Raison.

Cela provient, selon nous, du caractère forcément ambigu de cette expression, mais plus encore de l'oubli, de l'impasse que fait l'économie écologique sur le statut épistémologique des concepts qu'elles utilisent et des méthodes qu'elle emploie : on fait comme si les choses allaient de soi, comme si les problèmes méthodologiques et épistémologiques étaient résolus.

On va retrouver ce même problème à propos de la compatibilité entre le développement sans croissance (de l'aile radicale) et le capitalisme. Il s'agit, en fait, sous une forme différente, du même problème que précédemment, dans la mesure où le capitalisme a partie liée avec la modernité et la modernité renvoie, selon l'expression de Latouche au progrès, au développement, à l'accumulation.

3. LE REFUS DE LA CROISSANCE ET SES IMPLICATIONS ECONOMIQUES : LE PROBLEME DE LA COMPATIBILITE AVEC LE CAPITALISME.

Fondamentalement le problème que doit (ou devrait) résoudre l'économie écologique est celui de la poursuite de la régulation économique par le marché car c'est le marché qui en dernier lieu détermine l'usage qui sera effectué des ressources, mais aussi de l'extension ou non de la base "matérielle" de l'économie, en d'autres termes de la poursuite de l'accumulation.

3.1. LA CONSERVATION CONTRE L'ACCUMULATION.

La soutenabilité, au sens "très fort" selon la terminologie de Daly, signifie pour la ou les générations contemporaines un usage particulier des ressources, prenant en compte l'interdépendance entre le sous-système économique et le macrosystème naturel, afin de ne pas créer d'irréversibilités à l'intérieur de ce dernier ; tout ceci pour permettre à la fois un bien-être général, pour les contemporains, bien-être qui cesse d'être assimilé à la possession toujours plus grande de biens, mais aussi pour permettre aux successeurs de ces générations de jouir des mêmes possibilités dont ces dernières auront pu profiter.

L'économie écologique, à travers le concept de développement soutenable, adhère aussi à l'idée de progrès comme une connaissance toujours plus grande de la réalité, mais, à la différence de l'idéologie moderniste, le caractère instrumental ou opérationnel de ce progrès n'est plus ce qui compte en premier ou même, ce qui compte uniquement.

Ce que le développement soutenable remet en cause, c'est la tendance à l'accumulation inhérente au capitalisme et cette remise en cause conduit à lui préférer la conservation. Précisons tout de suite que nous voulons dire par là que l'économie écologique ne souhaite pas figer les situations : cela serait complètement utopique (au sens péjoratif du terme) mais plus encore, serait complètement contraire à sa propre conception évolutionniste de la réalité. Quand on parle de conservation, on veut parler de sauvegarde du patrimoine mis à la disposition de l'humanité présente et à venir.

Il peut sembler s'agir là de préceptes nouveaux du point de vue de la pensée contemporaine, nous voulons dire la pensée dominante ; en fait, selon l'économie écologique, il s'agit de préceptes anciens qui correspondent au premier sens de l'économie, **l'oïkos nomos**, les règles de gestion et d'administration de la maison. Selon ces règles, qu'on retrouve aussi en droit dans la notion de **pater familias** (notion à laquelle Marx, et c'est notable, fait aussi référence), le responsable des biens doit faire preuve de prudence et d'économie (au sens d'épargne) pour transmettre un héritage entier à ses successeurs. La maison ici, c'est la maison commune, c'est en fait l'écosystème (au sens large) dans son ensemble. Herman Daly et John Cobb font référence à cette notion qu'on peut également trouver dans la tradition biblique où l'homme est présenté comme le gardien (steward) de la Création, et, à ce sujet, les deux auteurs évoquent la possession de la terre dans la tradition hébraïque[153] : *" Chaque famille recevait son héritage. Elle était responsable de la conservation de cet héritage et Yaveh tenait la communauté toute entière responsable du maintien d'un ordre par lequel chaque famille préservait et transmettait son héritage. L'état de gardien (stewarship) traduit mieux cette relation que la propriété (ownership).".*

---

[153] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.153

Mais, arrêter la croissance et l'accumulation pose un problème essentiel qui est celui du fonctionnement de l'organisation économique contemporaine devenue une organisation unique, le capitalisme. Peut-on envisager un capitalisme sans croissance ? Cette question est d'importance et demande qu'on l'examine de plus près.
On vient de voir, en début de section, que pour Latouche et Rist cela paraît difficilement réalisable, cependant il convient d'examiner les arguments qui peuvent être invoqués par l'économie écologique en faveur de cette option.

3.2. LA SOUTENABILITE ET LE CAPITALISME.

Il nous semble indispensable, pour la viabilité de l'analyse, que l'économie écologique s'interroge sur le caractère à la fois nécessaire et indispensable de l'accumulation pour le fonctionnement du capitalisme car s'il s'avère que le capitalisme sans accumulation continue ne peut pas fonctionner, alors il faut que les tenants du développement soutenable en tirent les conséquences logiques. Mais même ainsi, l'ambiguïté de l'analyse risque de demeurer dans la mesure où en début de chapitre nous avons montré que la soutenabilité et même le développement recevaient des définitions différentes de la part des différentes composantes de l'économie écologique. Aussi, ce qui suit a surtout une grande importance pour l'option de la soutenabilité très forte.

Sur cette question de la possibilité ou de la viabilité d'un capitalisme sans croissance, le recours aux enseignements de Marx, Keynes, Braudel ou Heilbroner peut beaucoup nous apporter. Un premier constat est aisément établi : tous ces auteurs, aussi divers qu'ils soient, ont en commun de montrer que le capitalisme est lié à l'accumulation, que l'accumulation est le propre du capitalisme ; ceci est clairement exprimé que ce soit dans les schémas de la reproduction élargie de Marx, dans l'analyse de l'investissement

de Keynes ou dans le processus d'innovation de Shumpeter[154] : *" Les oeuvres de Smith, de Mill, de Marx, de Keynes, et de Schumpeter décrivent le résultat de l'épopée de l'accumulation, que tous reconnaissent comme étant constitutive et inséparable du principe le plus profond de l'essence du système qu'ils étudient. Il est évident que leurs divers scénarios traduisent des observations empiriques et des perspectives conceptuelles différentes. Ce qu'on remarque moins est que ces scénarios adoptent aussi un cadre commun d'hypothèses de base. De Smith à Schumpeter, les grandes oeuvres d'économie politique reconnaissent que le processus vital d'accumulation repose sur la capacité d'une classe capitaliste de retirer du système un profit. ".*

L'accumulation suppose le profit et l'investissement, l'investissement suppose et entraîne la croissance et la croissance permet l'accumulation. Par ailleurs, la croissance est la forme économique, avons-nous rappelée, que revêt la notion de progrès.

Puisque le capitalisme est la forme d'organisation réelle dans laquelle s'exprime l'économie écologique et puisque cette organisation repose sur l'accumulation, il semble qu'un développement soutenable, c'est-à-dire, sans croissance, sans accumulation, soit difficilement compatible avec une telle forme d'organisation économique. Le capitalisme dont l'émergence coïncide avec celle de la modernité est largement progressiste (au sens retenu ici) et il est difficile d'envisager son fonctionnement sans croissance.

---

[154] R.L.Heilbroner, *Le Capitalisme, Nature et Logique*, Atlas Economica, traduction Henri Bernard, 1986, p.117

3.3. LA QUESTION DE L'INCOMPATIBILITE.

3.3.1. DES ELEMENTS DE REPONSE AU SEIN DE L'ECONOMIE ECOLOGIQUE.

Même s'il semble que l'économie écologique fasse pour l'instant l'impasse sur la question, on peut, toutefois, trouver en son sein des éléments permettant déjà une certaine réflexion. Logiquement, nous allons les trouver chez les auteurs les plus radicaux car ce sont essentiellement ces auteurs qui sont concernés par cette question. Herman Daly pose la question : ***Est-ce que l'économie de l'état stable (l'autre nom dans sa terminologie pour le développement soutenable) est capitaliste ou socialiste ?***

En ce qui concerne ces deux organisations économiques, selon Herman Daly, le développement soutenable ne peut être une option retenue dans la mesure où ces deux organisations reposent sur l'accumulation et la croissance. Mais, plus précisément en ce qui concerne le capitalisme, tout en indiquant des objectifs de politique économique dont nous parlerons au chapitre IV, il écrit ce qui suit[155] : *" Puisque l'économie de l'état stable reposerait principalement sur la propriété privée et la prise de décision par le marché décentralisé, nous pourrions la considérer ipso facto comme capitaliste. Mais, selon la définition du capitalisme de Karl Marx, l'économie de l'état stable ne serait pas capitaliste parce qu'avec des limites maximales et minimales au revenu et à la richesse, il n'y aurait pas de classe ayant le monopole de la propriété des moyens de production, ni non plus de classe prolétarienne corrélative devant vendre sa force de travail au capitaliste, selon ses conditions, pour survivre. Avec des limites maximales à*

---

[155] Herman E.Daly, in *Valuing the Earth*, op. cité, p.376-377

la richesse, il n'y aurait pas non plus cette incitation illimitée à accumuler dont Marx a dit qu'elle était " Moïse et les Prophètes" pour le capitaliste industriel et éventuellement conduirait à l'effondrement du système.".

Cependant, en conclusion, Herman Daly laisse ouverte la question de savoir si le développement soutenable est capitaliste ou non, ce qui pour nous signifie s'il est compatible ou non avec cette forme d'organisation, la réponse dépendant, selon Daly, de la définition donnée du capitalisme. En fait, pour clore le débat, il considère que l'économie de l'état stable est une troisième voie ni capitaliste, ni socialiste.

Une telle conclusion ne peut être entièrement satisfaisante[155b] du point de vue de l'analyse économique car il semble qu'ainsi on esquive le débat : en fait, les analyses des auteurs cités plus haut l'ont bien montré, la croissance et l'accumulation sont indispensables au capitalisme, ensuite la production de la rareté relative et des besoins corrélatifs est, selon l'analyse de l'économie écologique, une condition d'existence du système et en dernier lieu, l'analyse de Norgaard d'une part, de Rist et Latouche, d'autre part confirment l'incompatibilité entre ces deux objectifs, la soutenabilité et le capitalisme.

L'incompatibilité entre ces deux conceptions de l'organisation économique peut encore s'éclairer de deux réflexions portant, l'une sur la nature du processus d'accumulation capitaliste, l'autre sur le contenu de la croissance économique . La première a trait à la conception de Marx de l'accumulation du capital comme processus social : dans cette

---

[155b] A moins qu'on admette que Daly se situe délibérément "ailleurs" que dans le capitalisme ou le socialisme. Mais cet "ailleurs" suppose une critique profonde de la modernité qui n'en est qu'à ses débuts dans l'économie écologique, même radicale, même si elle est très prometteuse.

vision des choses, l'importance de la matérialité de l'accumulation est minorée et par conséquent les limites physiques pourraient se voir attribuer un rôle moins grand.

L'autre élément de réflexion concerne ce qu'on appelle la conception post-matérialiste de l'économie qui consiste à considérer que le contenu des grandeurs économiques a changé en faveur d'éléments ayant de moins en moins de support matériel, tels les services, la communication : si tel était bien le cas, cela permettrait de rendre compatible une croissance économique en majeure partie dématérialisée avec les conditions de la soutenabilité.

3.3.2. L'ACCUMULATION COMME PROCESSUS SOCIAL.

Dans son ouvrage *"Le Capitalisme, Nature et Logique"*, Heilbroner critique la position de Fernand Braudel sur le capitalisme. Il critique la conception de ce dernier qui considère que l'accumulation capitaliste est d'abord (et surtout) une accumulation d'objets physiques. On peut remarquer, avant même d'aller plus loin, que c'est également la thèse générale de l'économie écologique.

Mais la raison de la critique de Heilbroner repose sur le fait qu'il considère que réduire le processus d'accumulation à l'acquisition de biens, c'est négliger un aspect important de cette forme d'organisation économique. En effet, si l'on met l'accent sur l'aspect matériel, le surplus de n'importe quelle société humaine au cours de l'histoire est de la même nature que le surplus en économie capitaliste. Pour employer le langage des Classiques et de Marx (repris par Heilbroner) on ne retient que la valeur d'usage et on

néglige la valeur d'échange. Or, la valeur d'usage, l'usage des richesse[156] *" est totalement étranger à ce qui constitue la raison d'être constitutive du capitalisme, c'est-à-dire l'emploi de la richesse sous diverses formes concrètes, non comme une fin en soi mais comme le moyen d'acquérir plus de richesse."*. C'est pourquoi un peu plus loin, à la page 31 du même ouvrage, à propos de l'analyse de Braudel[157], Heilbroner remarque[158] : *" Par contraste, la richesse dans le capitalisme n'est constituée de biens physiques qu'à titre transitoire. Braudel a donc tort d'écrire :* ***"le capital, ou les biens de capital, ce qui revient au même, peut être réparti en deux catégories : le capital fixe qui a une vie physique longue ou assez longue... ; et le capital variable ou circulant ou l'actif de roulement qui est absorbé et englouti dans le processus de production : graines, matières premières, produits semi-finis, monnaie servant au règlement des comptes"*** *..."*

Pour Heilbroner, comme pour Marx, le capital n'est ni monnaie, ni bien physique, il est [159] *" un processus qui utilise les biens matériels comme des moments de son existence continuellement dynamique... Cette analyse du capital comme un processus d'expansion est une étape importante permettant d'échapper au fétichisme du capital en tant qu'objets tels que des machines ou une certaine somme de monnaie. Elle nous conduit à considérer le capital comme un réseau d'activités sociales permettant la réalisation de la métamorphose continue M-C-M'."*. Le capital en conclut Heilbroner a son essence dans une relation sociale de domination.

De cette analyse, il vient que l'accumulation a d'abord un contenu social ; on peut aussi relever que de nouveau nous sommes dans un univers extra-mondain (au sens de Michel

---

156 R.L.Heibroner, op. cité, p.30
157 Fernand Braudel, *La Méditerranée à l'époque de Philippe II*, Vol.II, p.242
158 R.L.Heilbroner, op. cité, p.31
159 R.L.Heilbroner, op. cité, p.32-33

Serres). Peut-on en déduire que l'accumulation puisse se poursuivre dans les conditions de la soutenabilité, au sens de Daly ?

Même si l'accumulation est un processus social qui n'utilise les biens que de manière transitoire, il n'en demeure pas moins vrai que son aboutissement est l'extension de la base matérielle de l'activité de production. D'ailleurs, selon Marx, c'est là une des contradictions inhérentes au capitalisme que de toujours augmenter l'intensité capitalistique du processus de production au détriment de l'extraction de la plus-value. Cela n'échappe heureusement pas à Heilbroner qui précise que le capital doit revêtir une forme physique et que la continuité de l'accumulation dépend des progrès technologiques. Mais, à la fin de son ouvrage, Heilbroner prend soin d'écrire, à propos du devenir du capitalisme et du processus d'accumulation [160]: *" Il s'ensuit... que le progrès des forces productives de la société va probablement entraîner des conséquences matérielles et sociales dont l'effet disruptif ira croissant. Je n'ai pas besoin de décrire le contraste entre les conséquences matérielles et sociales de la fabrique d'épingles, de l'aciérie, et de la centrale nucléaire.".*

Malgré (ou à travers) le détour par le processus social et sa signification pour la nature de l'organisation économique capitaliste, on en revient à l'idée exprimée plus haut sur la difficile compatibilité entre soutenabilité et accumulation. Par ailleurs, dans les dernières pages de son ouvrage, Heilbroner fait allusion aux problèmes écologiques que peut susciter la logique de l'accumulation ; il retrouve alors les préoccupations qui étaient les siennes dans un autre ouvrage antérieur[161] sur le caractère peu probable d'une croissance et d'une accumulation continues.

---

[160] R.L.Heilbroner, op;cité, p.163-164

[161] R.L.Heilbroner, *An Inquiry into The Human Prospect*, collection Open Forum, Calder and Boyars, Londres, 1974 (voir p.128 et suivantes, en particulier)

3.3.3. LA THESE POST-MATERIALISTE.

La soutenabilité ainsi qu'on l'a montré jusqu'à maintenant concerne le devenir de l'activité économique et plus généralement de l'activité humaine. Nous avons vu que cette soutenabilité était une conséquence de la conception de l'économie écologique des rapports de hommes et de la nature mais aussi de la "nature" de la nature et de la "nature" humaine. En réintroduisant l'activité humaine dans la biosphère et en particulier son activité économique, on assigne à cette activité des limites provenant de la logique de fonctionnement du mégasystème général, c'est-à-dire, l'écosystème entendu au sens large. A moins de supposer que l'homme puisse se passer de la nature et en bâtir une autre (à partir de quoi ?), ce qui est quelque peu la perspective de l'économie standard lorsqu'elle imagine pouvoir se passer de ressources naturelles ou substituer du capital artificiel au capital naturel ; et, on a rappelé dans le chapitre I qu'il existe un naturalisme de la pensée standard qui se traduit par une substitution d'une nature économique (marché) à la nature physique.

On sait aussi, et ce n'est pas contradictoire, que les économistes standards n'imaginent pas pouvoir produire ex nihilo, on sait, en fait, que ce qu'ils croient pouvoir être une réponse à la diminution des ressources naturelles, c'est de recourir à toujours plus de ressources nouvelles (que l'économie écologique qualifierait d'un niveau entropique plus élevé) moins immédiatement utilisables mais demandant une innovation technologique toujours plus grande.

On peut illustrer cette perspective par un graphique en portant sur l'axe des abscisses le temps et sur l'axe des ordonnées le niveau (ou le degré) d'innovation technologique et, dans le repère lui-même, on va indiquer les différents types d'énergie auxquels va recourir , y compris les types d'énergie nouvelle qu'on espère pouvoir un jour utiliser.

Innovation technologique croissante

*

*. ENERGIE COSMIQUE

* FUSION FROIDE

* FUSION THERMONUCLEAIRE

* NUCLEAIRE

* PETROLE

* CHARBON

* BOIS

**********>

Temps

Dans cette perspective, il n'est pas envisagé d'arrêt éventuel de la croissance car il y a toujours une énergie alternative qui s'offre à l'activité humaine ; bien plus encore, une énergie qui, semble-t-il, éloigne l'homme des limites physiques.

C'est cette vue progressiste qui sous-tend peu ou prou l'analyse de la production de l'économie conventionnelle. On voit que cette analyse repose sur une conception forte du progrès, progrès constant qui conduit à incorporer à la production de plus en plus de services, de résultats de la recherche, d'ingénierie : ce qui rend cette production à la fois de plus en plus "tertiarisée" et de plus en plus capitalistique.

A partir de là, il est tentant de penser que l'être humain est de moins en moins dépendant de sa base matérielle et qu'il s'affranchira, un jour ou l'autre, des contraintes naturelles : une preuve (au niveau théorique) en étant la réduction du facteur nature dans les analyses de la croissance : c'est la thèse post-matérialiste dont nous avons dit plus haut qu'elle peut servir d'objection à l'incompatibilité entre capitalisme et soutenabilité. Celle-ci a un succès certain (en-dehors de l'économie écologique) et divers auteurs y font référence, c'est le cas, par exemple de Le Bras[162].

Les économistes écologistes n'ont pas pu rester indifférents à la mise en avant de cette tentative pour minorer l'importance de la base matérielle de l'activité économique.
Dans un article "d'Ecological Economics"[163], Juan Martinez-Alier présente cette thèse en l'attribuant à la fois à Inglehart[164], Krutilla (et Fisher)[165] et Hirsch[166], sans que ces auteurs aient travaillé en commun à l'élaboration de cette conception.

Le point important pour ces différents auteurs, c'est qu'ils considèrent que l'économie comprend deux parties différentes.
La première, c'est l'économie matérielle, l'économie qui a une base physique et que les progrès technologiques peuvent faire croître sans nuire à l'environnement - disons tout de suite que nous sommes là dans un monde tout à fait différent de celui de l'économie écologique. Mais, surtout, il y a une deuxième partie composée d'éléments immatériels

---

[162] Hervé Le Bras, op. cité, en particulier le chapitre V, p. 91-113
[163] Juan Martinez-Alier, *Ecological Economics* : The environment as a luxury good or "too poor to be green", Avril 1995, Vol.13 N°1, p.1-10
[164] R.Inglehart, *The Silent Revolution : Changing Values and Political Styles among Western Publics.* Princeton University Press, 1977, aussi *Culture Shift in Advanced Industrial Societies.* Princeton University Press, 1990
[165] J.V.Krutilla et A.C.Fisher, *The Economics of Natural Environments*, John Hopkins Press, Baltimore, 1975
[166] F.Hirsch, *Social Limits to Growth*, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1976

ou de sensations qui font la joie de vivre : ce sont les "aménités" qu'on a déjà évoquées dans la section, comme, par exemple la jouissance d'un beau paysage, d'un environnement non pollué mais aussi les services offerts aux consommateurs.
Pour les tenants de la vision post-matérialiste, avec la croissance et le développement, l'économie serait de moins en moins "matérielle", elle se dématérialiserait car il y aurait tertiarisation de l'activité : le secteur primaire et le secteur secondaire reculeraient en importance relative en faveur du secteur tertiaire.

Juan Martinez-Alier, dans l'article cité, évoque des travaux empiriques qui ont été menés pour tenter de vérifier s'il y a ou non dématérialisation de l'économie[167] : *" La dématérialisation de l'économie a été le sujet d'une enquête de Martin Jaenicke, qui a corrélé, pour un certain nombre d'économies du monde, la croissance du P.I.B. avec la production du ciment, de l'acier, de l'énergie et du transport de marchandise (par tonne). Il a trouvé qu'il y avait une tendance à la dématérialisation de 1970 à 1985 mais cela a été contesté par les travaux de De Bruyn et Opschoor (1994) qui ont étendu la recherche à 1990. Ils considèrent que le véritable trend est une courbe en N : c'est-à-dire que l'intensité en matériaux et en énergie de l'économie augmente d'abord, puis décroît, puis croît à nouveau. Les flux de commerce rendent difficile toute conclusion de l'analyse par pays. Le trend significatif serait le trend concernant le monde entier."*
A l'échelle mondiale, Pearce et Atkinson[168], rappelle Martinez-Alier, montrent qu'il y a une soutenabilité faible (au sens de Daly) du monde pris dans sa totalité. Cela veut dire que le capital "artificiel" augmente pour compenser le "capital naturel" ; mais, du point de vue de la soutenabilité "très forte", au sens de Daly, cela ne signifie nullement une

---

[167] Juan Martinez-Alier, article cité, p.5
[168] Pearce et Atkinson, *Ecological Economics :* Capital theory and the measurement of sustainable development : an indicator of"weak" sustainability, Vol VIII, 1993, p.103-108

diminution du recours à la base matérielle et écologique de l'économie car pour accumuler le capital artificiel, il faut bien recourir à l'énergie et à la matière.

En outre, la tertiarisation de l'économie signifie, en suivant Juan Martinez-Alier, que le flux d'énergie-matière (le throughput) a pris une nouvelle forme. On peut, par exemple, supposer que la diminution du montant de l'énergie employée dans la sidérurgie est maintenant compensée par une augmentation de sa consommation dans les transports (routiers, avions) ou dans les voyages.

Par ailleurs, selon nous, il y a, de la part des tenants de la vision post-matérialiste, quelque chose de contradictoire dans leur analyse : d'une part, ils tentent à fonder la sensibilité pour l'environnement, qui serait croissante en Occident, sur le fait que les besoins de base satisfaits par l'économie matérielle seraient moins importants. Mais par ailleurs, l'environnement serait une préoccupation également à cause du caractère non reproductible (artificiellement ou non) de certaines de ses parties ; celle qui justement fournissent les aménités dont on a parlé en début de paragraphe.
Cela nous semble contradictoire avec la vision post-matérialiste car s'il y a recul de ces aménités, c'est sans doute le signe que l'économie loin d'être de moins en moins matérielle pèse au contraire de plus en plus sur son écosystème et recourt de plus en plus à sa base matérielle.

Par conséquent, même dans la vision post-matérialiste, la soutenabilité au sens de l'économie écologique ne peut pas coïncider avec la logique de l'accumulation, dès lors que l'on fixe des limites à celle-ci.

CONCLUSION DE LA SECTION III

Dans cette section nous nous sommes attachés à des questions fondamentales posées à l'économie écologique ou plus exactement nous nous sommes intéressés à des implications logiques de l'analyse de la soutenabilité ; nous avons vu qu'elles concernaient la notion de progrès, la notion de développement et enfin le problème de la régulation par le marché.

Sur tous ces points, des avancées peuvent être trouvées dans l'analyse économique écologique mais par contre, il existe aussi des lacunes dans la réflexion, la plus grave étant celle relative à la notion de développement : l'économie écologique essaie de trouver sa cohérence théorique en distinguant bien entre croissance et développement mais, en fait, la rupture entre les deux notions est loin d'être assurée et il est facile de trouver dans l'aile modérée des auteurs (Pearce, Faucheux par exemple) qui incorporent la croissance à la notion de développement, dans ce cas on retombe dans le "piège du développementalisme" que justement l'économie écologique étant censée combattre. La rupture entre croissance et développement est assurée uniquement par l'aile radicale (Daly et sa référence à l'état stable sans croissance) ou par Georgescu-Roegen (l'objectif de la décroissance). Mais alors, ces auteurs sont confrontés au problème du mode de régulation de l'économie (le problème de la compatibilité entre soutenabilité et économie de marché) qu'ils n'ont pas résolu.

Des questions fort importantes demeurent entières, c'est pourquoi l'économie écologique est actuellement, avant tout, une école de recherche.

CONCLUSION DU CHAPITRE III.

.La notion de développement soutenable et, dans cette expression, plus encore la notion de soutenabilité, est au centre de la réflexion de l'économie écologique. En témoignent les références multiples à la soutenabilité que l'on rencontre aussi bien dans les ouvrages que dans les articles émanant de l'économie écologique

Ce concept est la conséquence analytique de la représentation de l'homme et de la nature dont est dotée, tantôt explicitement, le plus souvent implicitement l'économie écologique.

Par cette représentation, l'activité humaine se déroule dans un ensemble naturel non neutre et elle a des effets sur cet ensemble. Lui-même réagit à l'action humaine et par conséquent, dans la perspective de la soutenabilité, on met en avant les effets de rétroaction.

La prise en compte des effets rétroactifs de l'économie sur l'écosystème est elle-même liée à la conception systémique des rapports hommes, économie, nature. Comme l'activité humaine conduit à une consommation croissante d'énergie-matière, cela pèse de plus en plus sur l'écosystème mais pour pouvoir en corriger les effets négatifs (pollution, simplification des systèmes, réduction de la biodiversité, fragilisation des sols, etc.), il faut recourir à davantage d'énergie-matière, ce qui entraîne une aggravation du poids de l'activité économique, par conséquent une boucle rétroactive positive : c'est le piège de l'impact qui peut toucher aussi bien le Nord que le Sud, à travers des situations démographiques pourtant bien différentes.

C'est pourquoi la soutenabilité conduit à une vision beaucoup plus modeste des possibilité humaines et, partant, de l'idée de progrès.

Mais, ce faisant, elle s'oppose à la croyance essentielle tout à la fois de la modernité et de la pensée économique standard, la croyance en un progrès constant du bien-être dû à une plus grande maîtrise de la nature mais aussi de l'homme (tant physique que psychique), à une amélioration continue du sort de l'humanité mesurée à l'aune des biens possédés.

Cette remise en question du progrès est peut-être l'élément le plus " hétérodoxe" ou le plus radical de la pensée économique écologique, l'analyse par Gérald Berthoud, de son rôle social sein de la communauté des économistes suffit pour s'en convaincre[169] : *"Ce grand récit de l'amélioration constitue, à n'en pas douter, un ensemble qui fonde les vues savantes de l'économie et qui donne une cohérence sans pareille à la communauté des économistes, en assurant leur unité malgré des points de vue souvent discordants. Tous prennent appui sur un même fond de croyances. Ce sont en effet de telles croyances partagées pour un avenir meilleur, et non pas la rigueur des calculs et la complexité des modèles, qui mobilisent les intelligences, orientent les actions individuelles et collectives et permettent d'établir un large consensus pour transformer radicalement la nature, l'homme, la société.".*

A l'opposé de cette vision prométhéenne, et à la base de la soutenabilité, on retrouve cette vision entropique du processus biologique dans lequel au sens large on inclut le processus économique. Mais, comme le remarque Richard Norgaard, même sans la notion d'entropie, la finitude et la logique interne de ses lois de fonctionnement de l'écosystème pourraient suffire à justifier l'idée de la soutenabilité. Cette finitude qui s'impose à l'homme, comme être de culture mais aussi de nature, oblige à poser la

---

[169] Gérald Berthoud, *Autrement :* L'Economie dévoilée, (sous la direction de Serge Latouche), Série Mutations, N°159, novembre 1995, "Que nous dit l'économie", p.67

question démographique : on a vu combien elle a d'importance pour définir une économie, voire un monde soutenable.
La soutenabilité impose, par conséquent, qu'on substitue la notion de développement à celle de croissance. Telle qu'elle est retenue par l'économie écologique, la notion de développement évoque en fait celle d'évolution , processus dynamique, qualitatif qui se différencie nettement du processus cumulatif, quantitatif qu'est la croissance (même s'il est possible de retenir des aspects qualitatifs dans la croissance).

Un problème surgit alors pour l'économie écologique, qui est de savoir s'il est possible d'avoir et le développement et la soutenabilité.

Pour l'aile modérée la réponse est "oui" dans la mesure où l'aile modérée a une vision assez optimiste du cadre naturel et reste progressiste : le recours au solaire et au progrès technique vont permettre de réduire la pollution et la pression sur l'environnement.
On a montré combien cette position théorique prêtait le flanc à la critique car elle semblait vouloir concilier les inconciliables.

Pour l'aile radicale, sous l'influence de Georgescu-Roegen (et à travers lui, de Schumpeter), le développement s'identifie alors avec un processus économique fait de changements qualitatifs dans ses composants - humains et non-humains - au cours du temps, où l'innovation (et la mutation) joue un rôle essentiel ; ce processus est marqué par des limites qui sont le résultat d'une interaction du social et du naturel, limites écologiques par conséquent.
Le social, en l'occurrence, c'est le mode d'être des hommes entre eux et comme nous sommes toujours au sein de la modernité, même s'il y a critique de celle-ci, le social est lié à la forme d'organisation économique retenue.
Ce point est tout aussi fondamental que la remise en cause du progrès, il n'en est d'ailleurs que l'autre facette et les économistes écologistes, partisans de la soutenabilité

forte, ne semblent pas reconnaître cet aspect de leur critique de manière suffisamment claire. La soutenabilité forte (ou très forte) remet en cause tout à la fois la pratique économique réelle et le discours économique dominant. Elle remet en cause la pratique économique réelle puisqu'elle impose un arrêt de la croissance et de l'accumulation, raison d'être du capitalisme ; elle s'oppose au discours économique dominant en imposant une autre rationalité que celle de la maximisation sous contraintes, même si, elle-même, peut avoir à y recourir, dans telle ou telle circonstance.

Cette double remise en cause doit être assumée, et à l'intérieur de l'économie écologique, certains auteurs, - on pense à Juan Martinez-Alier en particulier - le font déjà. Car cet aspect critique de l'économie écologique conduit à une série d'interrogations sur les fondements autres qu'écologiques que peut avoir la soutenabilité : la soutenabilité, pour qui ? pour quoi faire ? pour quels êtres humains ? A nouveau les problèmes démographiques.

Ces interrogations sont, en fait, autant de problèmes d'ordre éthique que l'économie écologique a commencé à examiner ; ils posent aussi des problèmes de politique économique et d'analyse économique, au sens strict, car, une fois qu'on a défini les fins, il faut indiquer comment les atteindre : à la fois au niveau des recommandations (la politique économique) mais aussi au niveau des instruments agissant sur le processus économique (la régulation).

Ce sont ces différents points qui font l'objet du chapitre IV

CHAPITRE IV L'ETHIQUE ET LES PROPOSITIONS DE POLITIQUE ECONOMIQUE.

We can go to the moon and explore the universe, we can become even richer than we are now,we can get rid of war, poverty, until everybody dies at a ripe ol age and with full possession of their faculties, but if in the interval we have not, by well-judged and well-criticized human values, increased the quality of life of persons, it is not progress.

Kenneth E. Boulding Evolutionary Economics

INTRODUCTION.

Dans les chapitres précédents, nous avons présenté le cadre représentatif de l'homme et de la nature sous-tendant la réflexion des économistes écologistes ; plus précisément, nous avons montré qu'il y avait une interaction étroite entre cette représentation de l'homme et de la nature et la réflexion économique qui peut en découler : comme l'homme et son activité économique sont réintroduits dans la nature, il en dérive que l'activité économique est régie par les lois de fonctionnement de l'écosystème ; mais, réciproquement, comme l'économie se déroule dans la nature, elle la modifie et co-évolue avec cette dernière.

De ce constat, l'économie écologique conclut à l'impossibilité de l'accumulation continue du capital, non plus comme chez Marx ou Ricardo, en raison de l'insuffisance du profit (ou pas seulement), mais parce que le capital est une grandeur physique, un fond de basse entropie, et que les flux d'énergie-matière permettant sa croissance sont soumis à la finitude de l'écosystème.

Une dimension essentielle apparaît en filigrane de la réflexion de l'économie écologiste : celle du temps du changement, du temps irréversible, de l'altérité intrinsèque en devenir.
Fondamentalement, la réalité est perçue comme un processus évolutif soumis à la flèche du temps, celle de la croissance entropique.
De là provient la conclusion que l'activité économique entretient un rapport avec le temps particulier.

Dès lors que la dot de l'humanité, (selon les termes de Georgescu-Roegen), en basse entropie est limitée, on peut en faire un usage rapide, ou au contraire essayer de faire durer le plus longtemps possible l'héritage. On a déjà vu dans les chapitres précédents que la position de Georgescu-Roegen sur la durée de vie de l'héritage de l'humanité était assez radicale car extrêmement pessimiste.

On a vu aussi que d'autres auteurs (Herman Daly, Richard Norgaard mais surtout David Pearce ou Sylvie Faucheux) sont beaucoup plus optimistes. Ils considèrent que des principes de prudence (la stabilisation de la démographie, de l'utilisation des ressources naturelles) peuvent permettre à l'humanité de se maintenir sur une durée à l'échelle géologique, ce qui dépasse largement les préoccupations des économistes, même les plus soucieux du futur le plus lointain.

Dans les deux cas, et encore plus dans la vision "optimiste", la prudence a pour nom le "développement soutenable" , ce dernier étant destiné à permettre le maintien de l'activité humaine dans la biosphère, en co-évolution avec l'ensemble de l'écosystème.
Ce principe de prudence qui, on l'a souligné, rappelle celle du Pater Familias romain, soulève bon nombre de questions demeurées, pour l'instant, sans véritable réponse.

En premier lieu, il y a divergence entre les "modérés" et les "radicaux" sur ce qu'il faut soutenir : est-ce le développement , est-ce la nature (l'environnement, l'écosystème) ?
Ensuite il y a la question de l'incompatibilité de la soutenabilité très forte avec l'accumulation capitaliste puisque justement la soutenabilité forte demande une réduction (si ce n'est un arrêt) de l'accumulation d'objets de basse entropie.
En dernier lieu, le développement soutenable (y compris dans sa version modérée) suppose qu'on fixe des limites à l'activité économique au nom d'autres principes - économiques ou non, cela reste à déterminer[1] - que ceux ayant cours actuellement (principe de maximisation, d'optimalité).

Cela est très lourd de conséquences : en fixant des limites à l'activité économique, on va la soumettre et on rompt alors avec une logique qui prévaut (et même de nos jours s'amplifie) depuis deux cents ans. Dans le chapitre II, on a rappelé les avertissements de Louis Dumont à ce sujet, qui faisaient écho à ceux de Popper ou de Hayek, selon lesquels toute tentative d'assujettissement de l'économie ouvrait la porte à la tyrannie.

---

[1] Ces principes doivent-ils être purement économiques ou au contraire, tenir compte de l'écologie, de l'éthique ?
C'est toute la différence existant entre les diverses tendances au sein de l'économie écologique. Pour notre part, nous considérons que l'aile radicale offre plus de cohérence mais, par contre, elle est confrontée à plus de difficultés théoriques.

Il y aurait là comme une impossibilité sociale ; celle-ci proviendrait du fait que depuis l'autonomisation de l'économique à la fois comme champ disciplinaire et comme pratique, (et cela Louis Dumont l'a bien montré), l'activité économique comporte sa propre fin en elle-même, qui est elle-même, c'est-à-dire, sa propre poursuite de manière indéfinie : le processus est bouclé sur lui-même et l'activité économique est jugée bonne en elle-même. Cela on peut le trouver dans l'oeuvre de Max Weber, mais aussi dans la fable des abeilles de Mandeville.

Par conséquent, rendre l'économique subalterne suppose trouver une fin plus grande qu'elle-même. L'économie écologique répond déjà sur ce point en montrant que cette fin plus grande, c'est la survie de l'humanité[2] : la continuation de l'activité économique suivant les principes actuels conduirait l'humanité à des problèmes écologiques et sociaux insurmontables.

Si l'hypothèse de l'économie écologique sur les nécessaires changements de principes économiques est retenue, alors il est un aspect du problème qui devient très important, c'est celui de la dimension temporelle. En effet, les phénomènes écologiques sont relativement lents, à l'échelle humaine ; les problèmes écologiques provoqués par l'humanité contemporaine ne seront pas supportés par elle-même mais bien par ses successeurs ainsi que par le reste du monde vivant.

Se pose alors la question, pourquoi se préoccuper des générations à venir ? et aussi, pourquoi se préoccuper des autres espèces ?

---

[2] On parle de l'humanité et par ces mots l'économie écologique désigne l'ensemble des êtres humains vivants actuellement ou à venir. Elle suppose qu'il y a une seule population mondiale ou planétaire pouvant être identifiée comme telle, à la différence de ce que met en avant un auteur comme Le Bras.

Par ailleurs, en supposant qu'on ait répondu à ces questions, qui doit s'en préoccuper ? l'humanité toute entière ? D'autant plus que ce qui est en jeu, c'est d'abord le maintien en état de la base naturelle de l'humanité pour qu'elle puise continuer son activité.

Il y a là un problème essentiel, qui est d'ordre éthique, auquel est confrontée l'économie écologique, et qu'elle ne peut esquiver si elle veut pouvoir s'offrir comme ***une économie politique alternative***. Il lui faut pouvoir énoncer au nom de quel(s) principe(s), de quelle(s) fin(s) on va limiter l'activité économique.

Plus profondément, l'économie écologique (y compris l'aile modérée) est une critique de la modernité car elle remet en cause les grands mythes fondateurs de la modernité comme la sortie de la nature, le progrès technique, le triomphe de la raison, le progrès de l'esprit, le désenchantement du monde. Cela on l'a déjà indiqué, mais cette critique de la modernité devient encore plus criante lorsque l'économie écologique est confrontée aux fins dernières. En effet, comme Serge Latouche le montre mais aussi Jacques Ellul, ou encore Jürgen Habermas, sans parler de Martin Heidegger, la modernité c'est le triomphe de la raison économique et de la raison technique (de l'efficacité) . Ces dernières sont leurs propres fins : le but de la technique, c'est la technique, le but de l'investissement, c'est l'investissement.

Vouloir réintroduire des fins qui n'ont pas été fournies par le système lui-même, cela suppose trouver des principes au nom desquels on peut les justifier. Se pose alors un nouveau problème, celui de ne pas revenir à des principes pré-modernes ; c'est là une question très délicate que l'économie écologique ne fait que frôler sans vraiment la saisir à bras le corps.

Dans une première section nous allons faire le point sur la question, en présentant une critique, du point de vue de l'économie écologique, de la manière selon laquelle l'économie standard aborde la question : selon l'économie écologique, la pensée standard élude la question en adoptant ce que nous appelons "l'éthique de la croissance" et en réduisant les problèmes de distribution à des problèmes d'allocation ; plus particulièrement, nous allons nous intéresser au traitement par la pensée standard de la question des relations intergénérationnelles.

Dans une seconde section , nous présenterons les voies qu'explore ou que pourrait explorer l'économie écologique pour établir des principes d'éthique économique.

Dans une troisième section, nous examinerons les instruments et les objectifs d'une politique économique écologique qui pourrait alors être mise en place.

SECTION I : LA QUESTION ETHIQUE.

1. LA PROBLEMATIQUE DE L'ETHIQUE ECONOMIQUE SELON L'ECONOMIE ECOLOGIQUE.

1.1 L'ETHIQUE DE LA CROISSANCE.

En posant la question de l'éthique, l'économie écologique renoue avec une tradition de l'économie comme science morale, qui s'est interrompue peu à peu avec la transformation progressive de l'économie politique en science économique qui ne répondait plus qu'aux seuls logiques de la rationalité.

Cette transformation s'est opérée au fur et à mesure que la science économique naissante tentait de devenir cette mécanique sociale chère à Jevons.
Cette transformation n'a rien eu de prédéterminé ; en effet, comme le rappelle Amartya Sen, l'économie a deux origines[3] : *" L'économie est en fait issue de deux origines toutes deux liées à la politique, mais de manières différentes : l'une s'intéresse à "l'éthique", l'autre à ce qu'on pourrait appeler la "mécanique".* Et pendant longtemps, la science économique est restée liée à la morale[4] : *" Jusqu'à une date récente, l'économie était une des matières de la licence "es sciences morales" de Cambridge - ce n'est là qu'un*

---

[3] Amartya Sen, *Ethique et Economie*, PUF, 1993, p.6.

[4] Amartya Sen, ibid., p.6

exemple du diagnostic traditionnel porté sur la nature de l'économie." . Sen rappelle également que jusqu'aux années trente de ce siècle, ce diagnostic correspond à une conception courante : une preuve en est l'opposition de Lionel Robbins à cette conception, à cette même époque, ce qui représentait encore un point de vue minoritaire.

Cependant, à l'époque contemporaine, bon nombre d'auteurs (pas seulement les économistes écologistes) considèrent que la science économique est devenue un décalque de la mécanique newtonienne[5] : *" Cette conception "mécaniste" de l'économie émane de plusieurs sources, et notamment de véritables ingénieurs, tel Walras... Mais cette tradition était déjà alimentée par nombre d'auteurs. Les travaux effectués au XVIIème siècle par William Petty, qui est à juste titre considéré comme un pionnier de l'économie numérique, se concentraient eux aussi sur la logistique, non sans rapport avec l'intérêt que Petty portait lui-même aux sciences naturelles et mécaniques."*.

Cette volonté de se rapprocher du modèle newtonien, tout au moins de faire de l'économie une discipline positive, objective, peut effectivement être trouvée dès Ricardo[6]. Mais, dès l'époque de Ricardo, cette volonté, ce projet ont été remarqués et dénoncés par certains auteurs, comme Sismondi, pour qui l'économie demeure, avant tout, une science morale[7].

Bien sûr, comme le note Amartya Sen, dans les écrits des économistes, il y a des considérations morales mêlées à l'analyse positive ; cependant, constate l'auteur[8] : *" Si*

---

[5] Amartya Sen, ibid., p.8

[6] Comme nous l'avons indiqué dans le chapitre I

[7] Il l'écrit dans différents ouvrages, notamment dans les *"Nouveaux Principes d'Economie Politique"*, Calmann-Levy, 1971. Par science morale, il faut entendre ici de manière assez classique, une discipline qui fournirait les règles de la "bonne conduite".

[8] Amartya Sen, op. cité, p.10

l'on examine la place qu'occupent respectivement ces deux optiques dans la littérature économique moderne, il est difficile de ne pas remarquer à quel point l'analyse normative profonde y est évitée et combien est négligée l'influence des considérations éthiques dans la caractérisation du comportement humain réel.".

Cependant, la perspective d'Amartya Sen sur l'intérêt de l'éthique pour l'interprétation du comportement humain ne recouvre pas complètement celle retenue par les économistes écologistes. Sen s'intéresse tout autant, sinon plus, à l'influence de l'éthique personnelle sur le comportement des agents économiques qu'à essayer de dégager des principes éthiques généraux, ce qui est, par contre, essentiellement le cas de l'économie écologique.

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction de ce chapitre, le recours à l'éthique a pour but de fournir une justification morale à des recommandations de politique économique, auxquelles les économistes écologistes arrivent à partir de leur représentation de l'homme, de la nature et de l'économie.

C'est, par conséquent, davantage le "doit" plutôt que le "est" qu'ils se proposent d'étudier, bien que, selon Daly, la distinction entre les deux soit difficile à établir[9] : *" Même quand nous souhaitons être neutres ou "sans-valeur", nous ne le pouvons pas parce que le paradigme par lequel les individus essaient de comprendre leur société est lui-même l'une des caractéristiques explicatives déterminantes du système social. Personne ne peut nier que la distinction entre le "est" et le "doit" est une loi élémentaire d'une pensée claire. Dire "est" quand nous devrions dire "doit", c'est penser le souhaitable. Dire "doit" quand nous devrions dire "est" (ou ne jamais dire*

[9] Herman E.Daly in *Valuing the Earth*, (sous la direction de Herman E.Daly et Kenneth N.Townsend), The MIT Press, Cambridge, 1993, p.16.

"doit" du tout), c'est faire l'apologie du statu quo. Mais ces distinctions sont du domaine du penseur individuel. Ce ne sont pas des lignes de séparations appropriées pour diviser le travail entre individus, encore moins entre professions. Les tentatives de diviser la pensée de cette manière contribuent fortement à la schizophrénie de l'âge moderne.".

Pour les économistes écologistes, par conséquent, la réflexion économique conventionnelle n'est pas dénuée de toute éthique alors même qu'elle affiche un caractère objectif.

Il y a une éthique implicite de la pensée standard et cette éthique est, pour la majorité des penseurs des sciences sociales, largement inspirée de l'utilitarisme ; plus précisément de la "vulgate utilitariste"[10] issue de Bentham, Sidgwick, Edgeworth, beaucoup plus que de la conception éthique de John Stuart Mill.

Mais cette référence aux principes utilitaristes est implicite, c'est-à-dire, elle se manifeste de la manière suivante : comme dans toute réflexion éthique, il y a toujours la définition du bien, de la bonne action (nous aurons à y revenir). Les économistes standards pour éviter de faire des choix éthiques ont tourné la difficulté, selon Daly, de la manière suivante [11]: *" Probablement la loi de la bonne action la plus acceptée en pratique est celle de Jeremy Bentham - le plus grand bien pour le plus grand nombre. Les économistes ont évité le difficile problème de définir le bien en lui substituant le mot "biens", dans le sens de marchandises. Par conséquent, le principe est devenu le produit par tête le plus grand pour le plus grand nombre. Plus de produits par tête et*

---

[10] Quand nous écrivons "vulgate", ce n'est pas dans un sens péjoratif. Nous voulons simplement indiquer par là que les principes éthiques retenus, de manière implicite, appartiennent au corpus de l'utilitarisme tel qu'on peut le dégager de l'oeuvre de Bentham, par exemple (on pense à la loi du plus grand bien-être) sans que ces principes ne soient réellement discutés ou établis.

[11] Herman E.Daly, op. cité, p.360

plus de gens pour jouir de ces biens conduit, de cette manière, au plus grand bien social. Notre obligation envers la croissance est sans doute fondée, à un degré considérable, sur ce principe qui implique que la bonne action est celle qui conduit à plus de biens pour plus de gens.".

De ce fait, le problème éthique se transforme en un problème économique, en un problème de maximisation des satisfactions et d'allocation optimale des ressources : l'économie trouve sa fin en elle-même. C'est pourquoi Daly considère qu'on peut parler de manie de la croissance (growthmania). L'analyse de Daly rejoint ici les critiques de la modernité d'un Latouche, cependant, il demeure en retrait de sa propre analyse dans la mesure où il n'en tire pas de conclusion sur la rationalité économique. En particulier, il ne met pas en évidence que ne fournir à l'activité économique d'autre fin qu'elle-même est un processus réducteur provoqué par le lien étroit qui existe entre économie et modernité[12].

Ce n'est pas cet aspect de la question qui est mis en évidence par l'économie écologique, ce sont les objections d'ordre éthique (en-dehors des objections d'ordre écologique vues plus haut dans ce travail) qui retiennent son attention, c'est à ces dernières que nous allons nous intéresser dans le paragraphe suivant.

[12] Entendue ici comme idéologie de la technoscience.

1.2. LA CRITIQUE DE LA REGLE DE BENTHAM.

Une objection majeure s'adresse à l'un des fondements éthiques majeurs de l'économie conventionnelle, nous voulons parler de la règle de Bentham. On a déjà noté plus haut[13] que Garrett Hardin considérait que la traduction de la règle du "plus grand bien pour le plus grand nombre" sous forme d'une fonction conduisait à une impossibilité mathématique : en effet, la fonction ne peut présenter qu'un maximum à la fois, en d'autres termes, on ne peut maximiser qu'une des deux variables à la fois.

Et cette difficulté mathématique débouche sur une considération éthique car s'il n'est pas possible de maximiser les deux "grands" à la fois, lequel choisir ?[14] : *" Pour l'un des deux "plus grand", nous devons mettre à la place "suffisant". Il n'y a que deux substitutions possibles : le plus grand produit par tête pour un nombre suffisant de personnes ou un produit par tête suffisant pour le plus grand nombre de personnes. Lequel des deux est le meilleur principe ? ".*

Cela constitue une première question et en même temps une première objection car le principe utilitariste ne fournit pas de réponse par lui-même.
Dans le cas où, comme le font les économistes écologistes, on se prononce en faveur du deuxième terme de l'alternative, il se pose un autre problème qui peut s'énoncer ainsi : le plus grand nombre de personnes mais en même temps et, si oui, pour combien de temps ? Si ce n'est pas en même temps, cela signifie qu'on fait entrer dans le principe des individus qui n'existent pas encore.

---

[13] Voir supra, Chapitre III, p.297
[14] Herman Daly, op. cité, p.360

Si ces individus, parce qu'ils n'existent pas encore, ne peuvent pas prendre par aux décisions, qui décidera pour eux et en vertu de quels principes ?
On se trouve alors en présence du problème que pose, depuis les écrits de ses pionniers, (Kenneth Boulding, Nicholas Georgescu-Roegen), l'économie écologique au sujet des droits des générations futures et des devoirs de leurs prédécesseurs à leur égard.

Pour l'économie écologique, toutes ces questions sont posées dans le cadre que nous avons exposé, celui de l'activité économique contenue par l'écosystème, sa base matérielle irremplaçable ; dans un univers fini où énergie et matière sont constantes et soumises à une dégradation irrévocable et irréversible.
Pour l'économie écologique, si des droits des générations futures existent, ces droits signifient qu'il faut leur transmettre au moins les mêmes possibilités d'exister que celles offertes aux génération existantes.

Ces possibilités d'existence, en admettant l'analyse de l'économie écologique, dérivent des principes de la soutenabilité : une économie à l'échelle de l'écosystème, une capacité de charge respectée, un développement sans croissance.

Le point essentiel demeure la base matérielle qui doit être sauvegardée : il vient alors la question du meilleur moyen de la sauvegarder et on retrouve une autre question, celle du traitement économique de l'environnement ; or, l'économie standard a pour but de maximiser les ressources, ne peut-elle réussir aussi au niveau de l'environnement ? On connaît déjà en grande partie la réponse à cette question étant donné ce qui été montré depuis le début de ce travail ; c'est pourquoi nous allons retrouver ici un problème que nous avons déjà rencontré, celui de la régulation par le marché et de ses limites ; en l'occurrence ces limites concernent la prise en compte des droits des générations futures.

1.3. L'INSUFFISANCE DE LA REGULATION PAR LE MARCHE.

Comme le note Alain Lipietz[15] : *" l'environnement, c'est les autres ! Et nous sommes, chacun, l'environnement des autres. L'écologie et un rapport social, un rapport entre les humains."*

D'un point de vue marxiste, il y a là, comme le note Alain Lipietz, un problème théorique important qui est posé : comment penser un rapport de tous à chacun, sans véritable sujet historique, concept essentiel de l'action et de la réflexion dans cette pensée. Mais ce n'est pas de ce côté de la pensée économique que l'analyse économique écologique va surtout s'orienter car, apparemment, la théorie standard semble beaucoup mieux armée.

Un rapport de tous à chacun, les Néo-classiques ont beau jeu de montrer que justement le marché régule déjà un tel rapport à travers les préférences individuelles exprimées par les prix.

Le problème, pour les économistes écologistes, c'est que les prix ne concernent que les objets rares ; si maintenant on considère les objets naturels - nous désignons par là les éléments de la nature qui n'ont pas encore été modifiés par l'homme ou qui n'ont subi que des modifications mineures - s'ils deviennent rares, cela veut dire que la pression sur ces objets est déjà au-delà de leur capacité de reproduction, s'ils sont reproductibles, ou alors, que leurs stocks sont en voie d'épuisement.

De plus, comme le remarque Norgaard[16], les prix ne représentent pas la véritable rareté des biens, mais la perception sociale que les individus en ont ; cela signifie que leur

---

[15] Alain Lipietz, *Vert Espérance*, La Découverte, Paris, 1993, p.21.

[16] R.B.Norgaard, « Economic indicators of resource scarcity : a critical essay », *Journal*

rareté peut être découverte alors qu'il est déjà trop tard : l'exemple des innombrables espèces décimées jusqu'à l'extinction, à l'époque moderne, montre bien que cette perception est loin d'être toujours adéquate.

Mais surtout, il existe trois objections fondamentales :

- le marché ne peut exprimer les rapports d'échelle entre écosystème et système économique, comme Daly l'a montré[17] ;
- le marché par l'intermédiaire des prix ne révèle que les préférences des individus existants et non pas, évidemment, celles des générations futures. Naturellement, on pourra objecter que les générations contemporaines peuvent adopter un comportement altruiste se reflétant dans les prix attribués aux biens, nous aurons à y revenir.
- enfin, le mécanisme du marché, dans l'optique standard, retient le principe de la préférence pour le présent, le futur est déprécié par le jeu de l'actualisation. On peut alors parler de la "myopie" du marché.

Sur le premier point, nous avons largement développé le point de vue de l'économie écologique ; par contre, en ce qui concerne les deux autres points, il faut nous y arrêter car ils constituent des éléments de réflexion fort importants de la pensée économique écologique : C'est ce que nous allons examiner dans la deuxième sous-section.

---

of Environmental Economic Management, 1990, N°19, p.19-25. Dans cet article l'auteur critique les travaux empiriques, portant sur la croissance américaine, réalisés par Barnett et Morse en 1963

[17] Voir supra, chapitre III, section II, p.289.

2. LA QUESTION DES DROITS DES GENERATIONS FUTURES AU REGARD DE L'ECONOMIE STANDARD. LA DEPRECIATION DU FUTUR.

Les deux thèmes sont en fait les deux aspects d'un même problème, comme nous le verrons dans la suite de l'exposé.

2.1. LA PRISE EN COMPTE DES DROITS DES GENERATIONS FUTURES.

La question des rapports des générations actuelles vis-à-vis des générations futures peut être énoncée comme le problème du bien-être des générations à venir puisqu'il s'agit de savoir s'ils seront à même d'éprouver autant de satisfaction que les générations les précédant.

La question du bien-être renvoie dans la littérature standard à l'optimum parétien . Un optimum parétien est, rappelons-le, défini de la manière suivante : une situation B est une amélioration par rapport à une situation A si certains individus éprouvent plus de satisfaction en B (qu'en A) et si aucun individu ne préfère A à B.

Dans la théorie économique, on a ajouté à côté de l'optimum parétien, le critère de Hicks-Kaldor [18]: *" Dans les décisions de politique réelle l'analyste emploie le critère potentiel d'augmentation de Pareto, à partir du test de compensation de Kaldor-Hicks. Selon ce critère une proposition est "efficiente" si les gains sont plus grands que les*

---

[18] John O'Neill, *Ecology, Policy and Politics*, Routledge, Londres, 1993, p.45.

pertes de telle sorte que les gagnants soient en position d'offrir une compensation aux perdants et soient toujours en meilleure situation.".

L'application du critère de Kaldor peut être lourde de conséquences comme le remarque Talbot Page[19] : *" Pour l'essentiel, le critère de Kaldor nous autorise à faire la somme des bénéfices et de coûts, sans tenir compte de ce sur quoi ils tombent. Avec ce critère un dollar de bénéfice a la même valeur qu'il s'applique à un pauvre ou à un riche. C'est l'approche habituelle utilisée par l'analyse en termes de "coût-bénéfice" des projets et des interventions de politique* (économique, c'est nous qui ajoutons)... "

D'autre part, comme on l'a rappelé dans le chapitre I[20], Pigou, puis Coase ont étendu l'économie du bien-être en y incorporant le problème des externalités.
Ces différents rappels montrent que, dans l'économie du bien-être, tout le problème se réduit à établir les préférences des individus et à les faire les exprimer sous la forme de prix (d'acceptations de payer) : de ce fait, il faut pouvoir attribuer un "poids" aux préférences des générations futures.

Or, l'économie standard se préoccupe aussi de ce problème, comme le rappellent Richard Norgaard et Richard Howarth[21] : *"...les économistes de l'environnement néo-classiques reconnaissent, avec le reste de la discipline que la génération présente doit attribuer une valeur aux générations futures, car les gens régulièrement laissent des*

---

[19] Talbot Page, *Conservation and Economic Efficiency : an approach to Materials Policy*, A Book from Resources for the Future, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1977, 3ème édit. 1981, p.146.

[20] Voir supra, chapitre I, section III, p.79

[21] Richard B.Norgaard et Richard B.Howarth, in *Ecological Economics : The Science and Management of Sustainability*, sous la direction de Robert Costanza, Columbia University Press, New York, 1991, p.92.

biens à leurs enfants et font des dons aux oeuvres qui protègent l'accès des générations futures aux ressources et à l'environnement. Donc les intérêts des générations futures sont pris en compte dans une certaine mesure, peut-être dans une mesure considérable, dans les décisions des générations actuelles." .

Par conséquent, on va pouvoir partir des préférences des générations actuelles relatives aux générations à venir[22] : *" La génération présente comprend des individus qui ont des préférences en ce qui concerne le bien-être de leurs enfants, petits-enfants et des générations au-delà. De telles valeurs sont parfois incorporées dans l'analyse économique comme une partie de la valeur-option d'un objet ; ce qui fait référence à la valeur qu'un objet a, en vertu de son usage bénéfique potentiel par des humains. Les individus, est-il affirmé, peuvent assigner une " valeur d'option" à un objet, non seulement en vertu de son usage potentiel par eux-mêmes, mais aussi en vertu de son usage potentiel par d'autres, qu'ils soient aussi bien contemporains que membres des générations futures."*. La conclusion, qu'on peut provisoirement en tirer, est que l'analyse en coût-bénéfice peut s'appliquer à la prise en compte des générations futures. Cependant, il faut lire "peut s'appliquer" et non pas "doit s'appliquer", rien n'oblige les générations existantes à tenir compte des générations à venir.

Par ailleurs, il demeure un problème qui nous ramène à l'autre aspect de la question, comme nous l'avons indiqué plus haut : celui de la pondération attribuée aux générations futures. Comme les générations à venir appartiennent au futur et comme dans l'analyse standard[23] il y a dépréciation du futur, les préférences supposées des

---

[22] John O'Neill, op. cité, p.47

[23] Il faut avoir présent à l'esprit que l'analyse standard, depuis ses débuts (voir même au-delà avec l'Ecole Classique) postule la préférence pour le temps présent de l'Homo Oeconomicus.

générations à venir auront une pondération inférieure à celle des générations du présent, les générations existantes.
Il faut donc s'interroger sur ce qui justifie cette dépréciation du futur.

Différentes raisons sont données pour justifier la dépréciation du futur, John O'Neill en identifie quatre qui sont :
- la croissance de la richesse qui correspond aussi à un accroissement de la productivité,
- la préférence pure pour le présent,
- les coûts sociaux d'opportunité.
- l'incertitude quant au futur,

Nous allons en rappeler les principes successivement et présenter l'analyse qu'en fait l'économie écologique. La critique du recours à la dépréciation du futur demande une précision car on peut se poser la question de savoir si la dépréciation est une recommandation de la théorie standard ou bien le constat d'un comportement réel. Sur ce point, on peut relever l'avis de Talbot Page sur la "défense" par les économistes standards de ces principes . Cette défense de la préférence pour le temps présent est vue par les économistes (conventionnels) comme[24] *" la position d'un observateur neutre qui décrit, sans jugement moral, la manière de se comporter des gens. Quand nous nous éloignons de l'observation de gens qui en fait déprécient* (le futur, c'est nous qui ajoutons) *pour nous tourner vers la question de savoir si déprécier doit être une politique sociale ou non, nous trouvons que les économistes ne sont en aucune manière unis par la même opinion. Deux économistes, hautement respectables, Pigou et Ramsay, pensaient que la "faculté télescopique" qui conduisaient les gens à déprécier le futur, était une forme de faiblesse morale. Néanmoins la plupart des économistes semblent d'accord pour dire que la dépréciation est la manière appropriée d'approcher*

---

[24] Talbot Page, op. cité, p.149-150

les problèmes de distribution intertemporelle. Beaucoup aimeraient éviter le problème moral en arguant du fait que ce n'est pas leur affaire de juger les préférences du consommateur, mais seulement de recommander les moyens les plus efficaces de satisfaire le plus possible de ces préférences. Un tel acquiescement porte en lui un jugement moral implicite."

2.2. LA CRITIQUE DE L'ANALYSE STANDARD.

2.2.1. LA JUSTIFICATION PAR LES GAINS DE PRODUCTIVITE.

La première justification correspond à une certaine vision du progrès,(la vision classique du progrès) qui est[25] opposée à celle de l'économie écologique.
Dans cette conception classique du progrès, les générations futures connaîtront une situation meilleure (en termes de satisfaction) à celle des générations actuelles. De ce fait, les préférences les concernant, pour être égales à celles des générations existantes, doivent être actualisées à un certain taux, fixé selon le taux moyen de rendement du marché à long terme ou du taux de croissance estimé de la productivité à long terme.
Si S1 représente la satisfaction de la génération actuelle, Sn celui de la nième génération et t le taux d'actualisation, il vient, de manière classique : $S1 = Sn/(1+t)n$.

Comme le remarquent Herman Daly et John Cobb[26] : *" La valeur présente actualisée représente la valeur pour les gens actuels, qui découle de leur contemplation du bien-*

---

[25] Comme on l'a montré dans le chapitre III.
[26] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good : Redirecting the Economy towards Community, the Environment and a Sustainable Future*, Green Print, Londres,

être des gens du futur. Elle ne reflète pas le bien-être des gens du futur eux-mêmes, ou même notre estimation de leur bien-être. Elle reflète plutôt de combien nous prenons soin des gens du futur par rapport à nous-mêmes. A cause de l'attente générale d'une croissance de la productivité, on pense que le futur sera automatiquement meilleur et que par conséquent, même un traitement égalitaire du futur demanderait une actualisation de la consommation à venir au taux "naturel" d'augmentation de la productivité."[27].

Etant donnée la position de l'économie écologique sur les conditions du futur dans le cas où les règles de la soutenabilité ne seraient pas appliquées, cette conception semble être irréaliste car les conditions du futur risquent d'être plus difficiles que maintenant. Et, étant donné que les coûts de production risquent de s'élever à cause des atteintes à l'écosystème, en fait, il faudrait appliquer un taux, non plus de dépréciation, mais d'appréciation. c'est pourquoi[28] *" il y a quelque chose de paradoxal dans la dépréciation appliquée aux ressources non renouvelables, en ce qu'elle sape sa propre justification. Etant donnée la dépréciation, la consommation courante doit être préférée à la consommation future ; mais étant donnée une ressource limitée et non renouvelable, cela entraîne qu'à un certain point tn la génération* (future, c'est nous qui ajoutons) *pourra être en moins bonne situation que les générations présentes. L'application de la dépréciation entraîne la disparition de la richesse qui justifie, en termes d'utilité marginale décroissante, sa justification."*.

1990, p.154-155.

[27] On pourrait bien sûr relever que l'argument vaut pour toutes les écoles, mais cela ne diminue en rien sa pertinence.
[28] John O'Neill, op. cité, p.52.

2.2.2. LA PREFERENCE PURE POUR LE PRESENT.

2.2.2.1 LA CRITIQUE A PARTIR DE LA CONCEPTION DU TEMPS COMME REALITE.

Pour justifier la dépréciation du futur par la préférence pure pour le présent, on peut, selon Herman Daly et John Cobb, partir du constat suivant[29] : *" Tout le monde*[30] *reconnaît que les individus agissant de leur propre chef sur les marchés déprécient réellement les valeurs futures."*. Par conséquent Daly et Cobb admettent, eux aussi, l'hypothèse de la préférence individuelle pour le présent.
Dans la littérature économique, la préférence pure pour le présent s'énonce de deux manières différentes selon qu'on se réfère à la pensée néo-classique orthodoxe ou à la pensée autrichienne.

Dans la version autrichienne (comme d'ailleurs les néo-classiques) les économistes considèrent qu'il y a une préférence pour le présent, mais l'école autrichienne insiste sur le fait que le bien-être des individus demande la satisfaction de leurs "besoins" au plus tôt car cela modifie le niveau de ce bien-être. En d'autres termes, toute modification du bien-être entraîne une transformation des possibilités de bien-être.

Dans la version néo-classique standard, la préférence pour le présent traduit une myopie de la part des individus dans leur manière de se représenter leurs intérêts car la maximisation du bien-être se déroule sur la durée totale d'existence.

---

[29] Herman E.Daly et John B.Cobb, op. cité, p.152.
[30] Il faut entendre par là, la majorité de la communauté des économistes.

Dans les deux cas, remarque John O' Neill, la préférence pure pour le présent n'a de sens que si la vie d'un individu est considérée d'une manière particulière, que si l'on suppose que la vie d'un individu est faite de moments successifs qui sont autant de variables discrètes. Seulement si la vie est vue de cette manière la préférence pour les désirs présents trouve sa signification[31] : " *Cependant, cela* (cette signification dans l'optique autrichienne, c'est nous qui ajoutons) *se fait au détriment de la cohérence de la vie de la personne.... Il manque un sens fort de l'identité à travers le temps. A chaque instant Jones de t0 s'occupe de Jones0 qui existe maintenant, plus que pour Jones1 - qui est physiquement relié à Jones0 - au temps t1, et plus que pour Jones2, qui existe au temps t2, car Jones2 est une relation éloignée de Jones0, plus éloignée que Jones1. Le critique des préférences pour le temps pur* (le point de vue néo-classique standard, c'est nous qui ajoutons) *est un "maximiseur" économique qui réclame une considération égale pour les préférences futures, mais sur la base d'une perspective impersonnelle étrange. La vie est toujours une série discrète d'actes de consommation, mais le maximiseur nous explique comment maximiser la satisfaction sur la vie durant. Le vieux "moi" au temps t70 est un parent éloigné du "moi" du temps t0 - quelqu'un dont le "moi"0 doit prendre soin - et la valeur placée sur la satisfaction du consommateur "moi"70 doit être identique à celle que nous plaçons sur la jeune personne qui consomme maintenant.".*

Du point de vue de l'économie écologique, en particulier du point de vue de Georgescu-Roegen, de Boulding, si l'on retient cette présentation de la préférence pure pour le présent (que ce soit dans l'une ou l'autre version), on doit aboutir à une impasse car cette conception ne s'appuie pas sur une appréhension du temps comme une réalité véritable.

---

[31] John O'Neill, op. cité, p.54-55.

Comme on l'a vu dans le premier chapitre, Georgescu-Roegen a fourni une analyse du temps inspirée de Bergson et de Whitehead et pour ces deux auteurs le temps a une existence véritable. Le temps n'est pas une suite d'instants, variables discrètes mais est durée, est continuité. Continuité hétérogène et non homogène, certes, mais continuité tout de même. La vie est un tout continu qui se déroule dans le temps, la vie doit être abordée, dans la terminologie de Georgescu-Roegen, de manière dialectique et non pas arithmomorphique.
La vie ne peut être une juxtaposition de moments discrets car alors, la préférence pure pour le présent a peut-être un sens, de même que sa critique par l'orthodoxie néo-classique, mais certainement pas la vie.

Sur la préférence pour le présent, il est possible aussi de se tourner vers la contribution de Talbot Page. Ce dernier retient aussi deux conceptions de la préférence pour le présent, mais assez différentes de la présentation précédente

2.2.2.2 L'ANALYSE DE TALBOT PAGE.

En ce qui concerne l'application de la dépréciation du futur à la question des relations intergénérationnelles, l'auteur note que[32] *" nous avons deux interprétations du critère de la valeur actuelle, avec la différence importante que pour l'une le facteur d'actualisation mesure la préférence pour le temps de la première génération et pour l'autre le facteur d'actualisation mesure la productivité de l'économie. Dans le monde réel ces deux interprétations ne reviennent pas à la même chose car on peut effectuer une séparation entre les taux pour la préférence pour le temps présent et pour la*

---

[32] Talbot Page, op. cité, p.162.

productivité. Qui plus est, il y aura des différences dans les interprétations au fur et à mesure que les taux de la préférence pour le temps et celui de la productivité changeront au cours du temps. Bien qu'il y ait quelque discussion sur la justification logique du critère de la valeur actuelle, il semble que la plupart des économistes se tournent vers la première interprétation, en recourant à la préférence pure pour le temps en termes d'utilités.".

Par conséquent, pour Page, on peut actualiser en recourant soit au taux subjectif qui correspond à la préférence pure pour le présent, soit à un taux objectif déterminé par la productivité de l'économie. Pour l'auteur, en effet, le problème que se pose la théorie standard n'est pas tant celui de savoir s'il faut actualiser que celui de savoir comment le faire, en d'autres termes, de connaître le taux à appliquer. Selon lui, ce taux sera un taux subjectif (la préférence individuelle pour le présent) et sera exprimé par le marché. Ce taux, poursuit-il, n'est rien d'autre que le critère classique d'efficacité[33] qui permet de vérifier qu'un projet est rentable. Page considère que les deux concepts, valeur présente (actuelle) et critère d'efficacité sont étroitement liés[34] : *" La connexion entre les deux concepts est telle que pour chaque distribution du pouvoir sur le marché et chaque allocation intertemporelle implicite d'usage de la ressource, il existe une fonction de bien-être social et un taux d'actualisation tels que la maximisation de la valeur actuelle de cette fonction de bien-être social à ce taux d'actualisation conduit à la même allocation d'usage de la ressource que celle donnée avec le critère de l'efficacité. C'est le sens de l'affirmation selon laquelle le critère de la valeur actuelle tend, plus ou*

---

[33] Le critère d'efficacité est, rappelons-le, celui du marché parfait qui permet la production des produits jusqu'à ce que, pour chacun d'eux, le prix soit égal au coût marginal. L'efficacité signifie aussi, et c'est l'optimum parétien, qu'on ne peut améliorer le sort d'aucun agent sans diminuer le bien-être d'au moins un autre agent.

[34] Talbot Page, op. cité, p.163

moins, à imiter ce que le marché réalise automatiquement. En ce sens, le critère de la valeur actuelle est une version intertemporelle du critère d'efficacité. ".

Page poursuit son raisonnement et se pose la question de l'application de ce critère à des projets impliquant, non plus un individu ou une firme, mais la collectivité (projets gouvernementaux, par exemple) . Il en tire la conclusion que, pour des ressources non renouvelables, l'application du critère de la valeur actuelle ne garantit pas le bien-être des générations futures. En retenant le critère de Kaldor, on peut seulement indiquer que les générations futures pourraient éventuellement être en meilleure situation, mais "éventuellement" seulement.

Plus généralement, le fait d'actualiser conduit à ce que le sort des générations futures dépende de l'intérêt que leur portent les générations contemporaines. Cet intérêt, c'est, selon Page, "l'altruisme égoïste" que peut manifester la génération contemporaine vis-à-vis des générations futures, c'est l'utilité qu'elle peut trouver dans le bien-être de générations futures.

Dans cette version de l'actualisation, on peut incorporer à la fonction d'utilité de la génération contemporaine, l'utilité des générations à venir. Cependant, même dans cette version tout dépend, comme le notent également Daly et Cobb, de la perception par les individus vivant actuellement de ce qui est bien ou non pour les générations à venir. Page remarque alors que[35] *" Dans la version de l'altruisme égoïste du critère de la valeur actuelle... il n'y a aucun moyen de résoudre un conflit entre générations sur la manière selon laquelle les ressources doivent être allouées. Tout est fait du point de vue du présent ; c'est leur préférence pour le temps et tout est actualisé selon eux. Alors que bon nombre d'économistes se rendent compte de l'incapacité du critère de la valeur actuelle à résoudre les conflits entre générations, ils ne peuvent pas reconnaître qu'il*

---

[35] Talbot Page, op. cité, p.170

s'agit d'une sérieuse faiblesse (de l'analyse, c'est nous qui ajoutons). *Ils ont tendance à penser que l'économie du monde n'est pas un monde de ressources non renouvelables*[36] *mais un monde d'investissement dans lequel le futur sera mieux que le présent. Pour cette raison, ils affirment qu'une telle faiblesse dans l'analyse n'a pas d'importance. Les "conservationnistes"*[37]*, de leur côté, tendent à penser que le monde a certaines tendances au non renouvellement et peut, à moins que des mesures ne soient prises, dériver irrévocablement vers une économie du non renouvellement. Pour eux, la faiblesse de l'analyse est plus grave."*

C'est pourquoi Talbot Page considère qu'on doit recourir à d'autres critères qu'économiques pour assurer une certaine équité intergénérationnelle, nous aurons à y revenir plus loin car ils touchent aux propositions de politique économique. On peut constater que, par une analyse un peu différente, Page rejoint les autres économistes écologistes dont nous avons exposé les critiques.

---

[36] Dans le texte anglais, Page utilise l'expression "hardtack economy". Cette expression signifie littéralement "économie du pain de guerre". En fait l'auteur fait à allusion, à plusieurs reprises dans son ouvrage, à l'exemple d'un naufragé qui n'aurait à sa disposition sur une île inhospitalière qu'un stock limité de "pains de guerre", c'est-à-dire d'une ressource non renouvelable. C'est la raison pour laquelle nous avons traduit "hardtack economy" par "économie du non renouvellement" ou "économie des ressources non renouvelables".

[37] L'auteur désigne ainsi les écologistes ou les économistes écologistes les plus radicaux.

2.2.3. LA JUSTIFICATION PAR LES COUTS SOCIAUX D'OPPORTUNITE.

Le coût d'opportunité est, classiquement, ce à quoi il faut renoncer, c'est-à-dire, les ressources, pour obtenir un bien.

Appliqué aux relations intergénérationnelles, le problème peut s'énoncer ainsi : si la génération Xo réserve des ressources d'un montent M pour la génération suivante Xi, le coût social d'opportunité pour Xo sera égal à M. Par conséquent, la prise en compte du bien-être potentiel de Xi va diminuer d'autant celui de Xo. De ce fait, il peut être considéré comme plus rationnel d'utiliser M aujourd'hui pour Xo car le bien-être social en sera augmenté. L'utilisation de M, maintenant ou à un horizon temporel plus ou moins éloigné sera rationnelle en fonction du taux de retour (r) sur le projet en question (P). Le taux r doit être comparé avec le taux d'intérêt courant (t) ; si r > t, alors P peut être engagé, sinon, il est plus rationnel de placer l'équivalent monétaire de M au taux t et de recevoir le revenu qui en découlera. Même en prenant en compte le bien-être des générations futures, la logique demeure. Si le projet P a un retour en n inférieur à l'intérêt qu'il pourrait produire autrement, alors P ne va pas fournir le revenu qu'il aurait pu produire, sous forme d'intérêts, aux générations existant en n.

Herman Daly expose le cas sous la forme d'un exemple illustratif [38]: *" Quand est-il économiquement rationnel de tuer l'oie qui pond des oeufs d'or ?" Toute espèce exploitée (poisson, bois, etc.) et gérée sur une base de soutenabilité est comme une oie qui pond des oeufs d'or à perpétuité. La sagesse populaire recommande de ne jamais la tuer. La maximisation de la valeur actuelle recommande de la tuer sous certaines*

---

[38] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.155-156. Les auteurs, en donnant cet exemple de l'oie aux oeufs d'or, font appel à un personnage familier de l'univers enfantin anglo-saxon. Celui-ci joue le même rôle que la poule aux oeufs d'or en France.

circonstances, précisément quand le taux de croissance de la monnaie en banque (t) est plus grand que le taux de reproduction de l'espèce exploitée (r) (et le coût de capture relatif au prix n'est pas prohibitif).". A ce moment là, le capitaliste imaginaire de l'exemple rapporté ci-dessus peut tuer l'oie et placer l'argent en banque et, ainsi, jouir des intérêts procurés.

Naturellement du point de vue de l'économie écologique cela implique des remarques.
La première et certainement la plus importante, l'analyse ainsi présentée du coût social d'opportunité suppose, comme cela est fréquent dans l'économie standard, qu'il y a une équivalence entre tous les biens à travers l'utilisation de la monnaie.
Cela provient d'abord de la conception de la monnaie héritée des Classiques (la monnaie n'est qu'un voile, selon Say) ; les échanges sont, de ce fait, un troc généralisé. On pourra nous objecter que la pensée conventionnelle a ouvert d'autres pistes pour rendre compte de la monnaie. Cela est vrai, mais il n'en demeure pas moins que cette conception de la monnaie reste un élément de base de la réflexion économique standard. Cela entraîne que les biens sont substituables les uns aux autres, qu'ils soient reproductibles ou non : on retrouve l'hypothèse de l'économie standard que l'économie écologique ne cesse de combattre, idée qui s'enracine, comme on l'a vu précédemment, dans une croyance au progrès illimité de la technologie.

Mais, il y a une autre explication forte qui a des conséquence ailleurs dans l'analyse économique. Il s'agit de la confusion qu'entretient l'économie standard, selon l'économie écologique, entre les valeurs monétaires et la richesse matérielle : c'est la deuxième remarque que fait l'économie écologique à propos du coût social d'opportunité.
Pour Herman Daly comme pour John O' Neill, cette confusion entre richesse matérielle et richesse monétaire est celle que dénonçait déjà Aristote et qu'avaient relevée des auteurs comme Smith ou Marx : la confusion entre la chrématistique (l'accumulation monétaire) et l'économie (la gestion des choses matérielles limitées en nombre et ayant

une valeur d'usage)[39] : *" L'argument en faveur de la dépréciation en faisant appel au coût d'opportunité révèle à un niveau profond une vielle confusion entre la richesse et la monnaie qui avait été remarquée, dans le passé par Aristote, puis de nouveau par Adam Smith dans sa critique du mercantilisme. La richesse fait référence à des bien qui, dans une économie de marché, peuvent être achetés avec de la monnaie, mais non pas à la monnaie elle-même.".*

La richesse repose sur une base matérielle et si la monnaie peut croître indéfiniment à intérêt composé, la base matérielle, elle, ne peut s'étendre à l'infini (à nouveau, le caractère fini de la nature). De ce fait, en reprenant la fable de Daly et Cobb sur le capitaliste et l'oie, on peut en tirer que[40] *" Le fait que des capitalistes individuels sont en meilleure situation en tuant l'oie aux oeufs d'or et en plaçant leur argent (monnaie) sous la forme d'un actif à croissance plus rapide ne modifie pas le fait que la société a perdu une source perpétuelle d'oeufs en or. Naturellement, la société a gagné une autre source perpétuelle, plus grande, de valeur à partir des nouveaux investissements des capitalistes. C'est pourquoi, les économistes affirment que la maximisation du présent est socialement bénéfique puisque la valeur gagnée est plus grande que la valeur perdue, toutes choses étant égales par ailleurs. Le problème, c'est que les autres choses ne sont pas égales. L'ensemble des espèces qui correspond à la demande effective (les préférences humaines pondérées par une distribution arbitraire du revenu et un taux de dépréciation arbitraire) pourra ne pas coïncider avec l'ensemble des espèces qui est écologiquement soutenable à long terme.".*

Une conséquence de cet état de fait, est que le taux de dépréciation peut avoir des effets pervers, en introduisant une rétroaction positive sur le taux de dépréciation. En effet, ce

---

[39] John O'Neill, op. cité, p.58
[40] Herman E.Daly et John B.Cobb, ibid., p.156

taux correspond généralement (si ce n'est toujours) au taux du marché[41] ; il est donc déterminé par des projets à court ou moyen terme, or[42], *" L'exploitation de ressources non renouvelables à des taux très rapides peut offrir des taux de retour sur investissement, très hauts, ce qui élève le taux d'intérêt et accentue la pression sur des espèces à croissance lente."*.

Par conséquent, la dépréciation du futur, sous la forme du coût social d'opportunité, peut conduire à la destruction de parties de l'écosystème de manière économiquement rationnelle, et, par conséquent de porter atteinte à la base matérielle du bien-être des générations futures.

2.2.4.L'INCERTITUDE

Dans la littérature économique, l'incertitude est une des explications et des justifications d'abord du taux d'intérêt - le prêteur court un risque, il n'est pas certain de récupérer ses fonds - puis de la dépréciation du futur. Selon Herman Daly et John Cobb, on peut admettre qu'au niveau individuel, le risque de mortalité et l'incertitude en général puissent conduire l'individu à faire preuve de prudence et le fassent préférer le présent au futur. Mais, au niveau collectif, il en va différemment[43] : *" ...la communauté, à la différence de l'individu, est quasi immortelle. Les décisions sociales, de ce fait, devraient prendre un taux de dépréciation nul dans la mesure où la mortalité est concernée. Les décisions sociales sont aussi moins risquées que les décisions privées*

---

[41] C'est ce qu'écrit justement Talbot Page à ce sujet et qui vient d'être vu au paragraphe 2.2.2.2.
[42] Herman E.Daly et John B.Cobb, ibid., p.157
[43] Herman E.Daly et John B.Cobb, ibid., p.152

sur le marché car le projet social n'échoue ni ne réussit en fonction des errances de la demande du consommateur. ".

On relève que Daly et Cobb, fidèles au holisme implicite de l'économie écologique mettent en avant le sujet collectif, en l'occurrence, la communauté. Cette dernière n'a pas à avoir le même comportement que ses membres dans la mesure où le risque individuel n'existe plus, ni d'ailleurs le temps personnel.

Par ailleurs, comme le remarque O' Neill, dans la mesure où nous sommes concernés par les générations futures, il n'y a pas d'incertitude sur leur existence. Il peut en avoir sur leur nombre, encore que cela dépende du comportement des générations actuelles. Il peut y en avoir aussi relativement à leurs désirs ou à leurs préférences, mais pas à leurs besoins, au sens où on l'a retenu dans la première partie[44] de ce travail. Un environnement viable, un écosystème en état de se réguler sont, par exemple, des moyens indispensables qui ne souffrent aucune incertitude.

On peut alors objecter que la pression de la génération actuelle sur l'écosystème permettra de trouver des moyens inconnus pour l'heure (mais qui sont toujours possibles, sinon probables) pour résoudre bon nombre de problèmes économiques. Après tout, qui aurait pu croire au milieu des années soixante, par exemple, qu'on arriverait à traiter l'information à partir de composants produits avec du sable ?
A cette objection, il existe des réponses de l'économie écologique.
Tout d'abord, il n'y a aucune certitude quant au progrès technique car[45] *" Si nous pouvions prévoir le progrès futur de la connaissance scientifique, nous la posséderions déjà.".*

---

[44] Voir supra chapitre II section II, p.167.
[45] John O'Neill, op. cité, p.51.

BU LILLE I

Cet argument peut sembler tautologique et épistémologiquement infondé dans la mesure où il suppose que la prévision d'une technique, c'est déjà la connaissance de cette technique. On peut, en sens contraire, envisager les développements futurs d'une technique sans pour autant être capable ***de les réaliser aujourd'hui.***

Si cet argument n'est pas très convaincant, par contre, le second mérite plus de considération : il n'y a pas de fonction de probabilité pouvant être assignée au progrès technique en ce qui concerne les possibilités éventuelles de substitution aux ressources naturelles.

C'est pourquoi les économistes écologistes préfèrent parler d'incertitude relativement au progrès technique, notamment dans le domaine écologique car cela signifie qu'on ne peut pas représenter cette évolution sous la forme d'une distribution probabiliste.

L'incertitude n'est pas dans le camp de l'économie écologique mais, paradoxalement, bien dans celui des optimistes quant à la technologie et, aussi, dans le camp de ceux qui déprécient la valeur du futur. De sorte que[46] *" Quelques soient les règles appliquées dans un contexte d'incertitude, étant donné qu'aucune fonction de probabilité ayant une signification peut être appliquée à de tels résultats* (des catastrophes écologiques éventuelles, c'est nous qui ajoutons), *cela n'a pas de sens de faire appel à l'incertitude pour trouver une fonction pour les taux de dépréciation.".*

En d'autres termes, rien ne justifie le fait que les satisfactions présentes (So) et lointaines (Sn) puissent être reliées par une relation de la forme : So = Sn/(1+t)n, avec (t) comme taux de dépréciation.

Par conséquent, l'économie écologique en conclut que la dépréciation du futur ne permet pas une prise en compte suffisante des conditions de bien-être des générations futures. Mais, plus généralement, elle conclut à l'incapacité du marché à résoudre le problème des droits des générations futures.

---

[46] John O'Neill, ibid., p.51.

Mais, l'économie écologique va plus loin dans sa critique en montrant qu'équité et efficience sont deux buts distincts.

2.2.5. EFFICIENCE ET EQUITE.

Selon Richard B. Norgaard et Richard B. Howarth, le taux d'intérêt utilisé, comme on l'a vu plus haut, pour assurer une répartition des ressources équitable entre générations, n'est pas un instrument approprié. Et cela, parce qu'il est lui-même une conséquence de la répartition des richesses entre les générations.

A partir d'un modèle (reproduit en annexe II page 504) utilisant les outils habituels de la théorie standard (fonction d'utilité, de production, maximisation sous contraintes), les auteurs en arrivent à la conclusion inverse de celle habituellement retenue. Traditionnellement, dans la littérature économique, on recherche le taux de dépréciation qui permet l'allocation efficiente des ressources entre les générations, la question de la distribution étant résolue par dérivation de l'efficacité. Or, ce que montrent les auteurs, c'est que[47] : *" Chaque distribution de ressources ou de revenu entre les gens, ici entre les générations, définit une allocation efficiente des ressources entre des usages et des utilisateurs...Si l'efficacité est importante, la distribution intergénérationnelle est également importante."*.

---

[47] Richard B.Norgaard et Richard B.Howarth, *Ecological Economics*, (sous la direction de R.Costanza), op. cité, p.97.

Mais les deux auteurs en tirent encore d'autres enseignements[48] :

-" *En deuxième lieu, les prix, y compris le taux d'intérêt ou de dépréciation, équilibrent les ressources à la marge. Avec des distributions différentes et des allocations efficaces, de nouveaux prix se dégagent....La redistribution change les prix d'équilibre...*

-" *En troisième lieu, dans notre modèle et peut-être en réalité, il n'y a rien d'intrinsèque en économie qui garantisse que les modes de vie continueront d'augmenter au cours du temps ou même demeureront aux niveaux courants. Le futur se déroulera à partir des choix, comprenant les sacrifices faits par nos ancêtres et ceux que nous faisons nous-mêmes.... Les questions qui sont fondamentalement des matières relatives à l'équité devraient être traitées comme telles.".*

L'équité entre générations, les droits des générations futures ne relèvent pas des mécanismes du marché mais doivent trouver leur solution dans une réflexion d'éthique économique ; essayer de résoudre ce problème à partir d'une manipulation "ad hoc" du taux de dépréciation est inadéquat.

D'une manière plus générale, les auteurs critiquent les tentatives qui ont été faites à l'intérieur de l'économie du bien-être pour déterminer à travers l'efficience les choix de distribution équitables[49] : " *Dans le cas de l'économie, la distinction est claire entre efficacité et équité en théorie économique... Bien que chaque étudiant apprenne, en débutant, que l'allocation efficace des ressources dans les modèles statiques d'équilibre général dépend de la répartition initiale des droits de propriété, ce principe est rapidement oublié dès que l'étudiant apprend des manières de penser l'efficacité seule toujours plus élaborées.... La sous-discipline de "l'économie du bien-être", dont l'histoire est parallèle à l'incorporation d'arguments économiques et d'économistes*

---

[48] Richard B.Norgaard et Richard B.Howard, ibid., p.97-98.
[49] Richard B.Norgaard et Richard B.Howard, ibid., p.99.

dans la prise de décision publique, a été une recherche d'arguments fondés sur le raisonnement en efficacité, pour justifier des choix d'équité.".

La conclusion générale qu'en tirent les économistes écologistes est que l'économie standard, qui implicitement se donne une éthique, mais qui explicitement se veut neutre, aboutit à une impasse car elle laisse sans réponse une question essentielle : le fondement de la poursuite de l'activité économique et, en corollaire, le choix du type d'activité économique.

CONCLUSION DE LA SECTION I.

Dans cette section nous avons montré que, selon l'économie écologique, la problématique de l'éthique telle que l'envisage l'économie standard ne peut suffire à établir des principes sur lesquels fonder une économie du développement soutenable.

Le renoncement de l'analyse économique conventionnelle à la réflexion normative, renoncement accentué par l'économie néo-classique, a conduit la théorie économique à prendre les moyens pour des fins : la croissance qui est censée être le moyen par lequel la lutte contre la rareté est opérée, devient sa propre fin, la finalité de la croissance, est désormais de permettre la croissance. C'est pourquoi nous avons parlé d'éthique de la croissance puisque dans l'analyse économique et, au-delà, dans la politique économique la croissance joue le rôle du bien et de la bonne action. De même, l'économie du bien-être qui, en principe, réfléchit sur les moyens d'établir le bien-être identifié à la jouissance de biens utiles, confond comme on l'a vu, l'allocation optimale des ressources (les moyens) avec la distribution équitable (la fin).

Mais, il y a plus : lorsqu'un problème nouveau se présente et remet en cause le cadre dans lequel l'activité économique est censée se dérouler - cadre intemporel où la nature est pur espace dans un temps abstrait et l'homme, être guidé par la seule utilité - alors les solutions dérivés de l'économie uniquement sont insuffisantes. Cela est vrai pour la prise en compte des moyens, par exemple l'écosystème, cela est vrai aussi des fins. C'est ce qui explique la difficulté pour l'économie standard à fournir des principes permettant la prise en compte des droits des générations futures.

Il faut, par conséquent, que l'économie écologique propose des principes éthiques pour guider l'activité économique.

SECTION II : POUR UNE ETHIQUE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE.

1. LE BIEN ET L'ACTION.

Selon John Cobb[50] : *" Il y a deux éléments de base dans presque toute théorie éthique, quoique l'un ou l'autre soient souvent plus implicites qu'explicites. Nous avons besoin d'un jugement sur ce qui est bien ou désirable, et nous avons besoin de principes de la bonne action (right action)."* L'auteur poursuit en précisant que certains théoriciens s'arrêtent au premier élément car ceux-ci considèrent que la définition du bien, de ce qui est bon, suffit à fournir un guide de l'action. Pour l'économie écologique cette limitation ne saurait suffire car, justement, une caractéristique essentielle de la pensée économique académique est de réduire l'éthique au problème de l'obtention du bien-être. A cela font écho les propos d'Amartya Sen[51] : *" ... il nous faut distinguer l'aspect "bien-être" de l'aspect "action" de la personne. Le premier désigne ce qu'une personne accomplit et les possibilités qui s'offrent à elle dans le contexte de son avantage personnel, tandis que le second va plus loin : dans son examen des accomplissements et des opportunités, il tient compte également d'autres objectifs et valeurs qui peuvent dépasser largement la poursuite du bien-être."* .

Dans l'aspect action, Amartya Sen indique qu'on va trouver en particulier les événements que l'individu souhaite voir se réaliser.

---

[50] John B.Cobb, *Valuing the Earth*, op. cité, p.211 et suiv.
[51] Amartya Sen, *Ethique et Economie*, op. cité, p.56.

En d'autres termes, l'éthique pour être complète doit analyser ce que l'individu considère comme étant le bien mais aussi des moyens d'y parvenir, moyens étant entendus ici dans un sens large, notamment comme comportements. Le problème qu'on rencontre avec l'économie du bien-être, remarque encore Sen, c'est qu'elle réduit l'action à la défense par l'individu de son intérêt personnel. Etant donné le cadre socio-anthropologique de l'économie standard, fut-elle celle du bien-être, c'est là une conséquence logique.

L'économie écologique a donc une double tâche : définir quelles sont les valeurs éthiques, définir ce qui sera une action juste.

Divers auteurs, en dehors de l'économie écologique, ont fourni des éléments de réponse en ce qui concerne plus précisément cette pensée économique, nous voulons dire le problème des relations de l'homme avec son cadre naturel mais aussi les relations des hommes entre eux ; parmi ces auteurs, qui sont des sources d'inspiration, il y a, en premier lieu, John Rawls. L'économie écologique va se référer à leurs travaux pour élaborer ses propres principes par opposition aux principes utilitaristes implicites sous-jacents à l'économie conventionnelle.

2. LA QUESTION DE LA VALEUR. VALEUR INTRINSEQUE ET VALEUR INSTRUMENTALE.

A l'origine de la réflexion éthique de l'économie écologique, nous avons vu qu'il y avait la recherche d'une fin à la soutenabilité ; en effet, comme les problèmes évoqués par l'économie écologique ont pour caractéristiques essentielles d'être à long terme et d'être globaux, on a vu que la question se pose de savoir pourquoi on peut (ou on doit) s'en préoccuper.

Si un individu ou un groupe manifeste de l'intérêt pour l'écosystème, pour les générations à venir, pour les espèces menacées ou pour les populations en danger, il faut qu'il y ait une raison. On peut répondre de manière assez "économiciste" en retenant l'explication utilitariste commune qui consiste à expliquer cette préoccupation par l'intérêt personnel qu'on leur porte. On retrouve alors l'altruisme égoïste évoqué par Page[52], il va se réduire à l'utilité qu'on retire à contempler le bien-être qu'éprouvent les êtres (voir même les choses inanimées), bien-être qu'on a provoqué.

Si l'on désire échapper aux critères utilitaristes ou si l'on veut ne pas se fonder uniquement sur eux, on est amené à trouver une autre raison au comportement altruiste. Dans ce but, on introduit alors la notion de valeur : on se préoccupe pour un être, pour une cause parce que ceux-ci représentent une valeur. Par conséquent, l'analyse demande l'exposition des valeurs qu'on retient dans notre conception éthique.

---

[52] voir supra, paragraphe 2.2.2.2.

Au sujet de la valeur, John Cobb rappelle qu'[53]"*.... il est habituel de distinguer des types de valeurs. Une importante distinction est celle entre la valeur intrinsèque et la valeur instrumentale. Une automobile a une valeur instrumentale pour moi en ce qu'elle me permet de me rendre dans des lieux où je fais des expériences que je ne pourrais pas effectuer autrement. Peut-être qu'elle a aussi une valeur instrumentale pour moi en tant qu'objet de contemplation esthétique ou comme contribution à mon sentiment de puissance. Tant que sa valeur n'est qu'instrumentale, elle doit être mesurée par son potentiel de contribution à la valeur intrinsèque de mon sentiment de beauté et de puissance, et par cela seul. Par conséquent, la valeur intrinsèque est notre considération première.*".

De son côté, John O'Neill précise[54] : " *Un objet a une valeur instrumentale dans la mesure où il est un moyen pour une certaine fin. Un objet a une valeur intrinsèque s'il est une fin en lui-même.*".

A l'intérieur de la valeur intrinsèque, John O' Neill repère trois sortes de valeurs intrinsèques ou encore, trois versions de la valeur intrinsèque.
La première qu'on appellera par commodité V1 se définit par opposition à la valeur instrumentale, c'est elle qui vient d'être présentée. La deuxième, V2, fait référence aux propriétés que possède un objet et cela indépendamment de ses relations avec d'autres objets. On pourra aussi parler de nature intrinsèque.
La troisième, V3, concerne la valeur objective d'un objet, indépendamment d'évaluations éventuelles.

---

[53] John B.Cobb, *Valuing the Earth*, op. cité, p.212
[54] John O'Neill, op. cité,p.8-9

Les trois sens peuvent avoir leur importance et ne sont pas antinomiques mais, c'est surtout V1 qui est retenue, en particulier dans la question des rapports de l'homme et de la nature. Une fois rappelée la distinction entre les valeurs, il importe d'établir des distinctions entre les objets auxquels elles vont s'appliquer ; dans ce but, il faut se doter de critères de valeur.

3. LES CRITERES DE VALEUR.

3.1. LE POINT DE VUE UTILITARISTE.

Le problème qu'il faut résoudre peut s'énoncer ainsi : qu'est-ce qui va conduire à considérer qu'un objet quelconque a une valeur intrinsèque ou une valeur instrumentale ?

Différentes réponses peuvent être données selon qu'on retient tel ou tel critère . Le critère de valeur de l'utilitarisme est la possibilité de pouvoir ressentir des plaisirs et des peines ; de ce fait, pour l'utilitarisme, traditionnellement, seuls les humains ont une valeur intrinsèque car ils sont les seuls à pouvoir éprouver de telles sensations. En cela l'utilitarisme se conforme à la pensée occidentale issue de la modernité qui ne voit comme sujets de droits que les hommes ; seuls ceux-ci répondent à son critère de valeur. De ce fait, au mieux, pour l'utilitarisme, le reste du monde a une valeur instrumentale.

On peut objecter, comme le remarque Herman Daly, que Mill et Bentham avaient songé à étendre leur critère au moins aux animaux supérieurs mais cela n'a pas été repris par l'économie conventionnelle. Elle a, au contraire, infléchi le propos puisque le résultat en est une diminution du nombre d'objets pouvant prétendre avoir une valeur, ne serait-ce qu'instrumentale. En effet, seuls les humains ont une valeur intrinsèque, mais seuls les objets pouvant recevoir un prix, par conséquent, pouvant être appropriés ont une valeur instrumentale ; les autres, flore ou faune sauvages, n'ont aucune valeur puisqu'ils n'ont pas de prix.

Pour l'économie écologique, il en va autrement et la valeur intrinsèque doit être étendue au-delà de l'humanité. Nous écrivons "doit" car, comme on l'a vu plus haut, il lui faut trouver une justification extra-économique à l'idée de soutenabilité. Mais également, parce que les économistes écologistes ont "l'intuition" que les participants de la biosphère, non-humains, ont une valeur indépendamment de leur utilité pour l'homme ou du regard qu'il peut porter sur eux. La valeur intrinsèque à laquelle ils se réfèrent dans ce cas, c'est à la fois V1 (non instrumentale) et V3 (objective).

Pour étendre la valeur intrinsèque à la biosphère, différentes voies sont possibles. Mais alors se pose un problème que l'économie écologique[55] n'esquive pas : comment peut-on accorder la même valeur intrinsèque à un être humain, voire même à un quelconque mammifère, et au virus du Sida ? Même si certains partisans de l'écologie profonde (Deep Ecology américaine, avec Arne Naess, Bill Devall et George Sessions[56]) le font, ce n'est certainement pas la position de l'économie écologique.

En fait, ce que souhaite John Cobb (et avec lui Herman Daly), c'est trouver un moyen de classement des composants de la biosphère, homme y compris, dans l'optique du développement soutenable : il faut pouvoir trouver un ordre de priorité dans la biosphère. John Cobb a l'image d'une pyramide biotique au sommet de laquelle on va trouver l'être humain.

Dans ce but, Cobb développe l'analyse en termes d'expérience, d'intensité et "d'inclusivité"[57] et compte ainsi pouvoir trouver un critère de classement des valeurs intrinsèques humaines et non-humaines.

---

[55] Tout au moins, son pôle radical.

[56] Bill Devall et George Sessions, *Deep Ecology : Living as if Nature mattered*, Gibbs M. Smith, Salt Lake City, Utah, 1985.

[57] C'est notre propre traduction de l'anglais "inclusiveness"

3.2. LE CRITERE DE L'EXPERIENCE.

Pour John Cobb, une solution à l'extension de la notion de valeur intrinsèque au-delà de l'humain peut être trouvée en substituant le critère de l'expérience à celui du plaisir et de la peine ; On va rester dans l'utilitarisme mais un utilitarisme considérablement amendé [58]: *" Pour une théorie satisfaisante de la valeur intrinsèque nous avons besoin initialement d'une mesure tout à fait différente de la peine et du plaisir. Un homme apprécie plus d'expérience que ne le font les paramécies. Comment ce "plus" peut-il être interprété ? Une mesure, c'est l'intensité de la sensation. Nous pouvons distinguer entre les expériences en fonction de leur intensité, et ceteris paribus, nous pouvons significativement, affirmer qu'il se produit plus de choses dans une expérience plus intense que dans une moins intense."*. Par expérience, il faut entendre tous les phénomènes de la vie auxquels les êtres peuvent êtres confrontés.

Cobb complète son critère en introduisant à côté de l'intensité , la notion "d'inclusivité" (inclusiveness). Par ce terme, il désigne le nombre d'éléments, de facteurs intervenant dans expérience. On peut prendre l'exemple suivant : il y aura plus "d'inclusivité" dans une entreprise menée collectivement que dans une entreprise menée individuellement. Par contre, il peut se faire que la seconde conduise à plus d'intensité dans la mesure où l'auteur peut être davantage sollicité.

En fonction de ces deux critères et de leur combinaison, on va pouvoir[59] *" classer les expériences des hommes en relation avec des formes sous-humaines de vie aussi bien que dans leur relation entre eux."*. Il y a alors une hiérarchie par rapport à la valeur

---

[58] John B.Cobb, *Valuing the Earth*, op. cité, p.216
[59] John B.Cobb, ibid., p.216

intrinsèque entre les différents participants à la communauté biotique qui peut être interprétée de la manière suivante. Si on prend en compte, la complexité du système nerveux, l'intensité de l'expérience sera de plus en plus grande au fur et à mesure qu'on quitte les formes élémentaires de la vie pour atteindre les animaux supérieurs et l'homme ; d'autre part, l'inclusion concerne la variété de vies, de formes vivantes avec laquelle un être pourra être en relation, pourra connaître des expériences [60]:

"... "l'inclusivité" enrichit la valeur de l'expérience. La réduction de ce qui est disponible pour l'inclusion réduit donc la valeur potentielle de expérience qui s'en suit. De ce fait, la réduction du nombre d'espèces vivantes sur la terre signifierait aussi une certaine réduction du potentiel pour la valeur future.".

On voit déjà comment cette extension de la valeur intrinsèque va servir au principe d'action et, comme on le verra plus loin, recourir à la valeur intrinsèque permet de fournir des principes d'action beaucoup plus puissants que le simple recours à la valeur instrumentale, ce qui serait au demeurant tout à fait possible. Mais, déjà, on peut noter que grâce à ce recours et jusqu'à un certain point (il y a une hiérarchie) ils peuvent substituer à un point de vue purement anthropocentrique, un point de vue en partie (il faut insister sur le "en partie") biocentrique [61]: *" Les êtres humains peuvent tirer une partie de leur identité du fait qu'ils sont membres de la biosphère.... ils peuvent prendre soin du tout ainsi que de ses membres individuels dans leur diversité. Dans ce sens particulier, pour ses membres humains, la biosphère toute entière peut et doit être une communauté de communautés.".* Il faut insister sur le fait que pour les deux auteurs la communauté l'est du point de vue humain, c'est pourquoi la vision biocentrique est limitée.

---

[60] John B.Cobb, ibid.,p.224

[61] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.202

A côté du critère expérience, on peut trouver une autre solution à la justification à une conception extensive de la valeur intrinsèque.
Dans ce but John O' Neill s'appuie sur l'approche aristotélicienne du bien.

3.3. LE CRITERE DU BIEN SELON ARISTOTE.

O' Neill considère que l'extension de la valeur intrinsèque au monde vivant, en général, peut trouver un argument à partir de la conception de l'amitié qu'Aristote développe dans l'Ethique de Nicomaque (livres VIII et IX). Aristote nous enseigne plusieurs règles au sujet de l'amitié, et, en particulier, que l'amitié véritable doit être désintéressée[62] : " *L'amitié parfaite est celle des bons et de ceux qui se ressemblent par la vertu. C'est dans le même sens qu'ils se veulent mutuellement du bien, puisque c'est en tant qu'ils sont bons eux-mêmes ; or leur bonté leur est essentielle. Mais vouloir le bien de ses amis pour leur propre personne, c'est atteindre au sommet de l'amitié.*".

Pourquoi est-ce atteindre au sommet de l'amitié ? John O' Neill répond indirectement en montrant, en sens opposé que celui qui est un ami intéressé[63] : " *n'a pas reconnu ce que sont les biens d'une vie humaine*", et comme il n'a pas atteint cette connaissance, il est en-dessous de ses potentialités ou en d'autres termes, il n'a su pleinement se réaliser. O' Neill propose alors d'étendre cette conception aux relations de l'homme avec son environnement[64] : " *Le meilleur argument pour une éthique environnementale serait de*

---

[62] Aristote, *Ethique de Nicomaque*, Jean Voilquin, Garnier-Flammarion, Paris, 1965, Ch. III, Section 6, p.211.

[63] John O'Neill, op. cité, p.24
[64] John O'Neill, ibid., p.24

procéder d'une manière semblable. Pour un grand nombre, quoique pas pour tous, d'êtres vivants individuels et de collectivités biologiques, nous devrions reconnaître et promouvoir leur épanouissement comme une fin elle-même. Un tel souci pour le monde naturel est constitutif de l'épanouissement de la vie humaine. La meilleure vie humaine est celle qui inclut une conscience et une intérêt pratique pour les biens dans le monde non-humain. Selon cette vue, l'acte de vandalisme du dernier homme révèle que cet homme mène une vie une existence en-dessous de celle qui est la meilleure pour un être humain car il montre une impossibilité à reconnaître les biens des non-humains.".

A partir de tels principes, l'auteur retrouve alors l'argument de Cobb sur l'inclusion comme source de valeur intrinsèque pour les non-humains [65]: *" La vie morale (éthique) est celle qui incorpore un ensemble beaucoup plus riche de biens et de relations que l'égoïsme ne l'y autoriserait.".* Ce point peut encore être renforcé par un argument anti-utilitariste (utilitariste au sens courant) de la manière suivante. En prenant en compte le bien-être de l'homme - bien-être étant entendu dans un sens philosophique, c'est-à-dire, comme sa capacité de se réaliser - attribuer une valeur intrinsèque aux non-humains va contribuer à humaniser l'homme car cela va étendre la capacité de perception de l'être humain[66] : *" L'écologiste ne voit pas des mouches, de la vermine et un sol non drainé mais des êtres naturels particuliers avec leurs histoires et leurs vies particulières dans un habitat particulier. Marx fait référence à une telle libération de la perception de toute distorsion due à un ensemble utilitariste ou commercial particulièrement étroit de désirs comme une "déshumanisation des sens". Le terme est adéquat dans la mesure où il éclaire la relation entre pratiques comme les sciences et l'art et le bien-être humain. Etendre nos pouvoirs de perception à partir d'une perspective désintéressée, c'est*

---

[65] John O'Neill, ibid., p.24-25
[66] John O'Neill, ibid., p.81

développer des capacités caractéristiques de l'être humain. C'est accroître le bien-être humain.".

L'auteur en conclut, rejoignant par là l'économie écologique, que l'attribution d'une valeur intrinsèque à l'ensemble des êtres vivants ne s'oppose nullement à la préoccupation du bien-être humain, mais qu'au contraire, elle en est, en quelque sorte, une garantie.

On peut critiquer cette manière d'interpréter Aristote ; en effet, le "bien" dont il est question dans "l'Ethique de Nicomaque", c'est davantage le bien "concret", ancré dans la vie pratique (en somme ce qui est bien fait, bien dit, etc.) que le "Bien" en-soi qui lui a une assise davantage platonicienne et correspondrait à une catégorie "idéelle", au sens platonicien. C'est pourquoi, selon nous, l'argument peut toujours tenir mais à condition de l'appuyer cette fois sur Platon et non plus sur Aristote ; mais alors, avec ce retour à Platon, se pose un problème supplémentaire, celui de la reconnaissance d'une certaine transcendance, concept pré-moderne s'il en est. Le problème sera reposé plus loin dans la section car il est très important et l'économie écologique est dans une position délicate à ce sujet.

Si les économistes écologistes insistent tant sur cette conception extensive, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, c'est pour pouvoir introduire des règles d'action dans la conduite de l'économie qui sont en droite ligne de leur représentation de l'économie comme sous-système de l'écosystème. Herman Daly et John Cobb explicitent ce point de la manière suivante, en faisant référence à leur conception de la biosphère comme communauté de communautés[67] : *" Concevoir les relations humaines avec les autres choses vivantes dans le contexte d'une communauté des communautés, c'est aller vers*

---

[67] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the common Good*, op. cité, p.203

la vision biocentrique. Ses implications pour savoir comment l'humanité devrait ordonner son économie sont remarquablement différentes de celles résultant du modèle des économistes de la terre comme espace et matière.".

Dans cette éthique économique écologique, l'homme a une valeur intrinsèque, mais la biosphère également ; naturellement, cela ne signifie en aucune façon que les participants de la biosphère n'ont plus de valeur instrumentale. De toute manière, comme le remarque John Cobb, une valeur n'est jamais uniquement intrinsèque. Sans vouloir donner dans le macabre, on peut noter que même l'être humain est une valeur instrumentale après sa mort pour certains insectes ou pour ce qu'on appelle en écologie les décomposeurs. Ce qui est important, comme le montre la dernière citation, c'est que de nouvelles règles d'action économiques peuvent être fixées.

4. LES REGLES D'ACTION.

Dans le paragraphe précédent, nous avons montré que, pour l'économie écologique, il existe des valeurs intrinsèques, ce qui constitue, avons-nous rappelé, le préalable à une réflexion éthique. A partir de ces valeurs, se pose la question de l'agir. Les valeurs intrinsèques représentent, elles, ce qui est bien, ce qui est désirable ou encore ce qui doit être sauvegardé ou développé.
En termes économiques, elles représentent ce que l'on doit économiser ou faire croître ou encore maximiser.

Pour se fixer des règles d'action, dans la réflexion éthique, il existe deux grandes traditions:
- celle qui se fonde sur la valeur intrinsèque de l'action, comme, par exemple, l'impératif catégorique kantien
- celle qui s'intéresse aux conséquences de l'action, le conséquentialisme, l'utilitarisme en est une exemple puisque les actions sont évaluées en fonction de leurs conséquences sur la peine et le plaisir qu'elles provoquent.

Par ailleurs, l'économie écologique a trois grands objectifs à réaliser qui demandent une prise de position éthique en termes d'action :
- le premier est celui de déterminer les conditions d'un développement soutenable,
- le second consiste à établir des règles d'équité vis-à-vis des générations futures, une justice intergénérationnelle,
- le troisième, qui est aussi le plus négligé et le point faible de la pensée économique écologique, est celui de l'établissement d'une justice intragénérationnelle.
Nous distinguons nettement entre justice intra- et intergénérationnelle car les deux ne se recouvrent pas. On peut très bien imaginer, pour illustrer cette distinction, qu'on

pratique une justice intergénérationnelle "forte", en ce sens que de génération en génération les situations matérielles d'ensemble soient maintenues constantes ou améliorées, mais qu'en même temps, on oublie la justice intragénérationnelle en maintenant les inégalités sociales. C'est pourquoi cette distinction a lieu d'être et mérite d'être soulignée.

L'économie écologique, comme on va le voir plus loin, ne choisit pas tel ou tel mode d'appréciation de l'action juste : il y a dans sa réflexion à la fois référence à la déontologie et au conséquentialisme. Cela signifie qu'il existe des valeurs auxquelles on ne peut porter atteinte, d'une part, et qui de ce fait définissent une sorte de déontologie ; mais dans le recours aux valeurs intrinsèques, on examine aussi les conséquences des actions quant à ces valeurs. Sur l'utilisation de la déontologie et du conséquentialisme, Amartya Sen a une position qu'il est intéressant de noter car elle peut s'appliquer à l'approche éthique de l'économie écologique [68]: " ... *j'estime que l'utilisation du raisonnement conséquentialiste peut être fructueuse, même lorsqu'on n'accepte pas le conséquentialisme en tant que tel. Ignorer les conséquences, c'est laisser la réflexion éthique inachevée. Le conséquentialisme exige toutefois davantage que d'achever cette réflexion éthique. Il requiert en particulier que le caractère juste des actions soit jugé entièrement d'après la qualité des conséquences, ce qui suppose non seulement qu'on tienne compte des conséquences, mais qu'on ignore tout le reste.. Bien entendu, on peut réduire cette dichotomie en envisageant les conséquences d'une façon très large, pour y inclure la valeur des actions accomplies ou la valeur négative de la violation des droits... L'analyse conséquentielle peut être considérée comme nécessaire, mais non suffisante, pour de nombreuses décisions morales.".*

---

[68] Amartya Sen, *Ethique et Economie*, op. cité, p.71

4.1. LA QUESTION DE LA SOUTENABILITE ET L'ETHIQUE.

On a vu plus haut que la soutenabilité conduisait à établir une échelle en rapport avec l'écosystème : l'établissement d'une telle échelle a pour but de permettre la poursuite de l'activité humaine car on a vu qu'au-delà de la capacité de charge de l'écosystème, l'activité économique, et humaine en général, serait compromise. Du point de vue éthique retenu par l'économie écologique, l'activité économique sera bonne, par conséquent, si elle respecte cette échelle.

Le recours aux valeurs intrinsèques doit pouvoir justifier le choix de la soutenabilité, que l'on retienne la règle déontologique à la manière de Kant (le "***tu dois***") ou le conséquentialisme (les conséquences sur les valeurs intrinsèques).

L'homme, tout comme l'ensemble biotique, a une valeur intrinsèque ; par conséquent, une conduite économique conforme à l'éthique doit préserver ces valeurs et même les maximiser. Cela va créer des limites au jeu du marché et, en particulier, doit réduire la tendance à la marchandisation de la nature. Par exemple, si on attribue une valeur intrinsèque tant à la faune qu'à la flore sauvages, cela limite le jeu du marché aussi bien dans son espace économique - il y a des objets qui lui échappent - que dans son espace géographique - il ne peut intervenir dans les zones protégées. On peut remarquer qu'il ne s'agit pas d'un cas d'école car s'est posé et se pose le problème des brevets de biotechnique ainsi que celui de la biodiversité, notamment en zone tropicale.

C'est ce sujet qu'aborde un auteur préoccupé d'écologie comme Alain Lipietz dans la " Revue Tiers-Monde[69]portant sur les négociations globales Nord-Sud. Alain Lipietz

---

[69] Alain Lipietz, « Les négociations écologiques globales : Enjeux Nord-Sud », *Revue*

montre que la biodiversité, ou les menaces globales sur l'environnement, sont un enjeu économique et politique majeur. Par conséquent si l'on peut se référer à des valeurs éthiques, on peut permettre une plus grande considération pour l'écosystème, et partant, pour la soutenabilité.

Par contre, si l'on adopte une vue uniquement instrumentale des éléments non-humains de l'écosystème, c'est-à-dire, si on ne leur attribue qu'une valeur instrumentale, l'argument en faveur des limites à la marchandisation de la nature perd beaucoup de son poids, mais plus loin encore, c'est l'argument en faveur de la soutenabilité qui est amoindri. Si, en dehors de l'être humain, il n'existe aucune valeur intrinsèque, il est difficile de maintenir une sphère de la réalité à l'écart de la rationalité économique. Et la préservation des écosystèmes se réduit à un problème d'allocation des ressources ; or, en ce domaine, il existe une grande incertitude sur le rôle que joue chacun des éléments d'une communauté biotique.

De plus, la tentation est grande de vouloir étendre le raisonnement économique à la sphère biotique. C'est ce que montrent Herman Daly et John Cobb avec le problème du génie génétique. Les gènes, nous rappellent les auteurs, sont le résultat de l'évolution mais avec le génie génétique, il est possible de sélectionner, d'isoler certains gènes et d'accélérer le processus d'évolution. Au sein de l'économie standard, certains peuvent alors se poser les question suivantes[70] : *" Est-ce que la sélection économique ne rendra pas l'évolution plus rationnelle et progressiste ainsi que quelque peu plus rapide ? Qui connaît mieux que le marché ce que devrait être la composition du pool génétique ? Le jeu interactif des préférences individuelles et de la compétition pour la recherche du profit conduira, comme conduit par une main invisible, à un pool génétique dont*

Tiers-Monde t. XXXV, Janvier-Mars 1994, N°137.

[70] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.204-205

l'ensemble des caractéristiques sera optimal, au sens qu'aucun individu ne pourrait être dans une meilleure situation par un quelconque réarrangement (génétique, c'est nous qui ajoutons) *sans qu'un autre individu soit en moins bonne situation - un pool génétique optimal au sens parétien ! On peut déjà entendre les économistes de l'Ecole de Chicago*[71] *défendre l'évolution dirigée par le marché.".*

A côté de la marchandisation de la nature, il y a celle de l'homme à travers le travail. La prise en considération de la valeur intrinsèque de l'homme doit conduire à une redéfinition du travail. Nous laissons pour le moment la question de côté, nous y revenons plus loin.

La substitution de la valeur intrinsèque à la valeur instrumentale a une autre incidence qui est d'étendre la valeur à des aspects de l'écosystème qui n'ont aucune valeur économique, pour le moment.

Or, comme on l'a vu, leur valeur économique éventuelle risque de provenir de leur nouvelle rareté et rien ne permet de conclure que leur nouvelle rareté ne sera pas découverte au moment où le seuil conduisant à leur extinction est atteint.

Le recours à la valeur intrinsèque permet également d'introduire le principe de précaution : en l'absence de certitude en ce qui concerne la survenue d'un problème grave, de caractère irréversible, qu'on ne peut même pas pondérer de manière probabiliste, il convient de retenir l'hypothèse la plus pessimiste, ce qu'on appelle encore le principe du minimax. Nous allons rencontrer à nouveau ce principe avec le second objectif de l'économie écologique, celui de l'équité à l'égard des générations futures.

---

[71] Naturellement Daly et Cobb font ici allusion aux liens étroits entretenus par Becker et Hirschleifer et la sociobiologie et dont nous avons discuté dans le chapitre II de ce travail. Voir supra p.203 et suivantes.

4.2. L'EQUITE A L'EGARD DES GENERATIONS FUTURES.

L'homme est une valeur intrinsèque, cela l'économie écologique le partage avec la quasi totalité des réflexions éthiques et, comme on l'a écrit plus haut, c'est une valeur qui doit être préservée. La préserver, cela signifie lui permettre de continuer son existence, c'est ce à quoi s'attache la notion de soutenabilité pour le présent comme pour le futur. En d'autres termes, cela veut dire qu'une action juste ou bonne devra être faite de manière à permettre l'existence de l'homme à l'avenir et par conséquent permettre aux générations futures d'exister. Non seulement exister, mais aussi jouir d'un bien-être équivalent à celui des générations actuelles. Pour parvenir à ce but différentes règles de conduite existent ; cependant deux types de réflexions se détachent qui sont l'utilitarisme et l'analyse de John Rawls.

4.2.1. L'UTILITARISME.

En ce qui concerne les relations intergénérationnelles, on a déjà évoqué l'impasse à laquelle conduit l'économie du bien-être qui est elle-même un produit de l'utilitarisme. Mais, sans revenir à l'analyse coût-avantage-bénéfice, il nous faut encore préciser certains points qui conduisent au rejet par l'économie écologique de l'utilitarisme pour exprimer des règles de conduite en ce qui concerne les générations futures.

Le problème peut s'énoncer de la manière suivante : compte tenu des principes de l'utilitarisme - l'utilité comme seule mesure de la valeur intrinsèque, conséquentialisme

limité aux désirs satisfaits, rationalité et égoïsme de l'individu - celui-ci [72]" *n'attribue pas de valeur intrinsèque à l'équité économique et sociale.... La bonté de l'équité est jugée sur la base de sa contribution à l'augmentation de l'utilité totale. En ce qui concerne l'équité intragénérationnelle, s'il est affirmé que tous les gens ont la même fonction d'utilité qui est croissante et concave avec le revenu, l'utilité totale serait maximisée par une distribution exactement égale* (des revenus, c'est nous qui ajoutons). *Naturellement, ce cas n'est qu'hypothétique étant donné les différences qui existent au sein des préférences des gens.*".

La faiblesse de l'utilitarisme comme source de règles d'action est encore démontrée, notent les deux auteurs, en étendant au problème des relations intergénérationnelles, une remarque qu'Amartya Sen[73] a émise sur les conséquences du raisonnement utilitariste. Sen prend l'hypothèse de deux individus X et Y qui ont des fonctions d'utilité différentes. On suppose que X reçoit moins d'utilité à n'importe quel niveau de revenu que Y ; dans ces conditions et compte tenu de la règle de conduite utilitariste, X doit recevoir un revenu moindre que Y car sa contribution à l'utilité totale est inférieure que celle de Y. Mais, comme le remarque Sen, sa situation sera inférieure à celle de Y puisqu'il recevra moins de revenu.

Les deux auteurs considèrent que le raisonnement de Sen vaut pour les relations intergénérationnelles et qu'il permet de montrer l'insuffisance de l'utilitarisme[74] : " *L'exemple de Sen peut être étendu à un contexte intergénérationnel. Si l'objectif est la*

---

[72] Luca Tacconi et Jeff Bennett, « Economic implications of intergenerational equity for biodiversity conservation », *Ecological Economics : Journal of the ISEE*, Mars 1995, Vol. 12 N°3, p.217.

[73] Amartya Sen, *Choice, Welfare and Measurement*, Basil Blackwell, Oxford, 1982, ch.16.

[74] Luca Tacconi et Jeff Bennett, ibid., p.217

maximisation de l'utilité totale, une génération G qui reçoit moins d'utilité à n'importe quel niveau d'utilisation de ressource donné qu'une génération J, se verrait octroyer une dotation moindre de ressource que J. De ce fait, l'utilitarisme pourrait conduire à des solutions dont on pourrait douter de l'équité. Même s'il est affirmé qu'il y avait accord sur la base éthique de l'utilitarisme, il est évident qu'il serait difficile d'appliquer une telle éthique à la question intergénérationnelle.".

Par conséquent, on peut se tourner vers une autre approche, celle de Rawls.

4.2.2. LE TRAITEMENT DE L'EQUITE INTERGENERATIONNELLE PAR RAWLS.

Dans sa "*Théorie de la Justice*", Rawls pose la question des relations intergénérationnelles, plus précisément de l'équité intergénérationnelle [75]: " *Nous devons à présent examiner la question de la justice entre les générations. Nul besoin d'insister sur la difficulté de ce problème. Il soumet les théories éthiques à des épreuves très difficiles, pour ne pas dire impossibles à surmonter. Néanmoins, l'analyse de la justice comme équité serait incomplète sans un examen de cette question importante.*"

Les principes de justice que Rawls veut appliquer aux relations intergénérationnelles sont définis, comme on le sait, à partir de la position originelle. Les agents qui vont se trouver placés dans cette position originelle sont des êtres rationnels et préoccupés de leur propre intérêt. Le point important, c'est le concept de "voile d'ignorance" qui fait que ces individus ne connaissent pas dès le départ la position qu'ils occuperont plus tard

---

[75] John Rawls, *Théorie de la Justice*, Traducteur : Catherine Audard, Le Seuil, 1987, p.324.

dans la société. Comme nous sommes dans une théorie du contrat (dans la tradition de Locke ou de Rousseau), dans la position originelle, les individus acceptent les principes qui seront à la base de la société, comme le rappellent Tacconi et Bennett [76]: " *Ils affirment lexicographiquement, l'égalité des droits aux libertés de base entre les individus et que les choix doivent être faits de telle manière qu'ils profitent aux moins avantagés de la société et leur procurent des possibilités égales.*".

Les deux principes de base sont, par conséquent, en premier lieu le principe de liberté et, en deuxième lieu le principe de différence.
Selon Rawls, à partir de ces conditions et de ces principes de départ, les agents vont adopter une stratégie du maximin parce qu'ils ne savent pas quelle sera leur position sociale future, il faut que justice et efficacité soient compatibles et qu'il y ait un minimum de satisfaction pour le plus désavantagé une fois connues les diverses positions sociales.

A la différence de l'utilitarisme que Rawls veut remplacer, l'équité s'exprime non plus en terme d'utilité mais de biens premiers que Rawls présente ainsi [77]: "... *supposons que la structure de base de la société répartisse certains biens premiers,, c'est-à-dire que tout homme rationnel est supposé désirer. Ces biens, normalement, sont utiles, quel que soit notre projet de vie rationnel. Pour simplifier, posons que les principaux biens premiers à la disposition de la société sont les droits, les libertés et les possibilités offertes à l'individu, les revenus et la richesse.*". Plus loin Rawls ajoute le respect de soi-même.

---

[76] Luca Tacconi et Jeff Bennett, article. cité, p.217
[77] John Rawls, *Théorie de la Justice*, op. cité, p.93

Comme le remarquent Taccono et Benett, les droits ont une valeur intrinsèque alors que l'utilitarisme ne leur accorde qu'une valeur instrumentale.

On sait encore que Rawls substitue l'équité à l'égalité ; ce qui signifie que des différences de situations, des inégalités de situations sont justes si elles profitent à tous, les individus sont égaux en possibilités, en potentialités mais non en résultats.

Ces principes doivent maintenant être transposés à la question de l'équité intergénérationnelle.

Pour Rawls, il est acquis que[78] *" Chaque génération doit non seulement conserver les acquisitions de la culture et de la civilisation et maintenir intactes les institutions justes qui ont été établies, mais elle doit aussi mettre de côté, à chaque période, une quantité suffisante de capital réel accumulé. Cette épargne peut prendre des formes diverses, depuis l'investissement net dans les machines et les autres moyens de production jusqu'aux investissements en culture et en éducation.".*

Le problème est maintenant de déterminer un juste taux d'épargne ; or, comme le constate Rawls[79] : *" En suivant un juste principe d'épargne chaque génération donne à ses successeurs et reçoit de ses prédécesseurs. Il n'y a pas moyen pour les futures générations d'aider les plus défavorisés des générations précédentes. Ainsi le principe de différence ne s'applique pas pour la question de la justice entre générations et le problème de l'épargne doit être traité autrement.".*

Finalement, Rawls arrive à la conclusion suivante[80] : *" Nous devons à présent combiner le principe de juste épargne avec les deux principes de la justice. Pour cela, nous supposons que ce principe est défini du point de vue des moins favorisés dans chaque génération. Ce sont les individus représentatifs de ce groupe à travers les*

---

[78] John Rawls, ibid., p.325
[79] John Rawls, ibid., p.327
[80] John Rawls, ibid., p.332

générations qui doivent définir, grâce à des ajustements virtuels, le taux d'accumulation. A cet effet, ils soumettent à une contrainte l'application du principe de différence. A chaque génération, leurs attentes doivent être maximisées sous la contrainte que l'on a mis de côté l'épargne qui a été décidée.".

4.2.3. LA CRITIQUE DE LA THESE DE RAWLS.

Talbot Page est l'économiste écologiste qui s'est le premier intéressé à l'analyse de Rawls au sujet de la justice intergénérationnelle. Lorsqu'après avoir constaté que le recours à l'actualisation ne garantissait pas un traitement équitable des générations futures par les générations contemporaines, l'auteur a essayé de trouver un critère permettant de garantir cette équité. Il se tourne alors vers l'analyse rawlsienne dont il adopte les règles, essentiellement le recours à la position originelle, le voile d'ignorance et les deux principes.

Toutefois Page adapte quelque peu le modèle de Rawls ; le problème essentiel qu'ont à régler les participants de la position originelle consiste à choisir entre des critères d'équité économiques (essentiellement l'actualisation) et des critères d'équité écologiques (normes, interdictions, quotas s'imposant de manière étatique). La composition des participants dans la version de Page diffère de celle de Rawls et il justifie ce fait de la manière suivante[81] : *" Nous admettons que les représentants* (de toutes les générations, c'est nous qui ajoutons) *ignorent dans quelle génération ils naîtront quoiqu'ils aient déjà une connaissance détaillée des implications et des propriétés des critères de bien-être intertemporels.*

---

[81] Talbot Page, *Conservation and Economic Efficiency*, op. cité, p.202

Ici nous nous séparons quelque peu de ce qui semble être l'interprétation par Rawls de la position originelle destinée à la réalisation de la constitution intertemporelle. Rawls semble penser au problème intertemporel en premier lieu comme celui du choix du taux d'épargne équitable. Le présent transmet une quantité de capital homogène - ayant de la valeur et de l'utilité - au futur. Dans ce schéma il est possible que la première génération soit moins bien lotie. Dans notre interprétation, la composition de l'héritage à transmettre a un rôle crucial. Le futur peut être soumis à des risques aux coûts catastrophiques ou il peut s'appauvrir lentement à cause de la diminution des bases de ressources et des déchets à durée longue."

On constate que Page réintroduit la question écologique dans l'analyse (perte de biodiversité ou de ressources non renouvelables) alors que cette question semble évacuée de la réflexion rawlsienne. Comme pour les autres économistes écologistes il s'agit là, bien évidemment, d'une question essentielle. Le recours au niveau d'épargne suffisant n'est pas une garantie pour le futur, c'est ce que remarquent aussi Tacconi et Bennett [82]: *" mettre l'accent sur le taux d'épargne formule la question de la justice intergénérationnelle en termes d'amélioration de la situation des générations futures. Cela conduit à oublier le fait que durant ce processus d'accumulation des conséquence écologiques perturbatrices peuvent se produire et pourraient affecter de manière négative les générations futures. Cette approche de l'équité intergénérationnelle ne reconnaît pas que l'obligation d'éviter le mal peut être plus vital que les tentatives d'augmenter le bien-être.".*

L'interprétation de Page diffère de celle de Rawls par d'autres aspects, Page suppose aussi que les participants de la position originelle non seulement ne savent pas à quelle

---

[82] Luca Tacconi et Jeff Bennett, *Ecological Economics*, article cité, p.218

génération ils appartiennent, mais qu'en plus, ils viennent de toutes les générations. Compte tenu de toutes ces hypothèses, les participants de la position originelle, qui sont censés connaître toutes les implications pour l'avenir des différents choix possibles, feront une sélection des critères de justice intertemporelle particulière.

Ces critères choisis permettront, selon Page, de répondre à la question de l'obligation des générations contemporaines à l'égard des générations à venir[83] : *" Quelles sont nos obligations à l'égard du futur ? Dans l'interprétation de l'altruisme égoïste du critère de la valeur actuelle, il n'y a pas d'obligations, quelles qu'elles soient. Mais dans le contexte rawlsien nos obligations envers le futur peuvent être définies comme le devoir de suivre les critères qui sortiront de la position originelle. L'obligation est un invariant temporel : comme le temps réel coule de génération en génération, l'obligation demeure la même."*

Reste à définir ces critères. Page imagine que dans un premier temps les participants (qu'ils appellent aussi "les délégués") retiendront le critère de la valeur actuelle mais que par la suite les délégués pourront convenir que la manière la plus simple de garantir l'équité sera d'admettre que chaque génération doit être "***intertemporellement autosuffisante***"[84].

L'auteur remarque alors[85] : *" De cette manière une génération pourrait suivre une autre indéfiniment, mais à chaque génération, on demanderait de prendre soin d'une ou de plusieurs générations à venir. Et finalement, après plus ample discussion, le critère de la conservation serait retenu comme une méthode opérationnelle pour promouvoir l'autosuffisance intertemporelle.".*

---

[83] Talbot Page, op. cité, p.203
[84] Talbot Page, ibid. p.203
[85] Talbot Page, ibid., p.203

Cette solution au problème de l'équité intergénérationnelle, à partir de la théorie de Rawls, même dans la version de Page suscite des critiques au sein de l'économie écologique.

Tacconi et Bennett, dont nous suivons l'analyse ici, considèrent que les motivations prêtées par Rawls aux participants de la position originelle, ne sont guère convaincantes dans la mesure où il se limite à postuler que les participants de la position originelle prennent soin de leurs descendants. Tacconi et Bennett remarquent alors que[86] : *" Le but de la théorie est de tirer "tous les devoirs et les obligations" d'une approche rationnelle. Cependant, affirmer que des individus rationnels et égoïstes sont concernés par le bien-être de leurs descendants introduit dans le modèle la réponse réelle au problème que Rawls cherche à résoudre."*

Aux yeux des deux auteurs, la solution de Page (le mélange des générations) souffre du même défaut car, à nouveau, il y a un raisonnement circulaire[87] : *" les principes adoptés dans la position originelle peuvent déterminer combien il existera de générations et par conséquent combien de générations seront représentées dans la position originelle.".*

Les critiques adressées à la position rawlsienne, même dans une version modifiée, se résument par conséquent au fait que Rawls, d'une part, ne fournit pas de raison suffisante pour expliquer qu'une génération[88] se préoccupe des générations à venir et que le principe de juste épargne ne prend pas en compte le problème de la soutenabilité du processus économique.

---

[86] Luca Tacconi et Jeff Bennett, article cité, p.218
[87] Luca Tacconi et Jeff Bennett, article cité, p.218
[88] Mis à part le fait que les participants à la position originelle ignorent à quelle génération ils appartiennent.

Pour fournir une justification à la préoccupation pour les générations futures, le recours à la valeur intrinsèque de l'être humain peut être une solution intéressante en posant comme principe d'action qu'il faut maximiser ce qui est bon, ce qui est bien ou encore désirable ; par contre, en introduisant, la soutenabilité dans le principe de juste épargne, on peut fournir un ensemble cohérent de principes au sujet de la justice intergénérationnelle.

Quoiqu'il en soit, même si la critique de Page, et ensuite la critique de celle-ci par Tacconi et Bennett, offrent un intérêt certain, elles n'en demeurent pas moins en retrait par rapport à un problème qui demeure sous-jacent, celui des rapports de cette quête de l'équité, (qui plus est, au nom de la soutenabilité) avec la critique de la modernité. Car en réalité, cette recherche d'équité n'est que le résultat de l'échec du progrès et du développement. Dans une civilisation traditionnelle, on n'a pas à établir des règles d'équité intergénérationnelle, cela va de soi ; si cela se pose maintenant, c'est à cause de l'avènement de la modernité. Or, mis à part le cas de Daly et de Cobb, cela est rarement explicité ouvertement.
Cet aspect de la question est en partie pris en considération par John O'Neill qui apporte des éléments de réflexion intéressants.

4.2.4. L'IMPORTANCE DU SENS.

John O'Neill, retient le principe suivant pour résoudre le problème de la justification des obligations à l'égard des générations à venir. Il essaie de montrer dans un premier temps qu'il existe un ordre temporel dans une vie, individuelle ou collective ; au cours du temps, la vie prend un sens et ce sens importe pour les êtres humains ; on a déjà rencontré cette considération dans la critique de la dépréciation du futur.

Mais ce sens ultime sera fourni par les générations à venir, les héritiers, les continuateurs, en somme. O' Neill donne l'exemple des travaux scientifiques qui trouvent leur sens à la fois par leur relation au passé et par leur relation au futur. Cela est vrai aussi des oeuvres philosophiques : Que serait Aristote sans le travail d'Averroes ou de Saint Thomas d'Aquin ? C'est également applicable à des activités plus "prosaïques", selon les mots de O'Neill [89]: *" Considérez les haies en Grande-Bretagne : elles sont le produit du travail adroit de travailleurs qui s'étend dans le passé sur des siècles. Si une génération à venir, n'ayant aucun sens de l'adresse imprimée dans les haies, ni de leur valeur, les détruit comme de simples obstacles à une agriculture plus rentable, alors cette génération ne nuit pas seulement à elle-même mais aussi au passé. La disparition de haies est plus qu'un "simple" acte de vandalisme à l'égard de l'environnement*[90]*. Cela ne veut pas dire que le respect pour les générations passées et le désir de bien agir à leur égard implique que nous laissions toutes leurs réalisations intactes. Mais, cela signifie réellement que de telles considérations forment une composante importante de nos délibérations pratiques.".*

Dans un deuxième temps, O'Neill tire de cette relation réelle qui existe, selon lui, entre toutes les générations, l'idée que toutes les générations constituent une communauté au sens où, par exemple, les scientifiques, à travers le temps et l'espace, en forment une.
Le point important est de se comporter de manière telle que les générations futures puissent donner un sens à l'action des générations actuelles[91] : *"... notre première responsabilité est de tenter, autant que possible, de nous assurer que les futures*

---

[89] John O'Neill, *Ecology, Policy and Politics*, op. cité, p.33
[90] Il va de soi que O'Neill admet implicitement le rôle écologique du bocage qu'on a redécouvert récemment et qui est tout simplement la reconnaissance de l'importance biologique d'un écosystème complexe (voir sur ce point le chapitre I)
[91] John O'Neill, op. cité, p.34

générations appartiennent vraiment à notre communauté - qu'ils sont capables, par exemple, d'apprécier les travaux de la science et l'art, les biens de l'environnement non-humain et la valeur des réalisations de l'adresse humaine et qu'ils sont capables de contribuer à ces biens. Ceci est une obligation, non seulement pour les générations futures, mais aussi pour celles du passé, de sorte que leurs réalisations continuent à la fois d'être appréciées et d'être étendues.".

Ce que O'Neill met en avant, c'est finalement un point présenté dans notre chapitre II, et qui est montré par d'autres auteurs économistes écologistes, savoir que l'être humain est un être social qui a besoin, fondamentalement, de sens. Cette conception met aussi en avant un aspect de l'être humain qui n'est pas repris par la pensée standard : l'insertion de l'homme dans le temps, la continuité dans la vie ; on a vu plus haut combien cet aspect de la vie humaine réduisait la portée de l'économie du bien-être.

L'analyse de O'Neill peut rejoindre les principe évoqués plus haut : le juste taux d'épargne, la valeur intrinsèque, la soutenabilité ; cependant, pour justifier les obligations à l'égard des générations futures, l'analyse par le recours au sens a l'avantage de faire appel à toutes les dimensions de l'être humain et est proche, sur ce point, de la valeur intrinsèque. Par contre, le juste taux d'épargne et la soutenabilité donnent des indications sur les conditions économiques de réalisation de ces obligations.

Par ailleurs, la soutenabilité est la réponse qu'on peut apporter à l'équité intergénérationnelle lorsqu'on considère que le futur est incertain, car en effet elle est la traduction dans le comportement du principe de précaution, déjà rencontré plus haut ; selon Charles Perrings[92] : *" Ce principe de précaution peut être interprété comme suit,*

---

[92] Charles Perrings, *Ecological Economics* (sous la direction de Robert Costanza), op.

s'il est su qu'une action peut causer un dommage profond et irréversible à l'environnement qui peut réduire de manière permanente le bien-être des générations futures, mais la probabilité d'un tel dommage n'est pas connu, alors il est inéquitable d'agir comme si la probabilité était connue. La décision d'accepter les coûts attendus ou de référence d'une politique impliquent une incertitude fondamentale est, dans ce sens, une fonction de l'éthique étayant une fonction du bien-être social intertemporel."

Il nous reste à aborder dans le paragraphe suivant, la question des relations intragénérationnelles, le point le moins développé de la réflexion économique écologique. Ce point est pourtant capital et nous allons essayer de montrer dans quelle mesure il est possible de dégager des principes d'équité intragénérationnelle au sein de l'économie écologique.

---

cité, p.165-166

4.3. LES RELATIONS INTRAGENERATIONNELLES.

Pour traiter de ce point, nous avons à notre disposition plusieurs éléments pour mener la réflexion. Le premier est la représentation de l'homme et de la société qui sous-tend l'économie écologique présentée plus haut[93]. On sait que l'homme est un être social dont les besoins sont limités mais dont les désirs peuvent être développés par le système économique. Par ailleurs, de par sa dimension bio-économique, la société est constamment l'objet d'oppositions, de conflits sociaux entre les détenteurs des objets exosomatiques et ceux qui en sont privés.

Mais, et c'est le second élément de la réflexion, les principes éthiques nous ont indiqué que l'être humain est une valeur intrinsèque qui doit être "maximisée" ; en termes plus appropriés, il faut que l'être humain puisse s'accomplir. On a déjà abordé cette question lorsqu'avec René Passet[94], on a opposé la dimension de l'être à celle de l'avoir.

Un troisième élément vient compléter le tableau, c'est celui des conséquences de la soutenabilité : le développement soutenable implique l'arrêt de la croissance, tout au moins en Occident, or, Herman Daly a montré que la croissance (par exemple dans le fordisme) a pour but de réduire les tensions sociales en reportant à plus tard la question du partage des richesses, et cela, en augmentant la part relative de chacun, mais il y a un biais dans cette politique de croissance de la production et de la consommation : ce biais provient du fait que les individus sont sensibles à leur rang dans la hiérarchie sociale et recherchent le niveau de consommation qu'ils croient devoir correspondre à ce rang supposé.

---

[93] Voir supra, Chapitre II section II, p.158
[94] Voir supra, chapitre II section II, p.174

C'est, par conséquent dans ce cadre, propre à l'économie écologique qu'on doit examiner la question de l'équité sociale.
Mais, de nouveau, force est de constater que ce cadre n'a pas exactement les mêmes contours pour l'économie écologique modérée et radicale.
L'arrêt de la croissance, la recherche de l'état stable et la croyance que le progrès est limité suppose qu'on mette en avant l'éthique de l'être plutôt que celle de l'avoir. C'est le propre de l'aile radicale.

Par contre, pour l'aile modérée, la justice intragénérationnelle passe (finalement de manière assez conventionnelle) par le développement, synonyme d'une certaine croissance. Cette dernière est censée permettre de réduire les inégalités dans les diverses sociétés humaines, notamment celles du Sud.
Nous allons exposer tour à tour ces deux points de vue différents.

4.3.1. LA VERSION MODEREE DE L'EQUITE INTRAGENERATIONNELLE.

La version modérée de l'analyse de cette question peut être trouvée dans les écrits de Faucheux et Noël. En fait, eux-mêmes implicitement se démarquent de ceux que nous appelons ici les radicaux, et nous avons vu que la distinction que font Faucheux et Noël au sein de l'économie écologique ne recouvre pas exactement la nôtre.

Rappelons le point essentiel : les radicaux (essentiellement Georgescu-Roegen, Daly, Boulding) sont présentés par Faucheux et Noël comme constituant le courant de l'état

stationnaire (ou de la décroissance pour le premier) en opposition à la "véritable"[95] économie écologique bâtie autour de la co-évolution (avec Norgaard, Passet, Costanza).

Les radicaux qui préconisent l'état stationnaire ou la décroissance au profit des générations futures, en agissant ainsi, font l'impasse, selon Faucheux et Noël, sur l'équité intragénérationnelle[96] : " *...l'équité intergénérationnelle est bien au coeur de ses préoccupations*[97]*, dans la mesure où elle s'oppose justement aux tenants de l'économie standard sur la question de la croissance économique au nom de la prise en compte des intérêts des générations futures. Là où le bât blesse, c'est probablement dans le traitement intragénérationnel de l'équité, puisque l'arrêt de la croissance matérielle dans le monde en développement peut constituer un véritable frein à la "soutenabilité" qui, ne l'oublions pas, doit être à la fois économique et écologique."*

Comme nous le verrons plus loin, ce reproche est quelque peu justifié, mais il a aussi pour origine la différence de représentation de l'homme, de la nature et de l'économie dont se dotent modérés et radicaux.

Comme on l'a présenté dans la première partie de ce travail, les modérés considèrent que l'environnement (qui se confond souvent avec l'écosystème) n'impose que des contraintes écologiques relatives, en particulier parce que la question de l'entropie de la matière est oubliée et que l'écosystème est vu comme un système ouvert sur le système solaire. La croissance, une certaine croissance est toujours possible grâce à une

---

[95] Le qualificatif "véritable" est de notre propre fait et il n'est pas employé par les auteurs cités. Par contre, tout leur ouvrage, selon nous, donne à penser qu'il en est ainsi dans leur propre représentation de l'économie écologique.

[96] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Economie des ressources naturelles et de l'environnement*, op. cité, p.50.

[97] "Ses" renvoie ici, bien évidemment, au courant dit de l'état stationnaire

technologie appropriée faisant dépendre l'activité humaine de l'énergie solaire. Par ailleurs, avec l'idée de co-évolution, contrairement à l'usage qu'en font les radicaux, il y a l'idée d'un possible libération de la contrainte entropique à travers une interprétation particulière de la thermodynamique des structures dissipatives de Prigogine[98]. Sans croire qu'il sera possible de trouver un jour la "backstop technology", en d'autres termes la technologie fournissant une énergie inépuisable qui n'est rien d'autre qu'un avatar du ***motus perpetuum***, il existe, au coeur de leur analyse, un réel optimisme technologique. Cela conduit Faucheux et Noël à penser qu'il faut aider les systèmes technologiques à déboucher sur des technologies moins polluantes et qui économisent l'énergie afin de poursuivre la croissance ou une certaine croissance.

De ce fait, grâce à l'invention, l'innovation, bref le progrès, il est possible de faire reculer l'entropie. La démonstration en est faite à partir de l'analyse de René Passet de l'information comme source de néguentropie et de l'évolutionnisme de Schumpeter[99] :

" ...il apparaît que les hommes dans leurs activités productives ne sont pas seulement des utilisateurs d'énergie et de matière première soumis à l'entropie, mais qu'ils sont aussi des inventeurs et des constructeurs, à la source d'information ou de néguentropie. Il n'y a remise en cause ni des enseignements de la thermodynamique classique, ni de l'intérêt de la vision ouverte qu'elle offre des liens entre économie et environnement. On conserve bien l'idée d'irréversibilité, mais cette irréversibilité est perçue comme créatrice. C'est dans cette perspective que la notion schumpeterienne de "destruction créatrice" appliquée à l'économie des ressources naturelles et de l'environnement prend toute sa pertinence. En d'autres termes, il faut tenir compte des contraintes écologiques absolues imposées par les deux premières lois de la thermodynamique, mais ces contraintes ne doivent pas être considérées comme fixes ou constantes. Elles

---

[98] Voir : Ilya Prigogine et Isabelle Stengers, *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*, Gallimard, 1979.
et aussi *Entre le Temps et l'Eternité*, Flammarion, 1992

[99] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, op. cité, p.57-58

se modifient en fonction de la "co-évolution". Elles sont instables. L'environnement n'est donc pas seulement source de contraintes s'exerçant sur le système économique et en particulier sur la croissance économique. Il peut être source d'opportunités et d'ouverture...".

Pour les auteurs, on le conçoit aisément, l'équité intragénérationnelle devra être recherchée dans un surcroît de croissance et la satisfaction de nouveaux besoins. C'est aussi l'analyse que font les auteurs de l'Ecole de Londres et on a pu noter que leur vision du développement soutenable comportait le recours à la croissance[100].
Une telle analyse nous ramène à un langage assez traditionnel qui voit dans la croissance le remède aux maux dont souffrent l'économie et la société, voire l'écosystème, puisqu'on attend du développement technologique des remèdes aux difficultés actuelles.

Naturellement on s'éloigne des enseignements d'un Georgescu-Roegen, on peut même se demander ce qu'il en reste, si ce n'est une référence.
En réalité, selon nous, l'analyse "modérée" présente un certain nombre de lacunes et d'incohérences.

Il y a d'abord l'oubli du problème de l'entropie de la matière[101] mais surtout il n'y a aucune réflexion sur la nature du développement, et partant du capitalisme (malgré les innombrables définitions du développement soutenable qu'on peut trouver), ni non plus, mais cela est logique, de la question technique. Or, comme nous l'avons montré plus haut[102], les problèmes, notamment écologiques, proviennent du recours à la

---

[100] Voir supra chapitre III, p.260
[101] Cela nous l'avons déjà indiqué dans la première partie, par conséquent nous n'y reviendrons pas.
[102] Voir supra chapitre III, p.341

technologie et justement, la solution préconisée par les modérés est le recours à plus de technologie. Par ailleurs, l'absence d'analyse du capitalisme fait passer sous silence la question de la rareté ainsi que celle de l'être et de l'avoir, analysée par René Passet. Bien plus, on préconise la satisfaction de nouveaux besoins comme moyen de réalisation de l'équité intragénérationnelle.

Selon nous, cette version de l'économie écologique se présente ainsi, faute d'élaborer une critique sérieuse de la modernité et des présupposés qu'elle impose : le destin prométhéen de l'homme, sorti de la nature et devant s'en rendre maître, et son corollaire, le progrès infini conduisant, un jour ou l'autre, à l'énergie inépuisable, au moteur perpétuel.

De toutes ces insuffisances, il résulte que l'équité intra- ou intergénérationnelle sont recommandées, présentées comme des objectifs à atteindre au nom d'on ne sait quel principe. Un exemple de cette manière de faire nous est fourni par Pearce, Barbier et Markandya[103], car dans leur ouvrage l'équité est présentée comme un objectif , en-soi, sans aucune autre justification que le constat que les "pauvres" souffrent davantage d'un environnement pollué que les "riches".
L'analyse radicale présente sur cette question un aspect différent non exempt lui non plus de critiques.

---

[103] David Pearce, Anil Markandya et Edward Barbier, *Blueprint for a green Economy*, op. cité. Voir en particulier les pages 38 et suiv.

4.3.2. LA VERSION RADICALE DE L'EQUITE INTRAGENERATIONNELLE.

Le cadre socioanthropologique présenté au chapitre II a montré l'importance des instruments exosomatiques et de la rareté relative pour la structuration sociale. C'est logiquement sur cette notion qu'ils bâtissent leur analyse de l'équité intragénérationnelle. Daly et Cobb, comme d'autres auteurs, notamment marxistes, ont bien vu que la rareté relative est une production du système. Le système est orienté vers la valeur d'échange plus que vers la valeur d'usage[104] : *" La valeur d'usage est concrète : elle a une dimension physique et un besoin qui peut être objectivement satisfait. Ensemble, ces caractéristiques limitent à la fois le désir et la possibilité d'accumuler des valeurs d'usage au-delà des limites. Par contraste, la valeur d'échange est totalement abstraite : elle n'a pas de dimension physique ou de besoin naturellement satiable pour limiter son accumulation. L'accumulation illimitée est le but du chrématiste et c'est une évidence pour Aristote du caractère non naturel de cette activité. La véritable richesse est limitée par la satisfaction du besoin concret pour lequel il a été destiné. Pour l'oïkonomia, il existe "l'assez". Pour la chrématistique, plus c'est toujours mieux.".*

Pour éliminer l'injustice, il faut éliminer la rareté relative, et pour ce faire au lieu d'augmenter sans cesse les grandeurs économiques, ce qui est physiquement impossible et socialement inutile, il faut réduire les besoins. L'analyse de la rareté relative se double d'une analyse des besoins ; dans le chapitre II, on a distingué ceux qui sont absolus de ceux qui sont triviaux. Les uns comme les autres ne sont pas uniquement économiques, étant donné la nature sociale de l'homme ; mais, dans ceux qui sont économiques, en ce sens qu'ils sont satisfaits par l'activité économique, certains ont un

---

[104] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.139

caractère d'urgence car leur non-satisfaction correspond, dans une société donnée, à la pauvreté, d'autres ont un caractère superflu.

Il y a là un jugement moral qui vient du constat que la satisfaction de certains besoins doit être éliminée parce qu'elle empêche la satisfaction d'autres besoins plus pressants et qu'elle compromet la satisfaction des besoins des générations futures. Un critère de classement pourra être trouvé dans la manière de satisfaire un besoin : si un besoin demande une ressource non-renouvelable, alors il a un caractère moins légitime qu'un besoin demandant une ressource renouvelable.

La justice sociale, de ce fait, va, en premier lieu, s'appuyer sur une éthique des besoins limités opposée à celle des besoins illimités : parmi les sources d'inspiration, à ce sujet, il faut citer E.F. Schumacher[105] et Ivan Illich[106] ; elle va s'appuyer en deuxième lieu, sur l'idée de solidarité communautaire, comme dans l'équité intergénérationnelle : tout ce qui a été dit plus haut pour les générations futures peut être répété pour la justice intragénérationnelle. Ce qui signifie, pratiquement, qu'un minimum de besoins satisfaits doit être garanti pour chacun par la communauté.

Un troisième principe intervient qui est le sens à donner à l'existence qui provient de la réduction du nombre besoins satisfaits par la possession ou la consommation. En échange d'une consommation moindre ou stagnante, il va y avoir du temps libre dégagé et le rôle du travail doit changer. Si le but n'est plus d'augmenter la production et la

---

[105] E.F.Schumacher, *Small is beautiful*, Le Seuil, Paris, 1978.Voir aussi *Good Work*, Le Seuil, Paris, 1980 (dans ce dernier ouvrage, l'auteur donne des exemples d'organisations autogérées, tournées vers la valeur d'usage plutôt que la valeur d'échange, il rejoint par là les thèses d'André Gorz).

[106] Ivan Illich, *La Convivialité*, Seuil, 1973, également, *Energie et Equité*, Seuil, 1974

consommation, cela signifie qu'il va falloir accorder moins de place et d'importance au travail, son rôle social sera moindre. Cela représente un changement éthique fort important par rapport à la conception du XIXème siècle tant libérale que marxiste. René Passet, comme André Gorz ou Alain Lipietz[107], ont bien vu cet aspect des choses. De son côté, Roger Sue a bien montré dans son ouvrage "Temps et ordre social"[108] le déclin du travail (et du temps de travail) en tant que valeur structurante. Nous y revenons dans la dernière section du chapitre.

Herman Daly résume ces principes éthiques de la manière suivante ; en premier principe, il rappelle la nécessité de tenir compte du futur, en deuxième principe, il met l'accent sur la catégorie de "l'assez" [109]: *"... la vie bonne a besoin d'un minimum d'énergie et de matériaux sur lequel il ne doit pas être difficile de s'accorder. Mais, au-delà de ce minimum, plus de consommation n'augmente le bien-être que jusqu'à un point maximum, plus élevé, moins définissable.*
Un troisième principe éthique est que les revendications de ressources de ceux qui sont en dessous du minimum doivent avoir la préséance sur les revendications de ceux qui sont bien au-dessus du minimum et certainement sur ceux qui sont au-dessus du maximum et dont les goûts sont devenus si blasés qu'ils doivent être amenés à continuer de consommer à ,force de séduction. Il a été suggéré que tant que certains sont en-dessous du minimum, alors le maximum ne doit pas être plus grand que le montant moyen par tête disponible... Une quatrième proposition est que les demandes minimales

---

[107] Bien qu'il n'y ait pas accord total, entre tous ces auteurs, sur les modalités que pourrait revêtir l'évolution sociale, Alain Lipietz ne pense pas que le travail va disparaître comme valeur sociale forte, à la différence de Roger Sue. Quant à Gorz, il insiste sur l'importance de la croissance des activités autonomes (hors marché) pour que les individus puissent redevenir maîtres de leur temps. Par contre, tous ces auteurs, y compris René Passet, souhaitent une forte réduction du temps de travail.
[108] Roger Sue, *Temps et Ordre Social*, PUF, Paris, 1994.

[109] Herman E.Daly, *Steady-State Economics*, Island Press, Washington, 1991, p.143-144.

des gens déjà nés doivent avoir la préséance sur les désirs de reproduction de la population en excès par rapport au remplacement ou au-dessus d'un niveau inférieur au taux de natalité assurant le remplacement, si la population existante a une taille trop grande.".

Ce quatrième principe doit pouvoir s'appliquer à l'intérieur d'un état mais aussi à l'échelle internationale, on pense aux relations Nord-Sud ; un auteur comme Juan Martinez-Alier, qui peut pourtant être considéré comme radical, suggère d'ailleurs que le recours à une certaine croissance peut être justifié pour les pays les plus pauvres : ce qui signifie que les pays aux besoins les moins urgents (le Nord) devraient accepter au nom des principes éthiques de l'économie écologique de renoncer à leur croissance au profit des pays aux besoins les plus urgents (le Sud), ceci pour permettre à la production mondiale de rester stationnaire. Mais, c'est là le seul cas où il peut y avoir recours à la croissance pour combattre la pauvreté. En effet, l'économie écologique en renonçant à la croissance, a, en même temps, la volonté de réduire la pauvreté ; cela peut sembler paradoxal, surtout d'un point de vue standard ; pourtant, cela ne serait vrai que si la croissance avait pour but de lutter contre la pauvreté. Le problème selon l'économie écologique c'est que justement ce n'est pas son but : son but est d'éviter de remettre en question les positions acquises, seule la redistribution permet de réduire la pauvreté, mais, cela peut se faire hors croissance (dans le cas des relations Nord-Sud, par exemple, il s'agirait plus d'une redistribution que d'une croissance).

On a affaire, par conséquent, à un point de vue opposé à la conception modérée de la soutenabilité "forte".

Ce point, la remise en cause de la relation croissance contre pauvreté, a été vu par d'autres auteurs en-dehors de l'économie écologique. Pour Rawls, par exemple[110] : *" c'est une erreur de croire qu'une société juste et bonne devrait aller de pair avec un*

---

[110] John Rawls, *Théorie de la justice*, op. cité, p.331-332

haut niveau de vie matériel. Ce dont les hommes ont besoin, c'est d'un travail ayant un sens, en association libre avec d'autres travailleurs, dans le cadre d'institutions de base justes. Une abondance de richesse n'est pas nécessaire pour réaliser cet objectif. De fait, au-delà d'un certain niveau, elle risque plutôt d'être un obstacle, au mieux une distraction sans signification, au pire une tentation de facilité et de vide".

A ce propos, Daly cite la remarque suivante de Joan Robinson[111] : *" Non seulement la pauvreté subjective n'est jamais vaincue par la croissance, mais la pauvreté absolue est augmentée par elle. La croissance requiert du progrès technique et le progrès technique change la composition de la force de travail, donnant plus de place aux travailleurs éduqués, moins aux travailleurs non éduqués, mais les occasions d'acquérir des qualifications sont conservées (avec quelques exceptions pour des talents exceptionnels) par ces familles qui les ont déjà.".*

La réflexion radicale, malgré des pistes intéressantes, demeure encore embryonnaire, et des auteurs comme Daly ou Cobb constituent des exceptions car pour bon nombre d'économistes écologistes, les objectifs fondamentaux - équité, soutenabilité - sont présentés le plus souvent comme allant de soi. Mais, même l'analyse radicale présente des faiblesses analytiques car il n'est pas posé la question de savoir pourquoi l'organisation économique et sociale actuelle est ce qu'elle est. Bien sûr, il y a l'analyse fondamentale de Georgescu-Roegen qui tend à montrer que l'existence des instruments exosomatiques, de même que la rareté de la basse entropie sont la cause de l'inégalité sociale et constituent de ce fait une sorte d'invariant structurel. On se contente, en réalité, de constater mais on renonce à expliquer, il y aurait pourtant un constat, nous

---

[111] Joan Robinson, *American Economic Review*, Mai 1972, N°1-10, p.7.in *Steady-State Economics*, Herman E.Daly, op. cité, p.104

semble-t-il, évident de la nature politique du problème. Force est de constater, une fois de plus, que le problème politique est évacué.

C'est la raison pour laquelle il nous faut maintenant en venir aux limites de la réflexion éthique de l'économie écologique.

4.4. LES LIMITES DE LA REFLEXION ETHIQUE DE L'ECONOMIE ECOLOGIQUE.

Pour rendre plus clair notre exposé nous allons rassembler les diverses réflexions d'éthique économique dans un tableau récapitulatif.

4.4.1. TABLEAU RECAPITULATIF DES DIVERSES PROPOSITIONS.

	ECONOMIE STANDARD	**ECONOMIE ECOLOGIQUE** (modérée)	**ECONOMIE ECOLOGIQUE** (radicale)
Principes	utilitarisme	conséquentialisme	déontologie
Valeurs	instrumentale	instrumentale, intrinsèque	intrinsèque
Références	Bentham, économie du bien-être	Rawls	Rawls, Aristote et/ou Platon Doctrine chrétienne Doctrine judaïque
Règles d' action	maximisation de l'utilité	maximisation de l'utilité	éthique de l'être
Equité	intérêt individuel	prise en compte du social	impératif catégorique
Recours à la croissance	oui	oui	non, sauf le cas du Sud (croissance globale nulle)

4.4.2. LES LIMITES.

Ce tableau n'est qu'un résumé et il n'est là que pour rappeler les points principaux de l'analyse, mais il permet de voir que l'économie écologique modérée occupe une place intermédiaire entre l'économie standard et l'économie radicale.

Le conséquentialisme attribué à l'économie écologique modérée provient du fait que les auteurs insistent sur les conséquences des actions sans trop s'attarder sur leur nature ou leur statut ; en dernier lieu, on demeure dans le monde de l'efficient. Ce point de vue est logique dès lors que l'économie doit justement économiser les choses, il l'est moins si, comme le montre l'analyse radicale (ou celle d'auteurs critiques comme Ellul ou Latouche), l'économie telle qu'elle fonctionne actuellement a pour but d'étendre son domaine.

Du conséquentialisme, qui est voisin de l'utilitarisme, on va distinguer la déontologie attribuée à l'économie écologique radicale. Ce qui est ici mis en avant, c'est tout autant la règle de conduite que le résultat, il ne sera pas étonnant alors de constater que les radicaux se réfèrent au cadre institutionnel pour réguler l'économie davantage qu'au marché.

Cette déontologie s'appuie sur ce qui est la bonne conduite, c'est-à-dire le respect des valeurs (valeurs intrinsèques comme l'homme et, d'une façon générale, comme la biosphère). Elle conduit alors à limiter l'activité économique, de ce fait, elle s'oppose à l'idéologie du progrès : à l'homme prométhéen sont opposées des règles plus fortes que l'exercice de sa seule liberté. On fait appel à son libre-arbitre, mais on le fait en fonction de valeurs qu'il doit respecter.

Ces règles de bonne conduite sont censées assurer la continuation de l'humanité en préservant son milieu mais l'analyse n'est pas poussée jusqu'au point où l'on poserait le

problème de l'origine politique des difficultés présentes, ni celui du caractère moderne ou pré-moderne des critiques des pratiques de la modernité.

Les économistes écologistes radicaux, à la différence des modérés, voient bien que les difficultés écologiques et sociales sont au coeur même du mode de fonctionnement de l'organisation économique et sociale, ils voient bien qu'il y a un problème social lié à la répartition des rôles sociaux et des instruments exosomatiques. Il s'agit, de facto, d'un problème politique, mais on ne le reconnaît pas comme tel et on ne l'aborde pas. D'autre part, les auteurs radicaux cherchent à appuyer leur éthique sur des principes forts et différentes pistes sont ouvertes, mais en fin de compte il n'y a pas encore de corpus cohérent pouvant s'opposer à la domination de l'utilitarisme.

En désespoir de cause, on remarquera que Cobb[112] comme Daly[113] en appellent à la transcendance, en l'occurrence le message évangélique ; déjà, avant eux, Schumacher[114] avait fait référence aux principes bouddhistes pour élaborer une éthique de l'être et de "l'assez" par opposition au culte de la croissance. Il n'en demeure pas moins que deux points essentiels (problème de politique, critique pré-moderne ou moderne) ne sont pas réellement analysés par l'économie écologique, deux points qu'elle doit absolument intégrer à sa réflexion pour pouvoir s'offrir en alternative à l'économie dominante.

Cette référence à la déontologie est commune à l'ensemble de la mouvance écologiste, une illustration nous en est donnée par la réflexion d'Alain Lipietz qui lui aussi constate le besoin d'une éthique et plus précisément d'une morale politique[115] : *"...nous sentons*

---

[112] John B.Cobb, in *Valuing the Earth*, op. cité, p.211 et suiv.
[113] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.376 et suiv.
[114] E.F.Schumacher, in *Valuing the Earth*, op. cité, p.159-183
[115] Alain Lipietz, *Vert Espérance*, op. cité, p.17.

bien que, de la raison écologique à la politique économique, manque une maille du type "Tu ne tueras point", un ou des principes transcendants mais qui se présentent comme une immanence. Un point de vue de l'intérêt général, mais alors un point de vue placé très haut, au-dessus des espèces, des genres et des siècles. Tu ne feras point dériver l'effet de serre parce que nous savons que la Vie, dont tu n'es qu'un atome, n'a pu se stabiliser qu'aux environs de la température actuelle, que les civilisations qui se sont développées n'ont pu le faire que dans la bande plus étroite de fluctuation du présent âge interglaciaire, parce que les hommes se sont répartis sur la Terre pour ces données-là de température, et qu'on ne pourra chasser des milliards d'hommes devant les cyclones et les déserts sans provoquer des confrontations sanglantes... Et pour ne point faire dériver l'effet de serre, abstiens-toi d'agir, ou agis avec mesure, avec retenue, avec respect..."

Dans le reste de son ouvrage, Lipietz fait référence à ces règles déontologiques et aux valeurs qu'elles véhiculent (solidarité, autonomie, responsabilité, démocratie) qui sont assez proches de celles de l'économie écologique en général. On constate que pour cet auteur, l'éthique se présente sous la forme déontologique plus que conséquentialiste et on constate qu'il pose lui aussi un problème qui demeure non résolu : celui de la référence à une transcendance. Lorsque nous avons critiqué la contribution de O'Neill à partir de la pensée d'Aristote nous avons indiqué qu'en fait son analyse avait un caractère platonicien car on se référait à un "Bien" idéel qui serait transcendant à la volonté humaine. Le recours au christianisme, au judaïsme ou au bouddhisme constituent autant de preuves de l'existence d'un vide difficile à combler.

Il y a un autre point dans la réflexion de Lipietz sur lequel on peut insister, c'est le fait qu'il met en avant la notion de responsabilité. Cette notion domine en effet la réflexion

éthique de l'économie écologique, or, on sait que c'est Hans Jonas[116] qui a le plus travaillé sur ce concept et force est de remarquer que l'économie écologique ne s'est pas servie de cette pensée qui apporte pourtant beaucoup et notamment sur le point suivant : Jonas fonde son éthique sur une sorte d'impératif catégorique qui est le devoir d'exister de l'humanité. Sans ce devoir d'exister, logiquement, il n'est plus de réflexion possible et si l'on est amené à mettre ce devoir en avant, c'est en raison de la nouveauté de la situation actuelle : l'homme peut faire disparaître l'humanité toute entière (en tant qu'espèce vivante) soit elle-même directement, soit indirectement en détruisant son milieu. Il y a là , selon nous, une piste possible pour développer une critique moderne de la modernité, car jamais auparavant l'Homme, l'Humanité n'avaient été confrontés à un tel problème.

---

[116] Hans Jonas, *Le Principe Responsabilité*, éd. N°2, Les Editions du Cerf, Paris, 1992 Daly et Cobb font référence , mais de manière assez rapide, au travail de Jonas et sans véritablement développer leur réflexion sur sa contribution (voir *For the Common Good*, p.201).

CONCLUSION DE LA SECTION.

Comme on l'a montré dans cette section, l'économie écologique a déjà mené une réflexion éthique importante qui sans être achevée indique des lignes de direction essentielles car les valeurs à développer sont indiquées nettement : ce sont l'être humain mais aussi sa communauté biotique, ses relations avec son environnement, ses relations avec ses semblables dans l'espace et le temps.

Cette éthique hésite encore entre la déontologie et le conséquentialisme, même si le recours aux deux approches peut être fructueux. Cette vision éthique de l'économie constitue, de toute manière, une rupture radicale avec la tradition de la neutralité supposée de la réflexion économique mais aussi avec le contenu normatif (utilitariste) sous-jacent de l'économie conventionnelle.

Comme on l'a souligné dans notre présentation, de nombreux points, fort importants pour la pertinence de la réflexion, ne sont pas malheureusement pris en compte ou intégrés à l'analyse. Il y a là un ensemble de difficultés théoriques auxquelles l'économie écologique doit se confronter pour conserver son originalité.
Cependant, un certain nombre d'éléments de réflexion ont été avancés et ils sont loin d'être négligeables. De ces éléments (comme l'équité, la responsabilité), il découle des recommandations de politique économique que nous allons présenter dans la troisième section.

SECTION III : LES PROPOSITIONS DE POLITIQUE ECONOMIQUE.

Dans cette section, nous n'allons pas donner un catalogue exhaustif de recommandations économiques qui formeraient une politique économique complète relativement au "carré magique" : croissance, emploi, prix, équilibre extérieur. Cela, pour l'heure, n'existe pas encore et, de plus, ne peut exister en se conformant au modèle habituel des politiques économiques : celui qu'on trouve, par exemple, dans les manuels.

D'après ce que nous avons vu jusqu'à présent sur le contenu de la pensée économique écologique, de sa manière de se représenter le système économique et son environnement, on arrive logiquement à l'idée que cette pensée économique va être interventionniste pour au moins trois raisons. La première, c'est la confiance limitée qu'elle place dans le marché, la seconde, ce sont les limites fortes qu'elle assigne au jeu économique, enfin la troisième est constituée par les objectifs particuliers qu'elle assigne à l'économie : assurer les conditions de la soutenabilité. Or, la soutenabilité relève d'une logique qui n'est pas seulement économique car elle a trait à des éléments non économiques, notamment écologiques.

La régulation du système économique est donc envisagée d'une double manière : d'une part, de manière interne, à l'intérieur du système économique ; d'autre part, d'une manière externe, dans ses relations avec son contenant, l'écosystème.
C'est pourquoi la rationalité qui va présider à la conception d'une politique économique ne va pas rencontrer complètement la rationalité économique telle qu'elle est généralement présentée : la maximisation de fins cohérentes entre elles grâce à des moyens appropriés.

Dans cette section nous allons présenter successivement le questionnement sur la rationalité économique menée par l'économie écologique, ensuite les principaux objectifs - à commencer par la stabilisation de la croissance et les instruments qu'ils impliquent pour être menés à bien.

1. LA QUESTION DE LA REGULATION.

1.1. L'ETAT.

Les objectifs que s'assigne l'économie écologique sont la traduction de la notion que nous avons présentée dans le chapitre III, la notion de soutenabilité. Nous n'allons naturellement pas reprendre cette présentation mais bien plutôt montrer tout ce qu'elle implique comme objectifs à atteindre.
La soutenabilité naît du respect d'un rapport entre l'économie et l'écosystème, sa base matérielle : c'est la question de l'échelle.

Comme on l'a vu plus haut,[117] l'économie écologique considère que le marché ne peut déterminer, à lui seul, cette échelle. Le marché est destiné à assurer une certaine régulation du système économique, permettre une allocation optimale des ressources économiques, cela, comme on va le montrer plus loin, l'économie écologique le conserve ; mais, par rapport à la vision beaucoup plus large de la réalité économique, sociale et écologique de l'économie écologique, la mission assignée au marché devient assez étroite. Le marché peut permettre la combinaison de certaines ressources mais ne

---

[117] Voir supra, chapitre III section II, p.289

peut déterminer seul ni le niveau de certaines d'entre elles - on pense aux pressions sur l'environnement - ni non plus assurer la distribution de ces ressources conformément aux règles de justice sociale retenues ici.

Il faut donc recourir à l'autre instrument de régulation : l'Etat.
Ici se présentent deux difficultés théoriques que la pensée économique écologique doit surmonter et comme on va le voir, elle n'arrive, en fait, à ne traiter que l'une d'entre elles. La première difficulté porte sur la nature de l'Etat, la seconde sur la rationalité de l'intervention de l'Etat. Nous allons nous intéresser d'abord au premier problème posé.

Les économistes écologistes ont suffisamment montré et démontré les insuffisances du marché pour réguler tout à la fois l'économique, le social et l'écologique. Ils sont, par conséquent, interventionnistes, mais paradoxalement, ils ne s'interrogent pas sur l'Etat, sur sa "nature". Ils voient en lui une institution mais ils ne l'analysent pas vraiment, ils ne le théorisent pas. Et cela peut se comprendre en revenant un instant sur leur représentation de l'homme et du social.

Dans cette représentation, les auteurs les plus pertinents comme Georgescu-Roegen ou Daly ou Passet montrent que la société est bâtie sur un antagonisme autour de la possession des instruments exosomatiques, selon le langage de Georgescu-Roegen. Mais, excepté René Passet qui fait référence aux catégories du marxisme, les auteurs, y compris les plus radicaux, se contentent de constater ce conflit social potentiel ou latent. Bien plus, ils considèrent qu'il est transhistorique, lié en fait au recours au capital et à la division sociale du travail. Leur analyse s'arrête là et ils ne mettent pas en avant le caractère profondément politique du fonctionnement social et en particulier de l'institution essentielle qu'est l'Etat. Par politique, nous entendons, de manière assez classique, les choix que doivent faire les hommes pour vivre ensemble. Or, l'Etat, lieu

de pouvoir, est l'instrument par excellence des choix collectifs ; il a, par conséquent un caractère profondément politique.

Cette impasse théorique est, dans le cas de l'économie écologique, encore plus importante dans la mesure où les choix économiques et sociaux qu'elle implique (la stabilisation de la croissance, la question démographique, le respect de l'environnement) concernent l'organisation sociale dans ses fondements mêmes.

La question éthique est certainement importante, mais la question politique l'est également et l'une ne peut prendre la place de l'autre. C'est ce que montre Alain Caillé[118] dans son ouvrage sur l'oubli du politique par les sciences sociales. Nous adhérons à son idée qu'un un renouveau possible des sciences sociales passe par leur capacité à penser le politique.
C'est pourquoi l'économie écologique pour se poser en pensée économique alternative devra être à même de proposer une analyse du politique et de l'Etat.

1.2. LA RATIONALITE.

A nouveau, il y a une difficulté, car lorsqu'il est fait appel à l'intervention de l'Etat dans la littérature économique, c'est toujours au nom d'une certaine rationalité économique. Si la pensée keynésienne fait appel à l'Etat, dans le cadre d'une politique de soutien de la demande, ce n'est pas pour proposer une autre vision des besoins, mais bien pour pallier les insuffisances du marché et pour permettre la continuation de la maximisation

---

[118] Alain Caillé, *La démission des clercs. La crise des sciences sociales et l'oubli du politique*, La Découverte, Paris, 1993.

du gain, quel qu'il puisse être. Avec la logique retenue jusqu'ici, il faut que l'Etat agisse selon une rationalité combinant la rationalité économique standard mais aussi d'autres principes. On pourra nous objecter que l'Etat, dans les exemples empiriques qu'on peut étudier, agit déjà de cette manière et naturellement nous ne pourrons qu'être d'accord. Mais, le problème n'est pas là ; il vient du fait que dans les recommandations de politique économique, en particulier de la pensée néo-classique, la rationalité économique, la manière de réguler en respectant cette dernière, sont posés comme des idéaux à atteindre, alors que dans l'économie écologique on leur substitue d'autres principes.

Cela provient de l'origine à la fois économique et non- économique des objectifs (qui sont en même temps ses composants) de la soutenabilité[119] : *" C'est l'interaction entre ces éléments qui constitue un mélange explosif pour la prise de décision. Ceci suppose un paradigme de la rationalité économique plus large que celui de l'économie orthodoxe, et appelé rationalité procédurale.".*

D'après les travaux de Herbert Simon sur la rationalité des organisations[120], la rationalité procédurale travaille sur des objectifs pluriels et non sur un seul ; mais surtout on ne recherche plus l'optimisation, on essaie d'atteindre simplement une solution satisfaisante. C'est dans cette sorte de rationalité que s'inscrivent les recommandations de politique économique de l'économie écologique, par conséquent on va travailler sur plusieurs objectifs. Pour chacun d'entre eux, dans la mesure où ils

---

[119] Sylvie Faucheux et Jean-François Noël, *Economie des ressources naturelles et de l'environnement*, op. cité, p.311

[120] Herbert Simon, *Sciences des systèmes, Sciences de l'artificiel*, Traduction J.L.Lemoigne, Dunod, 1991, p.29 et suiv.

sont quantifiables, on retient une norme minimale, par exemple un seuil à conserver ou à ne pas franchir.
Dans la soutenabilité, l'échelle, c'est-à-dire, le rapport de l'économie et de l'écosystème est fonction de la population et son niveau d'utilisation des ressources ; et, comme on l'a montré plus haut[121], on compare cette échelle à la capacité de charge de l'écosystème, notion écologique ou physique mais non économique.

La population est la première variable à partir de laquelle on va pouvoir fixer des objectifs : elle peut être abordée sous l'angle quantitatif, le nombre d'habitants mais aussi sous l'angle qualitatif, sa composition. L'objectif de l'économie écologique est de la stabiliser, d'arriver au taux de remplacement des générations sans croissance démographique ; dans les faits, cela commence à se réaliser dans un nombre croissant de pays. Mais la population conduit aussi à envisager l'autre aspect du problème de l'échelle celui du niveau des ressources utilisées. Cette expression désigne les quantités de matière et d'énergie prélevées sur l'écosystème et retournées sous forme de déchets.

Il y a là un problème d'une double nature :
- en premier lieu, la quantité prélevée est liée aux besoins, à la structure sociale, au mode de production, à la culture (au sens anglo-saxon du terme) ;
- en deuxième lieu, la quantité est liée à la régulation de l'écosystème, à sa capacité de charge.

Pour l'économie écologique, il faut arriver à équilibrer les prélèvements et les restitutions sous forme de déchets avec la capacité d'absorption du système naturel.
Le premier terme de l'équation obéit à la logique économique (et sociale), le second à la logique écologique. Comme l'économie écologique part du principe que ce qui est

---

[121] voir supra, chapitre III section II, p.289

premier pour permettre la continuation de la vie humaine, c'est la base matérielle de cette dernière, la logique écologique doit avoir la prééminence.
Dans l'optique standard, par exemple l'économie de l'environnement, on considère qu'il n'y a pas de conflit de logique puisqu'il n'y a qu'une seule logique, celle de l'économie. Et ce, en vertu de sa représentation de la nature qui demeure celle d'une nature infinie.
Mais, recourir à la seule logique écologique peut conduire à d'autres problèmes que ceux créés par le réductionnisme économique. Juan Martinez-Alier est conscient de ce problème et montre que le recours à la logique écologique, comme celle de la capacité de charge, peut justifier des mesures discriminatoires de certaines populations à l'égard d'autres populations. En effet, la capacité de charge d'un écosystème inclus dans un Etat-nation donné peut être augmentée : par exemple les prélèvements effectués peuvent être "accrus", non pas à partir de cet écosystème, mais à partir de l'écosystème d'un autre Etat, au détriment de l'écosystème de cet Etat. Par conséquent, la raison écologique doit être un élément essentiel mais non unique de la réflexion, à côté de la raison économique : il va falloir aussi réintroduire la dimension politique et la dimension sociale, ce sont tous ces éléments qui justifient le recours à la rationalité procédurale.

Toutefois, il n'en demeure pas moins vrai qu'il existe des contraintes écologiques qui imposent un objectif de limitation de l'activité économique au-delà de limites que l'étude écologique doit déterminer.
De ce fait, un objectif économique important est de minimiser l'impact sur l'écosystème.

Est alors posé un problème essentiel : celui de la croissance. Pour l'économie écologique radicale, le premier objectif est l'arrêt de la croissance, ou tout au moins de la croissance matérielle. De cet objectif découlent les autres car il y a un processus rétroactif, comme souvent dans une pensée systémique. L'économie écologique modérée ne partagera pas complètement cet objectif car une certaine croissance

"équilibrée" sera recommandée pour maintenir le développement et assurer l'équité intragénérationnelle.

Mais, dans les deux cas, arrêt ou stabilisation de la croissance, il en découle des implications voisines à la fois économiques et sociales, elles forment autant d'objectifs que nous allons présenter tour à tour.

2. L'OBJECTIF DE LA STABILISATION DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION.

Le problème qui se pose aux économistes écologistes peut être présenté ainsi[122] : *" En politique économique, dans les médias et, hélas, également dans une certaine littérature économique; l'augmentation de la production, mesurée en revenu national (ou Produit National Brut, P.N.B.) est appelée croissance économique. Cette croissance est identifiée à un accroissement en bien-être et est vue comme l'indicateur du succès économique. Définir la croissance de la production comme la croissance économique signifie définir l'économie comme la production. Une telle définition exclut, entre autres choses, les ressources environnementales rares de l'économie. La croissance économique, définie de cette manière, obtient la plus haute priorité en politique économique dans tous les pays du monde. Au même moment, nous voyons à travers le monde que la croissance du revenu national est accompagnée par la destruction de la ressource la plus fondamentale, la plus rare et la plus économiquement bénéfique, à la disposition de l'homme, c'est-à-dire, l'environnement.".*

De cela, l'économie écologique tire que l'objectif de la politique économique, en ce qui concerne la production, doit, lui aussi, être pluriel car il a plusieurs aspects :
- tout d'abord, le lien entre bien-être et production (P.N.B.) doit être remis en cause, le P.N.B. est mesuré par les activités marchandes, les satisfactions non-marchandes ne sont pas exprimées par cet indice ;

---

[122] Roefie Hueting, in *Ecological Economics* (sous la direction de R.Costanza), op. cité, p.194-195

- ensuite, dans la production on doit tenir compte des coûts cachés environnementaux et autres (sociaux) ;
- enfin, et c'est la synthèse des deux autres aspects, loin de n'être qu'une mesure de succès, le P.N.B. est la mesure d'un coût, d'un effort.

La production est le résultat d'un effort de travail (que ce soit sous la forme du travail vivant ou de travail passé (le capital, selon la catégorie marxiste) mais aussi de prélèvements sur l'environnement : le flux d'énergie-matière (le throughput, selon l'expression de Kenneth Boulding[123]) dont on a parlé au chapitre I[124] ; comme le note Herman Daly[125] " *Selon sa mesure courante par le P.N.B. réel, qui est un indice d'un flux physique, la croissance économique est strictement liée aux quantités physiques. Même les services sont toujours mesurés comme l'utilisation de quelque chose ou de quelqu'un pendant une période de temps, et ces choses et personnes demandent une maintenance physique ; plus elles sont nombreuses, plus la demande de maintenance physique est grande. En calculant le P.N.B. réel, des efforts sont faits pour corriger les changements dans les niveaux de prix, dans les prix relatifs et dans l'ensemble produit, de manière à ne mesurer que le changement réel dans les quantités physiques produites.*".

Mais la production n'a pas qu'une dimension matérielle car elle doit fournir, en principe, divers services à la collectivité : le problème est alors de voir si le P.N.B. est bien un indice de bien-être, car il y a une sorte de confusion entre la production, le moyen, et le service, qui a une dimension psychique et sociologique, qui est la finalité de la

---

[123] Kenneth Boulding, *Beyond Economics*, Ann Arbor Paperbacks, University of Michigan, 1970.

[124] Voir supra, chapitre I

[125] Herman E.Daly, *Steady-State Economics*, op; cité, p.18-19

production. Nous savons que cette confusion vient du mécanisme de l'accumulation, indispensable au capitalisme, mais, pour les besoins du raisonnement nous faisons abstraction de ce fait. Dès lors que la production est supposée servir la collectivité, il faut considérer le rapport : Service obtenu (S) / Production obtenue (P). Un indice de réussite économique suppose qu'on maximise ce ratio et il existe alors deux possibilités : soit on augmente S, soit on diminue P (on peut aussi imaginer une croissance de S et une diminution de P). S est lié à la définition du bien-être, des besoins et à la place de la rationalité économique dans le système social car S ne représente que le service fourni par la production marchande à la collectivité, il existe d'autres services non marchands qu'on va appeler S' et qu'on reverra dans le paragraphe consacré à l'organisation sociale.

Présentée ainsi la production devient le coût du service [126]: *" Le service (revenu psychique net) est le bénéfice final de l'activité économique. Le flux d'énergie-matière (un flux physique entropique) est le coût final. Le flux d'énergie-matière ne fournit pas de services directement ; il doit être d'abord accumulé et façonné en un stock d'artefacts utiles (le capital). Tous les services sont fournis par des stocks, non pas par des flux... Le sens commun reconnaît que le service de transport est fourni par le stock de voitures. Nous ne pouvons pas nous rendre en ville sur le flux de voitures sur la ligne d'assemblage ... Moins évident pour le sens commun, mais tout aussi logique, nous pouvons considérer que, dans le cas d'un actif à durée de vie courte tel de l'essence que ce qui fournit le service, c'est le stock d'essence dans le réservoir. Ce stock se déprécie rapidement, c'est vrai, mais c'est néanmoins le stock qui satisfait nos désirs -non pas le flux de pétrole provenant du puits et allant vers la station de pompage ni le flux de produits brûlés s'échappant du pot d'échappement. Si nous atteignons le même service de transport sous forme de miles parcourus avec une détérioration du stock plus lente*

---

[126] Herman E.Daly, *Steady-State Economics*, op. cité, p.36

(c'est-à-dire, plus de miles par gallon), alors le coût de maintenance est moindre et nous sommes en meilleure situation, non pas en moins bonne, même si la production a diminué.".

Ce capital a une dimension physique et est relié à la base matérielle : il dépend de l'écosystème pour sa maintenance sous la forme de flux de matière et d'énergie
Les relations entre le capital-fonds (K), le service (S) et le flux d'énergie-matière (F) peuvent être présentées ainsi, d'après l'analyse de Daly :

S/F=S/K*K/F
(1) (2) (3)

Le ratio 1 mesure l'efficience en terme de service du flux, le ratio 2 celle en terme de service du fonds, le ratio 3 celle en terme de maintenance du flux.
Par rapport à l'économie standard, l'économie écologique cherche à maximiser l'efficience des ratios 2 et 3 sans augmenter ni le fonds ni le flux. Le ratio 3 est limité par la loi d'entropie qui conduit le fonds vers une dégradation inéluctable : son maintien exige un recours toujours plus grand à des flux d'énergie-matière.
Aussi bien le fonds que le flux représentent un coût en ressources provenant de l'écosystème, c'est pourquoi il faut maximiser le ratio 3 en réduisant son dénominateur. c'est ce qu'exprime Kenneth Boulding [127]: *" Le flux d'énergie-matière n'est en aucune façon un desideratum et doit être considéré comme quelque chose qu'il faut minimiser plutôt que maximiser. La mesure essentielle du succès d'une économie n'est pas du tout sa production et ni sa consommation mais la nature, l'étendue, la qualité et la*

[127] Kenneth E.Boulding, *Beyond Economics*, op. cité, p.281-282.

complexité de son stock total de capital comprenant l'état des corps et des esprits humains inclus dans le système.".

C'est pourquoi il faut augmenter l'efficience du capital (ratio2) mais non sa taille alors que dans la croissance l'accumulation peut continuer sans que le service augmente lui aussi.

Pour atteindre cet objectif d'une stabilisation de la croissance et d'une diminution de l'impact dû à la production, des objectifs secondaires doivent être atteints car ils sont impliqués par l'objectif principal, conformément à la rationalité procédurale.

Ce sont les suivants :

- premièrement, la diminution de l'impact (la réduction du flux d'énergie-matière), elle demande qu'on recourt à des facteurs de production moins pesants pour l'écosystème ;
- deuxièmement, la question du service doit être posée sous la forme de la hiérarchie des besoins, en particulier sous la forme de l'échange de la consommation contre du temps ;
_ troisièmement, cela entraîne la question de la redistribution des revenus comme substitut à la croissance, ce qui est justement le contraire de la situation actuelle ;
- quatrièmement, de ce qui précède dérive la question de la place du travail dans la production.

Ces divers objectifs peuvent être rassemblés dans deux questions essentielles qui sont celles de l'organisation de la production et celle de l'organisation sociale.

3. L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION.

3.1. LES FACTEURS DE PRODUCTION.

Par organisation, nous entendons ici deux choses différentes mais qui sont liées :
- d'une part, comment la production va être réalisée, à partir de quelle combinaison de facteurs.
- d'autre part, la question de l'organisation des rapports entre le capital et le travail au sein de l'entreprise, question elle-même liée à celle de la réduction du temps de travail.
Ce second aspect de la question sera analysé en même temps que le problème de l'organisation sociale auquel il est apparenté.

Dans l'optique de l'économie écologique, la production peut être effectuée à partir des facteurs de production suivants :
- le capital humain (le travail), HC
- le capital manufacturé (le capital), MC
- le capital naturel, NC.

Le capital naturel peut lui-même être décomposé en deux parties qui sont, d'abord, le capital naturel renouvelable (RNC) ; dans l'optique éco-énergétique, c'est le capital résultant des flux actuels d'énergie solaire, et, ensuite, le capital non renouvelable (NNC), c'est-à-dire, les stocks d'énergie solaire fossilisée.
La diminution de l'impact demande que deux règles soient respectées : premièrement qu'on substitue progressivement, en fonction de la technologie, RNC à NNC et deuxièmement que l'utilisation de RNC se fasse dans l'optique du fonds, c'est-à-dire que sa reproduction ne soit pas mise en cause. C'est par exemple la règle qui prévaut dans

l'exploitation soutenable d'une forêt : par exemple, planter dix nouveaux arbres pour un arbre abattu.

Pour arriver à un tel résultat, différents instruments existent qui font appel à la fois à l'économie, au sens strict, mais aussi à l'écologie scientifique et à la recherche technologique.

3.2. LE COUT DES FACTEURS. LA RARETE ET LE DROIT DE PROPRIETE.

Du point de vue de l'économie standard, le choix des facteurs de production est un problème de combinaison optimale car il faut maximiser la contribution de chaque facteur et c'est l'analyse bien connue de l'efficacité marginale des facteurs de production.
On sait aussi qu'un facteur de production sera utilisé tant que son coût marginal sera inférieur à sa productivité marginale. Il y a là, évidemment, un premier instrument pour orienter la production vers des facteurs plus favorables à la soutenabilité. Cela consiste à augmenter le prix relatif du capital non renouvelable par rapport aux autres facteurs.

Mais cela pose deux problèmes : celui de la reconnaissance de sa rareté et celui de la définition de ses droits de propriété.
Si on examine, comme le fait l'économie écologique, les termes de l'échange entre l'écosystème et le système économique, on voit que ceux-ci sont défavorables à l'écosystème : un exemple en a été l'augmentation du prix du pétrole par l'OPEP en 1973-1974, il a fallu une intervention extra-économique pour qu'on modifie le prix d'un bien pourtant non-renouvelable. La reconnaissance de la rareté ne peut être établie uniquement par les préférences individuelles par le jeu du marché. La rareté du capital

non-renouvelable se manifeste généralement à long terme, or, on l'a vu dans l'analyse du bien-être des générations futures, le marché est myope et déprécie le futur. De plus, dans le domaine des stocks d'énergie fossile, il règne une grande incertitude, ce qui diminue encore la pression sur le prix à la hausse. Reste la question de la propriété, l'exemple de Garrett Hardin de la tragédie des communaux[128] est une illustration des conséquences d'une absence de définition des droits de propriété. Certains auteurs standards et libéraux en ont tiré argument en faveur d'une privatisation de l'environnement comme on l'a vu au chapitre I ; on peut tout aussi bien, en tirer argument pour imposer une propriété collective, étatique ou communale, du bien. Qui peut empêcher le propriétaire d'une forêt de la raser s'il maximise ainsi son profit ? On a déjà abordé cette question sous l'angle éthique avec la fable de Daly concernant l'oie aux oeufs d'or et on sait que l'économie conventionnelle n'a rien à opposer à cet argument.

La rareté exprimée par le marché, de même que la propriété privée ne peuvent suffire à inciter à aller vers la soutenabilité car il s'agit là d'une insuffisance de la rationalité économique. En effet, comme on l'a indiqué au début de notre travail, le marché peut prendre en compte des raretés relatives mais non la rareté absolue ; d'ailleurs des auteurs conventionnels, comme Solow, dénient toute légitimité à la rareté absolue. La puissance publique doit, de ce fait, intervenir pour faire apparaître les coûts des facteurs de production prenant en compte leur incidence écologique.
Cela suppose deux actions : d'abord introduire une comptabilité écologique, ensuite introduire des incitations fiscales et autres en faveur du recours au capital renouvelable.

---

[128] Voir supra p.82.

3.3. LA COMPTABILITE DES SERVICES DE L'ECOSYSTEME.

C'est dans ce domaine que les auteurs que nous qualifions de "modérés" apportent leur plus grande contribution et nous allons nous référer à leurs travaux, mais, avant d'aller plus loin, il faut préciser un point : le but de la comptabilisation des services de l'écosystème n'est pas de déterminer simplement un coût pour pouvoir ensuite appliquer uniquement le raisonnement économique standard, la maximisation sous contraintes. Le but est plus large et est lié à la réalité physique de l'écosystème et du système économique, c'est ce qu'explique Robert Costanza[129] : *" Le point sur lequel il faut insister est que la valeur économique des écosystèmes est lié à leur rôle physique, chimique et biologique partout dans l'écosystème, que le grand public reconnaisse leur rôle ou non. Le public est loin d'être pleinement informé sur la vraie contribution des écosystèmes à leur propre bien-être."*.

Les différents services qu'offre l'écosystème à l'économie et à l'homme en général ont été plusieurs fois évoqués[130] ; la valorisation de ces services et leur comptabilisation requièrent une étude complète qui en est à ses prémisses ; dans ce paragraphe nous allons en présenter les principes qui proviennent de la réalité systémique de l'économie et de son macrosystème naturel.

La comptabilisation est difficile à cause des interrelations qui marquent la réalité socio-économique et naturelle ainsi que les boucles interactives auxquelles nous nous sommes souvent référés. Par ailleurs, la comptabilisation peut se faire en quantité ou en valeur.

---

[129] Robert Costanza, *Ecological Economics*, op. cité, p.336

[130] en particulier dans le chapitre I

Les économistes de l'Ecole de Londres ont comparé les deux approches et nous allons examiner leurs conclusions.

Pearce, Barbier et Markandya[131] remarquent que le recours à la comptabilisation conduit à penser en termes monétaires mais que cela n'est pas nécessaire si les unités physiques sont suffisamment opérationnelles, les auteurs donnent alors l'exemple de la Norvège qui a établi des balances des stocks et flux de ses ressources naturelles et de son environnement.[132].

Les auteurs s'intéressent aussi à l'approche monétaire qui consiste à essayer de valoriser les biens et les services environnementaux, en d'autres termes, à tenter de leur donner un prix s'ils n'en ont pas. Différentes difficultés surgissent, les principales en étant les suivantes :

- d'abord la comptabilisation comme accroissement du bien-être de dépenses destinées, en réalité, à rétablir un environnement dégradé (dépenses contre le bruit, par exemple),
- ensuite, l'absence de comptabilisation de la "nouvelle pollution" qui n'a pas encore été identifiée (exemple la pollution de l'air qu'on découvre progressivement),
- enfin, la difficulté qu'éprouve le marché à prendre en compte la détérioration de long terme du capital naturel et qui ne se retrouve pas dans les prix du marché.

Les deux auteurs ne recommandent pas une approche plutôt qu'une autre, ils constatent cependant que l'approche physique a l'avantage de relier l'économie à sa base biophysique et finalement, ils estiment qu'on peut utiliser les deux méthodes.

Faucheux et Noël, de leur côté, mettent en avant la question du revenu soutenable , c'est-à-dire, obtenu sans déprécier la base biophysique. Pour l'établir, il faut pouvoir

---

[131] David Pearce, Anil Markandya et Edward B.Barbier, *Blueprint for a green Economy*, op. cité, p.94

[132] David Pearce, Anil Markandya et Edward B. Barbier, ibid., p.96. Ils donnent aussi l'exemple de la France.

retrancher du revenu conventionnel, les coûts des actifs naturels détruits ou amoindris. A nouveau, on est confronté à la question de l'évaluation, en particulier en absence de marché.

Dans ce dernier cas, on peut recourir aux prix fictifs (shadow prices), à partir d'une courbe d'offre construite sur estimation du coût entraîné par la perte d'un élément de l'écosystème et d'une demande réalisée en fonction des préférences du public exprimées pour un substitut de l'élément naturel en question.

Dans le cas où on comptabilise en valeur, on est plus proche de la rationalité économique et, comme le montre Costanza, des tentatives de modélisation sous forme de matrices de Leontief ont lieu[133]. Le but est, répétons-le, de faire apparaître la véritable contribution du capital naturel et de le valoriser en fonction de cette contribution.

En l'absence de prix vrais, il reste la possibilité à la puissance publique d'orienter les prix dans un sens qui paraît conforme à l'intérêt général : L'Etat peut inciter fiscalement, il peut aussi limiter ou interdire.

3.4. INCITATIONS, LIMITATIONS, INTERDICTIONS.

Selon Stephen Farber,[134] *" Les instruments politiques différent d'abord par leur base selon qu'ils sont fondés sur le prix ou sur la quantité. Tout comportement qui repose sur le comportement (légal ou illégal) est fondé sur le prix. Des exemples simples sont les*

---

[133] C'est par exemple la contribution, à partir d'un modèle néo-autrichien (intégrant donc le temps) de Malte Faber et de John L. R. Proops in *Ecological Economics* (sous la direction de R.Costanza), op. cité, p.214-233

[134] Stephen Farber, in *Ecological Economics*, (sous la direction de R.Costanza, p. cité, p.350

taxes sur les émissions, les charges sur les déchets à risque, les taxes d'épuisement[135] *sur les arbres exploités ou les amendes pour comportement illégal. Les instruments fondés sur la quantité mettent des restrictions directes sur les volumes d'entrées, les émissions, les prélèvements ou les technologies. Ils peuvent être renforcés par des instruments utilisant les prix, tels les amendes. Quand l'information est parfaite et la mise en application gratuite, les deux instruments sont identiques. Cependant, il peut être montré que lorsqu'il y a une grande incertitude en ce qui concerne le coût du contrôle des régulations satisfaisantes, tels que le coût du contrôle de la pollution et lorsque les bénéfices marginaux du contrôle augmentent dramatiquement alors que le niveau de contrôle diminue, les instruments fondés sur la quantité sont supérieurs aux instruments fondés sur les prix.".*

Le problème en ce qui concerne l'environnement, c'est que souvent il existe justement une grande incertitude, l'économie écologique peut y voir une raison de recourir aux instruments fondés sur les quantités. De plus, surtout si l'on retient le point de vue radical, l'utilisation des quantités, comme dans le cas de la comptabilisation de l'environnement, met en avant la base biophysique, si importante dans l'optique ici présentée. L'auteur note également que le recours à tel ou tel instrument va dépendre de la "lacune" que présente l'institution chargée de la régulation économico-écologique. Par exemple, la création d'un système d'autorisation d'émission de dioxyde de carbone (en l'occurrence un instrument quantitatif) est considérée par l'auteur comme un bon moyen de contrôle global.

Que ce soit en termes de prix ou de quantité, l'incitation fait d'abord appel de manière, somme toute classique, à l'intérêt individuel : on va soit encourager par une subvention,

---

[135] C'est notre traduction de "severance tax", qui signifie mot à mot : taxe de rupture, ou d'interruption ; ce qui renvoie à l'idée d'épuisement d'une ressource, renouvelable ou non.

soit décourager par une taxe l'utilisation de telle ou telle ressource naturelle. La justification est fournie par la référence à l'éthique qu'on a présentée plus haut : il faut assurer la soutenabilité qui elle-même correspond à certains principes moraux. Le but des incitations est, comme le relève Costanza, d'ajuster les évolutions de long terme de l'écologie avec les vues de court, voire de très court terme du marché.

Un exemple d'incitation est celui proposé par Talbot Page sous le nom de severance tax, "taxe d'épuisement"[136] qui a pour but de décourager le recours aux ressources non renouvelables en frappant d'une taxe leur utilisation, sur le même mode que les taxes frappant la pollution. Le principe du pollueur-payeur est remplacé par celui de l'utilisateur-payeur, l'auteur le présente ainsi[137] : *" ...c'est simplement une taxe sur la matière brute extraite du sol ou de l'environnement. Elle peut reposer soit sur le dollar extrait (ad valorem) soit sur le poids ou la quantité de la matière extraite (spécifique). Les "severance taxes" augmentent la rareté nominale des matières brutes, du point de vue des utilisateurs et des consommateurs. Les taxes d'épuisement ralentissent aussi le taux d'extraction, en payant le temps nécessaire au développement de substituts."*

Herman Daly et John Cobb proposent d'appliquer la taxe d'épuisement également à des ressources renouvelables, comme le bois, pour hâter l'ajustement de l'échelle de l'économie à celle de l'écosystème.

Le recours à l'incitation en augmentant le coût des ressources non renouvelables doit aussi conduire à la découverte de technologie permettant un usage moins intensif de ces ressources. Cela peut aussi s'énoncer en termes d'énergie comme la substitution de l'énergie solaire à l'énergie fossile.

---

[136] Retenue également par Stephen Farber, comme on vient de le voir.
[137] Talbot Page, *Conservation and Economic Efficiency*, op. cité, p.11

Les limitations peuvent concerner l'utilisation de l'environnement aussi bien en tant que source (les énergies non renouvelables) qu'en tant que puits (les dépôts, les rejets de déchets).

Herman Daly et John Cobb ont étudié ce problème sous l'angle des quotas et du marché des droits de polluer. Le marché des droits de polluer est une création de l'économie standard de l'environnement[138]. Il concerne le puits (sink) ; les deux auteurs proposent de l'étendre à l'utilisation des ressources non renouvelables.

En suivant Herman Daly, des quantités limitées d'énergie et de matières non renouvelables seraient fixées par l'Etat et offertes au public sous forme de quotas [139]: " *Le marché pour chaque ressource aurait deux étages. Pour commencer, le gouvernement, en tant que monopoleur, vendrait aux enchères les droits au quotas limités à beaucoup d'acheteurs. Les acheteurs de ressources, ayant acheté leurs droits aux quotas seraient alors confrontés aux nombreux vendeurs de ressources sur un marché de ressources concurrentiel. Le prix concurrentiel sur le marché des ressources tendrait à égaler le coût marginal.*"[140].

Cela permet, continue Daly de prendre en considération la rareté absolue qui est une des limites à la rationalité du marché. De ce fait, le prix des ressources va augmenter et cela conduira à [141] " *une utilisation plus efficace et plus frugale des ressources à la fois par les producteurs et les consommateurs*".

---

[138] Voir supra, chapitre I section III, p.80

[139] Herman E.Daly, Steady-State Economics, op. cité, p.63

[140] On peut tout de même noter que les tentatives de mise en place de tels marchés, aux USA, n'ont pas eu, pour l'instant, de résultats spectaculaires. On pourra rétorquer à une telle remarque que les tentatives en question n'en sont qu'à leurs débuts, et que le Congrès Républicain a eu tendance à réduire la législation antipollution.

[141] Herman E.Daly, ibid., p.63

Les interdictions sont la manière la plus directe d'imposer une autre rationalité que celle du marché mais aussi de prendre en compte des choix éthiques (relativement aux générations futures ou à la valeur intrinsèque de la biosphère). Ces interdictions peuvent porter sur des ressources ou sur des espaces protégés, l'exemple le plus spectaculaire en étant le continent Antarctique.

Les interdictions ont le même statut que les droits originaux de propriété, dans la théorie économique, lorsque commence l'activité économique ; c'est une donnée fondée, comme on l'a vu plus haut, sur la reconnaissance de droits, sur l'adhésion à des positions éthiques, que le jeu du marché doit accepter et sur laquelle il ne peut agir. Sur ce point, on peut citer l'analyse qu'en a fait Talbot Page[142] lorsqu'il considère que le critère conservationniste (ce qui chez lui désigne les mesures de protection et de conservation) donne le contexte dans lequel peut s'inscrire le marché. Une allocation des ressources va en résulter qui pourra être différente si l'on modifie le contexte.

Les incitations, les limitations et les interdictions menées par les pouvoirs publics ont aussi pour but, comme l'expliquent les économistes écologistes, de faire jouer à l'Etat le rôle qui était dévolu autrefois, sous l'Ancien Régime, à la classe féodale dans la défense de la terre, en en assurant l'allocation et la redistribution des fruits.

Jusqu'ici nous nous sommes concentrés sur le capital naturel mais nous n'avons parlé ni du capital manufacturé ni du capital humain.
Le fait de rendre le capital naturel plus cher pour tenir compte de sa rareté à long terme conduit à un renchérissement de celui-ci et doit aussi conduire à un changement dans la combinaison productive des entreprises. Elles devraient devenir soit moins capitalistiques (capital-intensive), soit gagner en productivité par le recours à la

---

[142] Talbot page, op. cité, p.205

recherche sur les rendements du capital manufacturé et humain : dans les deux cas le niveau d'utilisation des ressources non renouvelables devraient baisser. Mais, il se peut qu'on recoure davantage au capital humain et il se peut également - cela paraît même probable - que les prix des marchandises soient plus élevés. Cela est logique puisqu'on introduit dans les coûts une rareté jusque là non prise en compte, il va alors se poser un problème de redistribution puisque les plus mal lotis vont voir leur situation encore se détériorer ; le recours à l'Etat est une nouvelle fois préconisé mais l'intervention de l'Etat sera facilitée par le fait que les diverses taxes créées sont autant de ressources nouvelles.

4. L'ORGANISATION SOCIALE.

Il ne s'agit nullement sous ce titre de présenter un quelconque projet de refonte de la société au nom de la soutenabilité, il s'agit bien plus de voir là aussi où en est le débat dans la pensée économique écologique et au-delà dans la mouvance écologiste.

Trois points essentiels vont être abordés :

- en premier lieu, une question que nous avons laissée en suspens dans le paragraphe précédent, celle de la place du travail dans la production et son corollaire, la réduction du temps de travail comme objectif économique ;
- en second lieu, le problème de la redistribution, de la justice sociale ;
- en troisième lieu et lié au premier point, la question de la limitation de la consommation (au moins marchande) et celui des activités non marchandes.

4.1. LA PLACE DU TRAVAIL. LE TEMPS SOCIAL.

Par la place du travail, nous voulons dire la place du travail dans la production et également la place qui lui est réservée dans la société ; comme on va le voir dans la suite de l'exposé, les deux aspects sont liés. Ces deux aspects sont liés par une caractéristique profonde du travail qui est sa dimension temporelle : dans le cas du salariat, on sait depuis Marx que l'achat de travail, c'est d'abord l'achat du temps d'une personne, ce point est essentiel pour la perspective économique écologique.

Dans ce paragraphe, nous allons nous aider du travail mené par Roger Sue[143] sur les relations existant entre l'organisation du temps d'individus d'une société donnée et l'organisation de cette dernière.

Dans son ouvrage, Roger Sue montre que les sociétés sont caractérisées par un temps dominant qui lui-même renvoie à une catégorie sociale de pensée dominante. Dans le cas de la société issue de la modernité, cette domination est exercée par la catégorie sociale économique (au sens de la chrématistique d'Aristote) à laquelle correspond le temps dominant, celui du travail. On pourrait ajouter, selon la terminologie d'André Gorz, du travail hétéronome, c'est-à-dire, échangé sur le marché et dominé par un autre agent que son possesseur. Le travail est lui-même lié à l'accumulation des richesses ; selon la thèse de Max Weber, les deux pratiques sont les deux faces d'un même processus né de la modernité, c'est ce que rappelle Roger Sue[144] : " *L'ascèse et l'intensité du travail génèrent l'enrichissement. Mais la richesse en soi ne saurait être condamnée si elle est le fruit du travail, sa conséquence légitime. L'enrichissement par*

---

[143] Roger Sue, *Temps et Ordre social*, PUF, 1994.
[144] Roger Sue, op. cité, p.165

le travail est la preuve de la réussite, réussite qui témoigne de la "main de Dieu". Par contre cette richesse, à l'instar du temps qui a été consacré à la produire, ne saurait être gaspillée ou même simplement dépensée...elle est l'oeuvre de Dieu et donc bien collectif destiné à améliorer le sort commun, c'est-à-dire un encouragement à travailler plus et mieux. Une nouvelle étape est franchie par laquelle le travail devient une fin en soi, non plus moyen de subsistance, mais principe d'existence, destin de l'homme sur terre accomplissant sa vocation".

Le résultat de ce processus a été que le temps de travail est devenu avec le développement du capitalisme le temps de référence, et aussi, le travail est devenu " *l'expression même de la nature humaine* "[145].

La référence à cette évolution a pour but de montrer le lien étroit qui existe entre travail, éthique du travail et accumulation ; remettre en cause l'une, c'est aussi poser la question de la place du travail dans la vie humaine.

Le travail dont il est ici question, c'est évidemment le travail salarié ou tout au moins subordonné et considéré comme une catégorie marchande. La remise en cause de la croissance comme fin en soi a comme corollaire la remise en cause de l'importance du temps de travail (du temps passé au travail) mais aussi de la place du travail par rapport au capital.

---

[145] Roger Sue, ibid., p.165

4.2. LA PLACE DU TRAVAIL DANS LA PRODUCTION.

4.2.1. LA REDUCTION DU TEMPS DE TRAVAIL.

Différents auteurs économistes écologistes (Martinez-Alier, Daly, Passet) ont approfondi cette question de même que des auteurs de la mouvance écologiste (Lipietz, Gorz).
Le débat est loin d'être clos mais, déjà, il y a convergence sur certains points qui paraissent acquis.

Une remarque préalable s'impose cependant à ce niveau. Elle est, en fait, un constat, le constat que cette question n'est pas celle qui suscite la plus grande contribution de la part des auteurs économistes écologistes, elle est pourtant d'une importance primordiale. Elle est un signe, elle témoigne de la faiblesse que nous avons déjà relevée à propos de l'état de la réflexion au sein de l'économie écologique : il y a, selon nous, une certaine tendance à minorer quelque peu l'aspect social de l'interaction économie-écosystème au profit de problèmes plus techniques.
Pourtant la mise en oeuvre éventuelle de la soutenabilité serait synonyme de changements sociaux considérables.

Pour la mouvance écologiste (Lipietz), la question du travail s'identifie à la nécessité de redéfinir ce que Lipietz[146] nomme un compromis, c'est-à-dire un accord temporaire entre le capital et le travail au sein de l'entreprise.

---

[146] Alain Lipietz, *Choisir l'audace*, La Découverte, Paris, 1989, p.73 et suiv.

Dans les conditions socio-économiques actuelles, ce compromis qui pourrait porter sur la réduction du temps de travail : les gains de productivité seraient partagés entre profit et réduction du temps de travail, au lieu d'être partagés entre profit et augmentation salariale (en fait, augmentation de la consommation) comme c'était le cas avec le compromis fordiste durant les trente glorieuses.
Pour l'économie écologique, la réduction du temps de travail est un objectif qui est également intégrable à sa perspective générale car substituer la réduction du temps de travail à l'augmentation des revenus et de là, à l'augmentation de la consommation a naturellement l'avantage de réduire le flux d'énergie-matière en provenance de l'écosystème.

Mais la réduction du temps de travail est vue aussi comme une solution au chômage ; le slogan d'Alain Lipietz," *travailler moins pour travailler tous* " est aussi celui de l'économie écologique. A l'origine du chômage dans l'optique économique écologique, on peut trouver une explication dans le fait que l'intensité capitalistique augmente en réduisant le recours au travail ; mais en termes écologiques, cela signifie une augmentation du flux d'énergie-matière, ce qui entraîne un accroissement de l'impact. La recherche du plein emploi peut être liée à une recherche de réduction du temps de travail et de l'impact sur l'écosystème.

Le temps de travail peut être considéré aussi sous un autre aspect. On a dit en effet que c'était du temps acheté, par conséquent du temps qui cesse d'appartenir à son vendeur. Le temps, comme on l'a vu plus haut[147], a une certaine "épaisseur", il est rempli des événements vécus, il a un sens (à la fois une direction et une signification), son contenu a de l'importance.

---

[147] Voir supra, p.388

Cela n'a pas échappé à certains économistes écologistes comme Georgescu-Roegen. Et pour que ce contenu ait une certaine richesse, Daly et Cobb souhaitent ce qu'ils appellent une "réhumanisation du travail".

4.2.2. LE CONTENU DU TRAVAIL. LA PARTICIPATION

Par cette expression, les auteurs entendent plusieurs choses : la première idée a trait aux rapports entre capitalistes et salariés, les auteurs souhaitent que les salariés participent aux décisions et au capital ; nous allons revenir plus loin sur cette idée.
La deuxième idée est liée à l'activité même, à ce qui est fait pendant le temps de travail, car il existe aussi une écologie du travail qui suppose qu'il y ait une adéquation entre les salariés, leur activité et leur lieu (habitat) de travail. Mais, cela relève d'une étude que l'économie écologique jusqu'ici n'a fait qu'effleurer.

Il nous faut revenir sur le premier aspect de la réhumanisation du travail liée à la participation des salariés à la fois au capital et à la gestion car les économistes écologistes sont conscients qu'il se produit, à l'époque contemporaine, un phénomène social contraire à la mise ne place de la soutenabilité[148] :" *C'est notre conviction que pour le bien à la fois des travailleurs et la communauté nationale dans son ensemble, la propriété par les travailleurs combinée à leur participation aux décisions devrait devenir la forme de base des entreprises dans l'avenir. Selon le* ***"Employee Ownership in America"***[149]*, c'est l'alternative aux tendances actuelles*[150] *qui conduisent vers une*

---

[148] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.303-304
[149] Cory M.Rosen, Katherine J.Klein and Karen M.Young, *Employees Ownership in America*, Heath, Lexington, Massachussetts, 1986, p.189.

économie ***"constituée d'un petit nombre de très riches propriétaires, d'un grand nombre de travailleurs, aux salaires élevés et d'un groupe beaucoup plus grand de travailleurs des services pauvrement payés, les sous-employés et les sans-emploi"***. On reconnaît là la description de la société duale ; or, l'économie écologique a comme modèle social celui de la communauté, et, la place du travail centrale dans la société moderne fait que la réalisation du modèle de la communauté demande une autre forme de travail que le travail-marchandise.

Pour éclairer la question, l'économie écologique s'est intéressée à une autre forme d'organisation des entreprise, celle des coopératives de production où effectivement le capital est détenu par les travailleurs. Ces entreprises sont généralement de petite taille (mis à part le cas de Mondragon en Catalogne)[151] et surtout leur objectif n'est pas la maximisation du profit mais le développement d'autres relations du travail. Or, de par leurs objectifs et leur structure, diverses études montrent que ces entreprises ont une forme de production qui est écologiquement plus soutenable que celle des entreprises capitalistes. Ces études confortent les préoccupations et les recommandations de Herman Daly et John Cobb sur l'importance de la participation pour assurer une vie sociale mais, plus encore, elles montrent que la soutenabilité est plus facilement prise en compte par ce type d'entreprises que les entreprises de type capitaliste classique[152] : *" Les coopératives qui maximisent le revenu par travailleur auront une inclination plus forte à réduire les coûts de facteurs autres que le travail, en y incluant les coûts en*

---

[150] On pourra noter que l'analyse de Daly et Cobb du devenir de la société est assez proche de celle d'un auteur comme Alain Lipietz. Voir. de cet auteur *"La société en sablier"*, La Découverte, Cahiers Libres Essais, 1996

[151] Terry Molner, *Alternatives d'ici et d'ailleurs*,.(sous la direction de André Joyal et Roger Léger), Editions du fleuve, Arthabaska, Québec, 1989, p.171 et suiv.

[152] Douglas E.Booth, « Economic Democracy as an environmental measure », *Ecological Economics*, Mars 1995, Vol.12, N°3, p.234.

énergie et en matériaux, que les entreprises maximisant le profit. Ceci, au passage, provient d'une plus grande efficacité dans l'utilisation des entrées en ressources naturelles.".

L'auteur montre également qu'une conscience de l'importance de la soutenabilité est plus facile à acquérir, tout au moins à l'échelon local[153] : *" Est-ce que les coopératives possédées par les travailleurs sont plus enclines à réduire les émissions de déchets gazeux, liquides et solides que les entreprises capitalistes ? Certainement, les employés dans les coopératives démocratiques, tout au moins, vont pousser au contrôle des polluants de leur propre entreprise qui nuisent à la communauté locale dans laquelle ils vivent.".*

Sur le même sujet, l'économie écologique a pu puiser dans les réflexions de E.F. Schumacher[154] qui lui a pris en compte l'interaction entre la technologie, l'éducation du travailleur et ses besoins sociaux dans le travail : sa conclusion rejoint celle de Douglas E. Booth sur le lien entre la démocratisation de l'entreprise, sous la forme de participation et la prise en compte de la soutenabilité. De plus, il montre, comme Herman Daly, que dans les grandes unités il est possible, et souhaitable, de recréer des unités plus petites en décentralisant ; la participation pourrait alors être mise en place dans celles-ci.

Si le contenu du travail et les rapports capital/travail sont une facette importante de celui-ci, il existe un autre aspect non négligeable qui doit être pris en compte et qui l'est effectivement : le travail est toujours la source principale de revenu et il a aussi un rôle structurant au niveau social. De ce fait, la question de sa place dans la société est liée

---

[153] Douglas E.Booth, ibid., p.235
[154] E.F.Schumacher, *Small is beautiful* et *Good work*, op. cité.

non seulement à sa durée mais aussi à la question de la redistribution : le problème de la réduction du temps de travail, par conséquent le partage du travail, est aussi une question de partage des revenus.

4.2.3. LA REDEFINITION DU TRAVAIL ET LA REDISTRIBUTION DES REVENUS. LE PRINCIPE DU REVENU MINIMUM POUR TOUS.

La réduction du temps de travail est un objectif lié à une stabilisation de la croissance, voire à son arrêt. Mais, il se trouve que, ainsi que l'a montré Herman Daly, la croissance a été et est toujours un substitut à la redistribution des revenus. L'arrêt de la croissance ne peut qu'exacerber les tensions sociales déjà existantes à moins qu'on ne tente de réduire les inégalités et d'éliminer la pauvreté et l'exclusion. Une voie, en particulier est explorée par l'économie écologique et par des courants critiques voisins. Elle consiste à définir un revenu minimum de citoyen[155] : *" Dans une vraie communauté les besoins de base de tous sont satisfaits dans la mesure où la communauté le peut. C'est le but de toute nation développée maintenant et c'est aussi la caractéristique de la vie traditionnelle au village."*. A ces propos font écho ceux d'André Gorz[156] : *" Quand l'économie demande de moins en moins de travail et, pour un volume de production croissant, distribue de moins en moins de salaires, le pouvoir d'achat des citoyens et leur droit à un revenu ne peuvent plus dépendre de la quantité de travail qu'ils fournissent. La question qui se pose à tous les Etats industriels porte non pas sur le principe mais sur les conditions d'une distribution de revenus découplée de l'évolution de la quantité de travail requise dans l'économie "*.

---

[155] Herman E.Daly et John B.Cobb, For the Common Good, op. cité, p.316
[156] André Gorz, Métamorphoses et Quête de sens, op. cité, p.284-285

C'est aussi ce que demande Alain Caillé[157], car la création d'un revenu minimum de citoyenneté serait, pour lui, la reconnaissance de la personne humaine en chacun.
La création de ce revenu minimum s'accompagne de la volonté de fixer également une limite maximale au revenu, ce qui est une autre manière de limiter également l'accumulation[158] : *" L'inégalité pourrait être limitée simplement en instituant des limites minimales et maximales au revenu.... Beaucoup craignent qu'un maximum ne réduisent les incitations à la croissance. Mais si la croissance n'est plus le summum bonum, alors les incitations au sommet deviennent moins importantes. Une échelle d'inégalité continuerait d'exister pour récompenser les différences réelles en effort, risque et conditions de travail. Les différences incitatrices sont importantes et l'équité, dans un sens plus large n'est certainement pas servie en essayant d'égaliser tous les revenus. Mais probablement un coefficient de dix formerait une échelle suffisante d'inégalité fonctionnelle.".*

Le but de cette fixation d'une limite maximale est clairement pour l'économie écologique de limiter l'inégalité (mais non de la supprimer vraiment), mais aussi de limiter l'accumulation, facteur essentiel de la réalisation de la soutenabilité. Cela rejoint par une autre voie les propos d'Alain Caillé [159]: *" Ce qui importe, c'est l'affirmation qu'il doit exister des limites à l'accumulation de la richesse, que l'excès et la démesure sont en eux-mêmes aussi asociaux que le manque et la misère.".*

---

[157] Cette proposition est loin d'être unanimement acceptée par toute la mouvance écologiste. En particulier Alain Lipietz, s'il comprend les raisons éthiques qui la motive, émet des doute au sujet de sa faisabilité. Voir à ce sujet le *Bulletin du MAUSS*, n°23, 1987 et aussi *Choisir l'Audace*, op. cité, p.184 et suiv.
[158] Herman E.Daly, *Steady-State Economics*, op. cité, p.192
[159] Alain Caillé, « Sortir de l'économie ? », *Autrement*, (sous la direction de Serge Latouche), Novembre 1995, N°159, p.189.

L'accompagnement fiscal de cette politique pourrait être chiffré, mais ce qui importe ici, c'est plus le principe retenu que son estimation empirique ; les ressources sont supposées être trouvées par l'imposition du revenu (contrepartie de la limitation de la richesse et du revenu) et dans les taxes sur l'utilisation des ressources naturelles et les ventes de droits aux quotas de ressources non renouvelables. Etant donné que l'objectif essentiel est la stabilisation de la croissance de la production, des ressources fiscales nouvelles ne peuvent être trouvées que difficilement dans la création de richesses nouvelles : de toute manière, ici, il n'est plus question de créer des revenus supplémentaires pour tous mais bien plutôt de partager autrement les richesses existantes.

Partager les richesses existante sans qu'elles augmentent elles-mêmes, c'est un objectif très différent de celui de la croissance de tous les revenus en respectant plus ou moins les situations de départ - "le socialisme limité aux acquêts" des années soixante avec la politique des revenus ; dans l'optique de l'économie écologique, il s'agit justement de réviser les situations de départ au nom de principes éthiques.
Limiter le temps de travail, limiter la consommation, limiter la croissance, redistribuer les revenus sans que leur masse globale n'augmente vraiment, tous ces objectifs supposent une nouvelle conception du bien-être et des besoins.

4.2.4. LA QUESTION DU BIEN-ETRE.

Comme on l'a rappelé dans la section I[156], l'économie standard identifie le bien-être avec le bien mais aussi avec la possession du plus grand nombre de biens selon les principes utilitaristes. Ces principes sont actuellement bien intériorisés par la société et le naturalisme qui prévaut dans l'économie standard a conduit à leur donner les caractéristiques d'une nature alors que l'histoire nous a appris qu'il a fallu imposer cette conception par la coercition, une illustration de la résistance sociale en étant le mouvement des Sublimes[157].

Mais dans la situation contemporaine la remise en question de ces principes est difficile même si la diminution du temps de travail qui est une condition essentielle de leur remise en question semble, d'après l'étude Sue, commencer à avoir une certaine emprise sociale. Selon les économistes écologistes et au-delà (car cette question touche d'autres courants critiques), la conception du bien-être peut être modifiée dès lors que le travail ne devient plus l'élément structurant essentiel parce qu'il a été réduit et parce qu'il n'est plus la seule source de revenu : de ce fait, le partage du temps de vie entre travail/consommation peut être remplacé par le partage travail/consommation/activité autonome/consommation autonome. C'est toute la question des services non marchands (S') que nous avons vus plus haut qui est maintenant posée.

---

[156] Voir supra, p.363.

[157] Les Sublimes étaient ces salariés du XIXème siècle qui refusaient de se plier à la discipline de l'atelier et qui ne venaient travailler que lorsqu'ils avaient épuisé leurs ressources. En réalité, ils ne formaient pas un véritable mouvement social mais ils représentaient une certaine attitude à l'égard du travail salarié. A ce sujet, voir Denis Poulot, *Le Sublime : Question Sociale. Le Travailleur en 1870, comme il est ou ce qu'il peut être*, Préface de Alain Cotereau, Maspéro, 1980.

Pour préciser ce point, il faut examiner deux questions qui sont :

- premièrement, les conséquences supposées d'une réduction du temps de travail et de l'instauration du revenu minimum sur la conception du bien-être et sur l'organisation de la vie ;
- deuxièmement, les conséquences des mêmes facteurs sur le développement des activités non marchandes.

4.2.4.1. CONCEPTION DU BIEN-ETRE ET ORGANISATION DE LA VIE.

Cette question peut faire l'objet d'un plus long débat mais comme les autres thèmes abordés plus haut, nous voulons examiner ici les lignes directrices qui se dégagent de la réflexion actuelle.

Le temps de travail dont nous avons parlé, c'est naturellement le temps de travail salarié, lié par conséquent à ce qu'André Gorz appelle "travail hétéronome". C'est le temps acheté comme une marchandise comme l'ont montré Marx et Polanyi qui permet de consommer, d'accumuler aussi. Si on réduit ce temps, les économistes écologistes[158] attendent une modification du comportement des individus allant dans le sens d'une moins grande emprise du temps économique sur le temps social et le temps biologique.

Herman Daly et John Cobb voient les conséquences négatives et positives pouvant résulter de l'instauration du revenu minimum, et partant de la réduction du temps de travail. Au total la société a plus à y gagner qu'à y perdre[159] : " *Un système quelconque*

---

[158] Une nouvelle fois, précisons, avant tout les radicaux.

[159] Herman E.Daly et John B.Cobb, *For the Common Good*, op. cité, p.320-321

de revenu garanti combiné à un impôt élevé sur le revenu gagné (quelque soit ce revenu, c'est nous qui ajoutons) *conduira certains à vivre de cette assistance sans chercher à travailler. Nul doute, c'est vrai. Notre attente est que cette tendance serait notablement réduite, parmi ceux recevant une assistance actuellement, par l'incitation contraire de gagner plus et la garantie qu'un tel revenu est possible... Certains ayant des inclinations artistiques pourront être libérés de la nécessité de gagner de l'argent pour se consacrer à leur véritable vocation... Certains idéalistes pourront donner de leur temps à des causes comme volontaires à plein temps. Et d'autres pourront mener une vie simplement indolente et frugale. Notre jugement est que la société a peu à craindre - et quelque chose à gagner - de ces décisions. A présent, il n'y a plus assez d'emplois pour ceux qui en veulent. Le retrait de quelques uns de la compétition pour ces emplois ne causera aucun dommage à la société. Pour les étudiants, être soustraits à une quelconque pression financière, alors qu'ils fréquentent la faculté, sera un profit pour la société à long terme. Les gens tentés par l'art ou un idéal profiteront, globalement, à tout le monde. Et même les paresseux , finalement, consommeront moins des ressources rares de la société".*

Mais il y a encore une conséquence à attendre des mesures portant sur le temps de travail et des limites fixées au revenu. Selon l'économie écologique, comme on l'a montré dans la première partie[160], les individus sont sensibles à leur rang social. C'est le paradoxe de Easterlin qui peut s'énoncer ainsi : lorsqu'on élève la production et, partant les revenus distribués, le pourcentage de gens heureux et de gens malheureux (se déclarant comme tels) reste le même. Une explication de ce phénomène, la plus vraisemblable, est celle donnée par Mill. En fait, bien avant qu'on ne prenne conscience de ce phénomène, Mill a montré que les hommes ne veulent pas devenir riches mais plus riches que les autres. De ce fait, les limites (inférieures et supérieures) imposées au

---

[160] Voir supra, chapitre II section II, p.153 et suivantes.

revenu doivent aussi réduire ce processus de différenciation sociale par le revenu. Par conséquent, en limitant et les revenus et le travail, il peut y avoir substitution de la logique de "l'être" à celle de "l'avoir" selon l'analyse de René Passet et de Erich Fromm. L'être suppose du temps et ce serait cet échange entre temps et consommation auquel on pourrait aboutir.

Pour André Gorz, la conséquence qui devrait en découler aussi serait le développement des activités non marchandes (hors marché capitaliste) ; la position de Gorz rejoint celle de Illich[161] qui souhaite que la société s'organise autour de la convivialité plutôt qu'autour de la consommation, enfin elle rejoint l'économie écologique en général qui met en avant la notion de communauté, communauté sociale et communauté biotique.

4.2.4.2. LES ACTIVITES NON MARCHANDES.

Par activités non marchandes, on va entendre ici les activités réalisées hors de la rationalité instrumentale de l'économie standard ; des activités qui par conséquent ont leur propre fin en elles-mêmes et non pas dans la potentialité de l'échange monétaire qu'elles pourraient offrir. Elles peuvent conduire à des échanges mais leur vocation première n'est pas la réalisation d'un profit. Ce sont elles qui assurent le service non marchand à la collectivité, S', et qui ne sont pas prises en compte par le P.N.B. André Gorz[162] appelle cette sphère d'activité la sphère autonome car les individus y reconquièrent leur autonomie et surtout y reconstituent des relations sociales autres que celles nées de l'échange marchand ; ils y retrouvent cette convivialité dont parle Illich.

---

[161] Vladimir Illich, en particulier *La Convivialité*, op. cité
[162] André Gorz, *Métamorphoses et Quête de sens*, op. cité, p.205 et suiv.

Cette sphère des activités non marchandes, qui serait pourtant une conséquence logique du recul du temps de travail salarié et de l'instauration du revenu de citoyenneté, n'a pas encore reçu toute l'attention qu'elle mérite de la part des économiste écologistes. Il y a cependant des indications qui vont dans ce sens, comme on l'a dit plus haut, avec la notion de communauté.

Par cette notion, l'économie écologique met en avant également l'importance des relations sociales comme facteurs de bien-être et cela découle de sa conception de l'être humain pour lequel elle considère que ce qui est premier, c'est sa dimension sociale. On a vu[163] que l'économie écologique substituait le modèle de la personne en communauté à celui de l'individu isolé ; à ce sujet ; Herman Daly et John Cobb écrivent qu'il est important de reconnaître que[164] *" le bien-être d'une communauté comme un tout est constitutif du bien-être de chaque personne. Cela parce que chaque être humain est constitué par ses relations avec les autres et que ce modèle de relations est au moins aussi important que la possession de marchandises. Ces marchandises ne peuvent être échangées sur le marché. Elles peuvent, néanmoins, être affectées par le marché et quand le marché croît au-delà du contrôle d'une communauté, les effets sont presque toujours perturbateurs. C'est pourquoi ce modèle de la personne en communauté demande non seulement la fourniture de biens et services aux individus mais aussi un ordre économique qui supporte la structure des relations qu'invente la communauté.".*

Cette sphère des activités non marchandes est un élément essentiel sur lequel devrait porter l'attention des chercheurs en économie écologique, d'autant qu'une autre piste a été ouverte par Serge Latouche à travers son analyse du secteur informel des grandes villes du Tiers-Monde[165]. Nous avons indiqué plus haut[166], l'intérêt que présentait sa

---

[163] Ainsi qu'on l'a abondamment montré dans le chapitre II.
[164] Herman E.Daly et John B.Cobb, For the Common Good, op. cité, p.165
[165] Serge Latouche, *La Planète des Naufragés*, La Découverte, 1993

description de l'inventivité des habitants des zones périurbaines des grandes villes du Tiers-Monde, essentiellement d'Afrique Noire . Malgré une grande misère, ces personnes arrivent à recréer des relations sociales (ce qu'il appelle la société informelle) sans revenir à la situation ancienne de la société holiste (au sens de Louis Dumont), il note que [167]: *" Dans la vie concrète de la société informelle, en revanche, la fusion* (entre individualisme et holisme, c'est nous qui ajoutons) *se fait parfois naturellement. Les entrepreneurs de l'informel sont des individus à part entière en même temps que les membres d'une communauté. Non seulement les solidarités traditionnelles sont actives, mais des liens nouveaux se tissent dans les rapports de travail (avec les salariés, avec les collègues) qui font une large place à la dimension communautaire. Le marché est bien présent avec ses effets de concurrence et sa logique dépersonnalisante, mais il ne domine pas l'ensemble de la vie sociale. L'économique est réenchâssé dans le social.".* On peut y voir avec l'auteur, non pas un modèle, mais la confirmation qu'il est possible d'avoir un rapport nouveau avec le marché tout en recréant une véritable vie sociale.

Les propositions de politique économique écologique que nous avons examinées dans cette section doivent être considérées comme des voies de la recherche plutôt que comme une déclaration de programme. De nombreuses questions ayant trait à la faisabilité des propositions n'ont pas encore été abordées, en particulier celle de la contrainte internationale qui pèse sur toute politique économique actuelle. Nous allons analyser cette question dans la conclusion de la section.

---

[166] Voir supra, chapitre III section III, p.335.
[167] Serge Latouche, op. cité, p.217-218

CONCLUSION DE LA SECTION : DES QUESTIONS RESTENT EN SUSPENS.

Les propositions de politique économique de l'économie écologique constituent un ensemble cohérent, qui dérive logiquement, comme on l'a montré, du cadre de représentation de l'homme, de la nature et de leur relation à travers l'économie.

Du point de vue de l'économie orthodoxe, ces propositions ont un caractère irrationnel ou utopique pour au moins deux raisons :
- la première a trait à la logique qui sous-tend la démarche de l'économie écologique : on abandonne la règle de la maximisation, au contraire, on veut réduire ce qui semble être le but de l'activité économique la production et la consommation. On a vu que l'économie écologique répond que la véritable oïkonomia a pour but de réduire le recours aux ressources, surtout si celles-ci font l'objet d'une rareté absolue (entropique) ;
- la deuxième est celle à laquelle nous avons fait allusion plus haut, elle est liée au caractère international de l'économie contemporaine. Comment mettre en place un tel programme dans une économie dominée par la globalisation des échanges ?

D'autre part, comme l'ont bien analysé, chacun de leur côté, Juan Martinez-Alier et Alain Lipietz, comme les problèmes écologiques ont un caractère global, il faut nécessairement une négociation internationale (du type Rio) et alors sont introduits des problèmes de rapports de force entre états, ou entre groupes d'états (Nord-Sud, par exemple).

Sur l'aspect international, il y a des éléments de réponse qui sont totalement en opposition avec la dominante actuelle dans l'orthodoxie économique mais aussi politique. Les économistes écologistes ont bien vu le rôle de la contrainte extérieure, aussi certains, plaident-ils, pour que des entités suffisamment importantes comme les

U.S.A, voir l'Amérique du Nord ou l'Union Européenne[168] soient davantage autosuffisantes et, prenant résolument le contre-pied de la doctrine dominante, souhaitent le rétablissement d'un certain protectionnisme.
Du point de vue orthodoxe et des bienfaits du libre-échange cela peut paraître complètement irréaliste, mais du point de vue économique écologique, cela semble cohérent avec la volonté de réduire le flux d'énergie-matière, avec la stabilisation de la croissance économique.

Se pose alors la question de la prise en compte des pays du Sud, le protectionnisme doit-il aussi valoir pour eux ? Sur cette question, il n'y a pas de réponse définitive de la part de l'économie écologique mais des auteurs comme Norgaard qui ont l'expérience du Sud souhaitent favoriser la soutenabilité par une aide du Nord, c'est aussi le cas de Martinez-Alier : en principe, la logique de l'économie écologique devrait conduire au développement d'un commerce en faveur des pays du Sud.

Il reste la question essentielle du politique, de la conception de l'Etat et partant des intérêts sociaux qui favoriseraient la soutenabilité. Elle est sous-jacente aux recommandations de politique économique de l'économie écologique, et pourtant, elle demeure en suspens.
L'écologie, comme l'a rappelé Lipietz, est un rapport de tous à chacun, et nous avons vu que ce serait un argument pour le marché si celui-ci était capable d'assurer une distribution équitable et de déterminer une échelle économique écologiquement soutenable.

---

[168] Union Européenne présentée par Daly et Cobb comme un exemple de communauté (voir supra, chapitre II, p.217

Ce n'est pas le cas, c'est pourquoi l'économie écologique est interventionniste et qu'elle demande à l'autre instrument permettant de prendre en compte ce rapport, d'intervenir : l'Etat.

Seulement, comme on l'a remarqué plus haut, on ne sait pas de quel Etat il va s'agir ; est-ce l'Etat de la tradition libérale, né d'un contrat ? ou encore celui de la conception marxiste, représentant des intérêts de classe ?

La question est d'importance, car de la conception de l'Etat qu'on se donne, peuvent se dégager les intérêts qu'on suppose pouvant être favorables à la soutenabilité. Et, de cette question dérive une autre, celle de la nature du système économique qui pourrait naître de la soutenabilité. Juan Martinez-Alier est bien conscient de ce problème car il voit que l'économie écologique est partagée en au moins deux tendances[169], l'une qui serait favorable à ce qu'il appelle un socialisme écologique et l'autre qui serait en faveur de ce qu'il appelle un "social-darwinisme" , comme celui que professe, peu ou prou, Garrett Hardin.

Pour l'heure le débat est loin d'être clos mais ce n'est pas un signe de faiblesse, il faut y voir plutôt le signe qu'une pensée se constitue et que celle-ci doit faire aboutir la logique de sa réflexion.

---

[169] En-dehors, bien sûr, de la division entre modérés et radicaux que nous avons établie à partir d'autres critères.

CONCLUSION DU CHAPITRE.

Dans ce chapitre, nous avons montré que la réflexion éthique existe bien au sein de la pensée économique écologique, même s'il semble qu'elle hésite encore entre le conséquentialisme et la règle déontologique. L'instauration de valeurs intrinsèques et le recours aux travaux d'auteurs comme O'Neill, Sen ou Rawls lui permettent de se doter de principes d'action formant un cadre logique. Toutefois, nous avons souligné que ce cadre n'est pas exactement le même pour chacune des deux grandes tendances que comporte l'économie écologique, et que de nombreuses questions demeurent non seulement sans réponse, mais même sans être réellement analysées..

De cette réflexion éthique naissent des propositions de politique économique qui ont un caractère radical car elles s'opposent aux recommandations habituelles de politique économique.

L'économie écologique, à partir d'un cadre d'analyse très différent de celui de l'orthodoxie, a la volonté de soumettre à nouveau l'économie, en tant que pratique, à des principes qui remettent en cause sa propre rationalité. Remise en cause s'appuyant non pas sur des croyances, mais sur une autre rationalité, celle née de la prise en compte de l'interaction du social, de l'économique et de l'écologique.

Comme on l'a vu, si ces propositions sont cohérentes avec le cadre représentatif et le cadre éthique, elles conduisent aussi à des interrogations qui n'obtiennent pas toujours de réponse ; cela correspond aussi au fait que l'économie écologique est encore en train de se constituer ; son aboutissement pourrait lui permettre de se constituer en économie politique alternative à la pensée standard. Dans ce but, répétons-le, il faudrait qu'elle assume l'aspect profondément politique de son analyse, sinon le risque est grand qu'elle ne reste qu'un prolongement de l'économie de l'environnement.

CONCLUSION GENERALE

Dans ce travail nous nous sommes intéressés à un nouveau courant de pensée économique, l'économie écologique et nous avons voulu montrer quels étaient ses constituants essentiels et ce, dans un but précis : voir s'il était possible de fonder une économie alternative à l'économie dominante.

On a pu constater tout au long de ce travail que la base de la réflexion était sa conception des rapports homme/nature ; on a pu voir aussi que ces rapports étaient envisagés d'une manière assez critique vis-à-vis de la modernité.
La conception moderne de la nature passive, soumise par l'homme et aussi immuable, bref de la nature informe est remise en cause et remplacée par une vision de la nature qui tient compte des enseignements de l'écologie scientifique mais aussi de la physique, depuis la thermodynamique jusqu'à la théorie des quanta.
Cette conception de la nature comme simple contenant était un héritage de l'idéalisme cartésien, puis du mécanisme newtonien ; la pensée économique écologique lui substitue la vision d'une nature en évolution, d'une nature ayant ses règles propres et soumise au temps irréversible. Au pur espace et au pur temps de Newton, on substitue l'écosystème, la biosphère. Mais, parler de la nature, c'est aussi parler de l'homme. L'homme des débuts de la modernité est séparé de la nature, la critique de la modernité l'y réintroduit, non pas comme un être passif et soumis à des lois qui le dépassent mais comme une être autonome qui doit, cependant, tenir compte de ses limites et surtout qui coexiste avec le système auquel il appartient.

L'économie écologique s'oppose à l'économie standard, comme on l'a montré dans ce travail. Elle s'y oppose d'abord parce que - c'est là le point de rupture essentiel -

BU LILLE I

l'économie standard a une conception de l'homme et de la nature radicalement différente. Pour l'économie écologique, l'économie standard vit encore dans le monde newtonien, un monde mécanique qui est une vision atrophiée de la réalité sociale et naturelle.

Elle s'y oppose aussi parce que l'économie standard, de ce fait, représente un stade antérieur de la modernité. L'économie écologique apparaît comme une critique de la modernité ; comme elle fait référence à Whitehead et comme celui-ci est considéré comme un post-moderne, on pourrait être tenté de dire que l'économie écologique est une critique post-moderne, pour notre part, nous préférons penser qu'elle demeure moderne car elle s'inscrit toujours dans une réflexion rationaliste. Et cette réflexion la conduit à remettre en cause l'ensemble des postulats qui fondent l'économie standard : la rationalité instrumentale, la régulation par le marché, l'utilitarisme des agents économiques, la possibilité d'une accumulation infinie.

Cependant, cette critique de la modernité, comme nous avons tenté de le montrer, est loin d'être achevée, présente nombre d'ambiguïtés, et surtout est loin d'être pleinement assumée.

Ce qui caractérise l'économie écologique, comme l'a dit René Passet, c'est qu'elle s'inscrit dans le paradigme de la complexité né de la rencontre de l'analyse systémique et de la thermodynamique. Le monde est fait d'interactions, de rétroactions où domine la flèche du temps sous la forme de la loi de l'entropie. De ce fait, l'économie doit être réintroduite, au niveau de la réflexion, dans le mégasystème auquel elle appartient et ne peut prétendre être l'organe de régulation de celui-ci ; bien au contraire ce sont les conditions de la reproduction de sa base matérielle qui comptent d'abord ainsi que celles de sa structure sociale. Cela veut dire aussi que la fin du système économique va lui être assignée par une autre raison que la raison économique. Cette manière de faire s'oppose radicalement à la conception de l'économie standard qui, tout en renonçant au

normatif, l'a réintroduit de manière implicite sous la forme de l'économie du bien-être ou de la poursuite de la croissance pour elle-même.

A l'éthique utilitariste de l'économie standard, que nous avons aussi appelée éthique de la croissance, s'oppose l'éthique de la soutenabilité qui cherche à assurer un développement de ce qu'elle pose comme valeurs intrinsèques : l'homme, les relations sociales, la communauté biotique.

Après cet examen de la pensée économique écologique peut-on considérer que cela suffise pour qu'elle puisse se donner comme une pensée alternative à la pensée dominante ?
Tout ce travail a eu pour but de répondre positivement ; cependant, il nous faut prendre en compte les zones laissées dans l'ombre par ce nouveau courant de pensée.

Une première ambiguïté doit être levée, celle qui consiste à considérer que l'économie écologique se limite à être une économie de l'environnement hétérodoxe : en effet, tantôt certains auteurs, comme par exemple Pearce ou Sylvie Faucheux, présentent l'économie écologique comme une économie des ressources naturelles et donnent ainsi l'impression de limiter l'analyse à ce domaine restreint ; tantôt d'autres auteurs comme Daly ou Georgescu-Roegen affichent leur intention de vouloir bâtir une nouvelle économie politique au nom de la soutenabilité (le sous-titre de l'ouvrage de Daly et Cobb "For the Common Good" est significatif puisqu'il annonce clairement "Redirecting Economy towards Community and the Environnement and a Sustainable Future").

En fait, la notion de soutenabilité est une notion tellement large qu'elle suppose une vision économique et une analyse générales dépassant le simple domaine de l'environnement au sens étroit du terme puisqu'elle englobe dans sa vision l'intégralité

de l'économie prise dans ses rapports avec le social et l'écologique. Si l'économie écologique comme économie de la soutenabilité doit exister, elle ne peut le faire que comme une proposition alternative à l'économie dominante.

Mais d'autres ambiguïtés subsistent.

Comme on a pu le voir, l'analyse sociale est présente, elle est même développée et elle a une particularité, celle de relier le social à la nature bio-économique de l'activité humaine dans la production et la consommation. Cependant, elle laisse de côté la dynamique sociale : on sait qu'il existe des structures sociales mais on ne nous dit rien sur leur fonctionnement, en particulier, ni sur l'Etat, ni sur les relations des Etats entre eux, ni sur le politique.

En particulier, les réformes profondes qu'elles suggèrent remettent en cause le capitalisme ; qui en sera l'initiateur ? Qui sera le sujet des actions à entreprendre?

Ces réformes et les principes économiques sur lesquels elles s'appuient demandent l'intervention de l'Etat, quelle est la nature de l'Etat ? Pour le moment, ces questions demeurent sans véritables réponse et plus grave encore sans véritable analyse.

On peut nous objecter que la pensée standard n'apporte que peu d'éléments sur l'Etat ; le problème vient de ce que la démarche de l'économie écologique est, par les principes qu'elle retient, tout à fait différente ; l'économie écologique a une approche essentialiste, l'économie standard est, elle, principalement analytique et comportementale. De plus, l'approche économique écologique est transdisciplinaire, c'est pourquoi elle ne doit pas négliger cet aspect fondamental de l'économie, sa dimension sociale.

Il y a là un travers dans lequel elle pourrait tomber qui consisterait à substituer à la mécanique économique de la pensée orthodoxe, sa biologie de l'économie. Or, justement, la prise en compte de l'analyse sociale, du système social est un moyen de recentrer la pensée de manière à éviter le réductionnisme biologique ou entropique.

De toute manière, l'économie écologique, même si elle a, comme on l'a écrit dans l'introduction, déjà quelques décennies d'existence, ne s'est véritablement constituée en pensée que depuis peu. Comme l'ont remarqué René Passet et Franck-Dominique Vivien, c'est une pensée qui est en pleine évolution mais qui, selon nous, répétons-le, ne doit pas être considérée comme simplement une économie de l'environnement hétérodoxe. La notion de développement soutenable va au-delà et l'approfondissement des conséquences sociales et politiques d'une mise en oeuvre de la soutenabilité peut permettre à cette pensée de devenir une économie politique alternative. Nous écrivons économie politique et non pas science économique pour les raisons que nous avons précisées dès l'introduction de ce travail car le but de l'économie politique est différent de celui de la science économique : la science économique, née du néo-classicisme, a une prétention positive et n'assume pas sa normativité, alors qu'une économie politique a une dimension positive, mais aussi normative qui se traduit par des choix faits au nom de principes éthiques et politiques, ce qui correspond à la démarche suivie par l'économie écologique. Par conséquent, on ne peut que souhaiter que l'économie écologique assume pleinement les choix qui sont les siens.

ANNEXE II :

LE MODELE DE NORGAARD ET DE HOWARTH

INTERGENERATIONAL TRANSFERS AND THE INTEREST RATE

The distinction between efficiency and equity across generations can be demonstrated with a simple overlapping generations model in which transfers between generations are explicitly considered. We demonstrate two important points through such a model. First, intergenerational transfers should not be evaluated by efficiency criteria. Second, intergenerational transfers affect the rate of interest and thereby efficiency criteria. The first point, the distinction between decisions to transfer wealth to future generations from decisions to use this generation's resources most efficiently, resolves both the conservationist's dilemma and the long standing contradictions that have appeared in the literature with respect to equity and the discount rate.

Consider an economy with an arbitrarily large finite number of overlapping generations $g = 1, 2, ..., G$, each of which lives for two periods. The first generation is born in period 1 and a new generation is born in each successive period so that the gth generation lives in periods g and $g+1$. For simplicity, assume that each generation consists of homogeneous individuals who can be represented as a single agent. There is a single consumption good C and the consumption levels of the gth generation in periods g and $g+1$ are C_{gg} and C_{gg+1}. Each generation has a utility function $U_g = U_g(C_{gg}, C_{gg+1})$ which is concave, monotonically increasing, and differentiable on the nonnegative orthant..

A single representative firm produces a homogeneous output in periods $t = 1, 2, ..., G+1$ using labor (L_t), capital (K_t), and a nonreproducible natural resource (R_t) according to a constant returns to scale production function $f_t = f_t(L_t, K_t, R_t)$ that is monotonically increasing, differentiable, and concave on the nonnegative orthant. Assume further that production is zero when the levels of all inputs are zero so that $f_t(0,0,0) = 0$. Note that the time subscript (t) allows for exogenous technological improvement through changes in the parameters or functional form of f_t over time.

Output is distributed between consumption and net capital investment ($K_{t+1} - K_t$). Capital may be freely converted into consumption so that there may be net consumption of the capital stock. Each generation is endowed with a single unit of labor in each period that it supplies inelastically to the firm. The initial stocks of resources (S_1) and capital (K_1) are owned by the first generation and take on strictly positive values. Each successive generation receives an income transfer T_g from its predecessor during the first period of its existence. While, in reality, intergenerational transfers are effected by both private individuals and by public agencies, here we assume that the transfers are selected and enforced by the government and are thus taken as exogenous to individual decision making.

Intergenerational competitive equilibrium is achieved via the temporary equilibria established through trading between the generations alive in each period subject to their expectations concerning future prices and economic conditions. The conditions that describe the competitive equilibria that arise under alternative income transfer regimes may thus be derived by evaluating the maximization problems faced by each agent. Consider first the profit maximization problem confronting the firm. For the sake of simplicity, assume that the firm is myopic and that there are no futures markets so that trading is limited to goods that are made available during the period in which they are purchased. Defining Q_t as the firm's profit in period t, w_t as the wage rate, r_t as the interest rate or price of capital services, p_t as the price of the resource, and taking the firms output as numeraire, the firm's problem is to:

$$\text{Max } P_t = f_t(L_t, K_t, R_t) - w_t L_t - r_t K_t - p_t R_t \tag{1}$$

subject to $L_t, K_t, R_t \geq 0$. Since the firm behaves competitively, this problem generates the first order conditions:

$$w_t = \frac{\partial f_t}{\partial L_t} \tag{2}$$

$$r_t = \frac{\partial f_t}{\partial K_t} \tag{3}$$

$$p_t = \frac{\partial f_t}{\partial R_t} \tag{4}$$

that are necessary and sufficient for the attainment of an interior solution to the profit maximization problem under the restrictions on f_t. The assumption that the production function exhibits constant returns to scale implies that profits are zero in each period.

Now consider the utility maximization problem confronting the gth generation in period g. It must choose its period g consumption and net investments in capital and resources based on the prices it observes in period g and the prices it expects for period g + 1 so as to maximize its expected intertemporal utility $U_g(C_{gg}, C_{gg+1})$. For simplicity, we assume that each generation has perfect foresight so that its expectations regarding future prices are borne out in reality.

The budget constraints may be derived by noting that, since no two generations overlap for more than one period, there are no opportunities for loans, and income must equal expenditure in each period. In period 1, generation 1 makes a payment of $C_{11} + K_2 - K_1$ for consumption and net capital investment while its income from sales of labor, capital services, and resources is $w_1 + r_1K_1 + p_1(S_1 - S_2)$. Note that:

$$S_t = S_1 - \sum_{\tau=1}^{t-1} R_\tau \tag{5}$$

is the resource stock remaining at the beginning of period t. In period 2, its expected expenditure is C_{12} while its expected income is $w_2 + (1 + r_2)K_2 + p_2S_2 - T_2$. This holds because, at the end of its lifetime, each generation consumes the remainder of its nontransferred capital stock; therefore, periods 1 and 2 budget constraints for generation 1 reduce to:

$$w_1 + (1 + r_1)K_1 + p_1(S_1 - S_2) - C_{11} - K_2 = 0 \tag{6}$$

$$w_2 + (1 + r_2)K_2 + p_2S_2 - T_2 - C_{12} = 0 \tag{7}$$

The budget constraints for generation $g>1$ are somewhat different in form. Generation g must purchase its stocks of capital and resources for use in period $g+1$ from the preceding generation and/or the firm, so its period g expenditure on consumption, capital, and resources is $C_{gg} + K_{g+1} + p_gS_{g+1}$ while its income from labor sales and the transfer it receives from its predecessor is $w_g + T_g$. In period g + 1, its expected expenditure is C_{gg+1} while its expected income is $w_{g+1} + (1 + r_{g+1})K_{g+1} + p_{g+1}S_{g+1} - T_{g+1}$. Hence its period g and period g +1 budget constraints are:

$$w_g - p_gS_{g+1} + T_g - C_{gg} - K_{g+1} = 0 \tag{8}$$

$$w_{g+1} + (1 + r_{g+1})K_{g+1} + p_{g+1}S_{g+1} - T_{g+1} - C_{gg+1} = 0 \tag{9}$$

The problem confronting generation g is to maximize $U_g(C_{gg}, C_{gg+1})$ subject to the budget constraints and the nonnegativity constraints $C_{gg}, C_{gg+1}, K_{g+1}, S_{g+1} \geq 0$. In the case of an interior solution, this yields the first order conditions:

$$\frac{\partial U_g/\partial C_{gg}}{\partial U_g/\partial C_{gg+1}} = \frac{P_{g+1}}{P_g} = 1 + r_{g+1} \tag{10}$$

for g = 1, 2, ..., G that are both necessary and sufficient given the assumptions imposed on the utility functions.

A competitive equilibrium will exist for this model if we can find a set of prices and quantities that simultaneously satisfies the conditions of utility and profit maximization. Howarth (1989) has shown the existence and Pareto efficiency of equilibria provided that the set of income transfers is technically feasible. The possibility of corner solutions implies that the equilibrium conditions derived above are not completely general, although this technicality need not concern us here.

These conditions yield some interesting if familiar interpretations. Along an equilibrium path, the marginal rate of time preference or discount rate of each successive generation must equal the interest rate or return on capital, and the discount rate is always greater than zero provided that the marginal productivity of capital is positive. Moreover, the resource price must rise at the rate of interest over time, confirming the Hotelling (1931) rule. The competitive equilibrium and hence the discount rate, however, depend on income distribution across generations. In a numerical example, (Howarth and Norgaard 1990b), we show how prices, including the discount rate, vary from period to period under different intergenerational distributions of income. Thus intergenerational distribution determines not only the efficient allocation of natural resources but also the discount rate and all other prices and quantities relevant to applying conventional benefit-cost analysis.

BIBLIOGRAPHIE

ARISTOTE :	1965	Ethique de Nicomaque, Garnier-Flammarion Traducteur : Jean Voilquin
BARNETT Harold MORSE Chandler	1963	Scarcity and Growth : Economics of Natural Resource Availability, Johns Hopkins University Press, Baltimore
BAUDRILLARD Jean	1993	Pour une critique de l'économie politique du signe 1ère édition : 1972, col "Tel" Gallimard
BECKER Gary	1976	Altruism, Egoism and Genetic Fitness : Economics and Sociobiology, Journal of Economic Literature n°14 (3), 817-840
BERGSON Henri	1969	L'Evolution créatrice, édition n°142, PUF
BERTALANFFY Ludwig von	1993	Théorie générale des systèmes, Dunod Trad. : J-B Chabrol
BERTHOUD Gérald	1995,	"Que nous dit l'économie?", Autrement Novembre, n°159, p.61-73, sous la direction de Serge Latouche
BLOCK Walter	1992	"Problèmes écologiques : les droits de propriété sont la solution" in Ecologie et Liberté, col "LIBERAIA", sous la direction de G.Milliére et M.Falque, trad. G. Millière
BOHM Peter KNEESE Allen	1971	The Economics of Environment, MacMillan, Londres
BOOTH Douglas E.	1995	"Economic Democracy as an environmental measure", in Ecological Economics, The Journal of the International Society for Ecological Economics, Mars, Vol 12 n°3, p.225-236
BOUDON Raymond	1979	La logique du social, Hachette
BOULDING Kenneth E	1970	Beyond economics, Ann Arbor Paperbacks, University of Michigan Press
BOULDING Kenneth E.	1982	Evolutionary Economics, Sage Publications, 2éme édition
BRAUDEL Fernand	1985	La Méditerrenée à l'époque de Philippe II, (2 vol.), 6éme édition, Armand Colin
BRAUDEL Fernand	1985	La Dynamique du capitalisme, Champs Flammarion
CADWELL John	1995	La baisse mondiale de la fécondité, in Etudes, novembre
CAILLE Alain	1993	La démission des clercs. La crise des sciences sociales et l'oubli du politique. La Découverte
CAILLE Alain	1995	"Sortir de l'économie ?" in Autrement, Novembre, n°159, P177-189, sous la direction de Serge Latouche
CESSELIN Félix	1950	La Philosophie organique d'Alfred North Whitehead, PUF

CHEVALIER J.M.
BARBET P.
BENZONI L. 1986 Economie de l'énergie, Dalloz, Fondation des sciences politiques

CHRISTEN Yves 1979 L'heure de la sociobiologie, Albin Michel

CLARK Mary E. 1991 "Rethinking Ecological and Economic Education : A Gestalt Shift in Ecological Economics, sous la direction de Robert Costanza; p.400-415 Columbia University Press, New York

COMELIAU Christian 1994 Développement du développement durable ou blocages conceptuels ? Tiers-Monde, Janvier-Mars, n°137, p.62-63

COSTANZA Robert 1991 Ecological Economics : The Science and Management of Sustainability Columbia University Press, New York

DAGOGNET François 1990 Nature, Vrin

DAJOZ Roger 1982 Précis d'écologie, Gauthier-Villars

DALES John H. 1968 Pollution, Property and Prices : Essay in Policy Making and Economics University of Toronto Press, Toronto

DALY Herman E.
COBB John B. 1990 For the Common Good. Redirecting Economy towards Community, the Environment and a sustainable Future. Green Print, Londres

DALY Herman E. 1991 Steady-State economics, 2ème édition Island Press, Washington

DALY Herman E.
TOWNSEND Kenneth N. 1993 Valuing the Earth, MIT Press, Cambridge, Massachusetts

DASGUPTA P.S.
HEAL G. 1974 "The optimal depletion of Exhaustible Resources" Review of Economic Studies Symposium Issue 1-23

De ROSNAY Joël 1977 Le Macroscope. Vers une vision globale, Le Seuil

De ROSNAY Joël 1991 L'Ecologie et la Vulgarisation scientifique Editions Fides, Conférence à Québec

DELEAGE Jean-Paul 1992 Histoire de l'Ecologie. Une science de l'homme et de la nature. La Découverte

DEWALL Bill
SESSIONS George 1985 Deep Ecology : Living as if Nature mattered, Gibbs M.Smith, Salt Lake City, Utah

DORFMAN R.
DORFMAN N. 1972 Economie de l'environnement, Calmann-Levy, ouvrage collectif trad : D.Prompt, C. Gaston-Mathé

DOVERS Stephen 1995 "A Framework for scaling and framing policy problems in sustainability", Ecological Economics, Février, Vo.12 n°2

DROUIN J.M.	1991	L'Ecologie et son histoire, Champs Flammarion
DUMONT Louis	1980	Homo Hierarchicus, coll. "Tel", Gallimard
DUMONT Louis	1985	Homo Aequalis. Genèse et épanouissement de l'idéologie économique. Gallimard
DUMONT Louis	1991	Essais sur l'individualisme Le Seuil
DUMONT René	1988	Un monde intolérable. Le libéralisme en question Le Seuil
EHRLICH Paul R.	1971	The Population Bomb, Ballantine Press, New York
EHRLICH Paul R. EHRLICH Anne H.	1993	"Why isn't everyone as scared as we are ? in Valuing the Earth (sous la direction de H.E.Daly et K.N.Townsend), MIT Press, Cambridge, Massachusetts
ELLUL Jacques	1990	Le bluff technologique, Hachette
FABER Malte PROOPS John L.R.	1991	"National Accounting, Time and the Environment : a Neo-austrian approach, Ecological Economics, sous la direction de R.Cotanza, p.214-233 Columbia University Press, New York
FALQUE Max MILLIERE Guy	1992	Ecologie et Liberté, Trad : Guy Millière, Litec, col "LIBERALIA"
FAUCHEUX Sylvie NOEL Jean-François	1990	Les meances globales sur l'environnement, col "Repères" n°91, La Découverte
FAUCHEUX Sylvie NOEL Jean-François	1995	Economie des ressources naturelles et de l'environnement, Armand Colin
FOX Robin	1978	Anthropologie biosociale, Editions Complexe PUF Trad : P.Humblet M.Stroobants
FROMM Erich	1978	L'Etre et l'Avoir, col. "Réponses", Robert Laffont
GALBRAITH J.K.	1989	Le nouvel Etat industriel. Essai sur le système économique américain, col. "Tel" Galimard, 6ème édition, trad : J-L. Crémieux-Brilhac et M. Le Nan
GEORGESCU-ROEGEN N.	1970	La Science économique. Ses problèmes et ses difficultés. Préface : H. Guitton, Trad : F.Rostand
GEORGESCU-ROEGEN N.	1971	The Entropy law and the EconomicProblem, The University of Alabama distinguished Lectures University of Alabama
GEORGESCU-ROEGEN N.	1975	Energy and Economic Myths, Southern Economic Journal, n°41 (3) Janvier
GEORGESCU-ROEGEN N.	1976	A new look at the Nature of Economic Activity, Michigan Business Papers, Academic Year 1975-1976, Michigan

GEORGESCU-ROEGEN N.	1977	What Thermodynamics and Biology can teach Economists, Atlantic economic Journal, Mars, n°1 Volume V
GEORGESCU-ROEGEN N.	1978	De la science économique à la bio-économie Revue d'Economie Politique, mai-juin, p.337-382
GEORGESCU-ROEGEN N.	1979	Demain la Décroissance, Pierre-Marcel Favre, Trad : Ivo Rens et Jacques Grinevald
GEORGESCU-ROEGEN N.	1981	The Entropy Law and the Economic Process, Harvard University Press, 4ème édition Cambridge, Massachusetts
GEORGESCU-ROEGEN N.	1995	Demain la Décroissance, nouvelle édition Editions Le Sang de la terre, Trad : I.Rens, J.Grinevald
GORZ André	1978	Ecologie et Politique, Le Seuil
GORZ André	1988	Métamorphoses du travail et Quête de sens, Galilée
GORZ André	1991	Capitalisme, Socialisme, Ecologie, Galillée
GREENVALD Douglas (sous la direction de)	1984	Encyclopédie Economique, Economica Trad : Philippe de Lavergne
GRIBBIN J.		
GRIBBIN M.	1988	Un pour cent fait la différence. La sociobiologie en question, Robert Laffont, trad : A-Lise Hacker
GRUNDMANN R.	1991	Marxism and Ecology, Clarendon Press, Oxford
GUITTON Henri	1970	A la recherche du temps économique, Librairie Arthème Fayard
GUITTON Henri	1975	Entropie et Gaspillage, Editions Cujas
HARDIN Garrett	1991	"Paramount Positions in Ecological Economics" in Ecological Economics, p.47-57 sous la direction de R.Costanza, Columbia University Press, New York
HARDIN Garrett	1993	"The Tragedy of the Commons" in Valuing the Earth, p.127-151 sous la ditrection de H.E.Daly et K.N.Townsend, MIT Press, Cambridge, Mass.
HAWKING Stephen	1989	Une brève histoire du temps, Champs Flammarion Tra : Isabelle Naddeo-Souriau
HAYEK Friedrich von	1986	Droit, Législation et Liberté, Mirage de la justice sociale, col "Libre-Echange", PUF Trad : Raoul Audouin
HEILBRONER Robert L.	1975	An Inquiry into Human Prospect, Open Forum Calder and Boyars, Londres
HEILBRONER Robert L.	1986	Le Capitalisme. Nature et Logique, Economica Trad : Henri Bernard
HICKS John	1974	Capital Controversies : Ancient and Modern. American economic Review, Mai, 64, p.301-316
HICKS John	1975	Le temps et le capital, Economica Trad : M.GLais J.Ehrel

HIRSCH Fred	1977	Social Limits to Growth, 2ème édition Harvard University Press Cambridge Massachsetts
HUETING Roefie	1991	"Correcting national income for environmental losses", in Ecological Economics, p.194-213 sous la direction de R.Costanza Columbia University Press, New York
ILLICH Ivan	1971	Libérer l'avenir, Le Seuil, introduction : Erich Fromm Traduction : Gérard Durand
ILLICH Ivan	1974	Energie et Equité, Le Seuil Trad : Luce Giard
INGLEHART R.	1977	The Silent Revolution, Princton University Press Princeton
INGLEHART R.	1990	Culture Shift in Advanced Industrial Societies Princeton University Press Princeton
JACQUARD A.	1991	Voici le temps du monde fini, Le Seuil
JEVONS Stanley	1970	The Theory of Political Economy, Penguin Classics, Londres
JONAS Hans	1992	Le Principe Responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique. Les éditions du Cerf 2ème édition, trad : Jean Gresich
KRUTILLA J.V. FISHER A.C.	1975	The Economics of Natural Environments, Johns Hopkins Press, Baltimore
LANTZ Pierre	1980	"La valeur chez Georgescu-Roegen", Cahiers du GERMES (Groupe d'Exploitation et de Recherches Multidisciplinaires sur l'Environnement et la Société), n°4, juin, colloque du 05/02/1980, p.52-61
LATOUCHE Serge	1989	L'Occidentalisation du monde, La Découverte
LATOUCHE Serge	1993	La planète des naufragés : Essai sur l'après-développement, La Découverte
LATOUCHE Serge	1995	La Mégamachine, La Découverte/MAUSS
LATOUCHE Serge (sous la direction de)	1995	Autrement : L'économie dévoilée, n°159
LE BRAS Hervé	1994	Les limites de la planète : Mythes de la nature et de la population, Flammarion
LENOBLE Robert	1969	Histoire de l'idée de Nature, Albin Michel
LIPIETZ Alain	1983	Le monde enchanté, La Découverte/Maspéro
LIPIETZ Alain	1989	Choisir l'Audace. Une alternative pour le XXIème siècle, La Découverte
LIPIETZ Alain	1993	Vert Espèrance, col "Essais", La Découverte
LIPIETZ Alain	1994	Les négociations écologiques globales : Enjeux Nord-Sud, Tiers-Monde, I.XXXV, Janvier-Mars, n°137

LIPIETZ Alain	1996	La société en sablier, Cahiers Libres Essais, La Découverte
LOTKA Alfred J.	1934	Théorie analytique des associations biologiques Actualités Scientifiques et Industrielles n°187 Hermann,Paris
LOTKA Alfred J.	1956	Elements of Mathematical Biology Dover, New York
LOVELOCK James E.	1979	La terre est un être vivant. L'hypothèse Gaïa. Traducteurs : Paul Couturiau et Christel Rollinat Champs Flammarion
MALINOWSKI Bronislav	1968	Une théorie scientifique de la culture. Traducteur : Pierre Clinquart François Maspéro
MALINVAUD Edmond	1991	Voies de la recherche macro-économique Editions Odile Jacob
MALTHUS Thomas-Robert	1992	Essai sur le Principe de Population. T.1 et 2. Traducteurs : P. et G. Prevost Garnier-Flammarion
MARTINEZ-ALIER Juan	1993	Ecological Economics : Energy, Environment and Society. Blackwell Publishers, Oxford
MARTINEZ-ALIER J.	1995	"The environment as a luxury good or too poor to be green ?", Ecological Economics, p.1-10 Avril, Vol 13 n°1
MARX Karl ENGELS Friedrich	1973	Lettres sur les sciences de la nature (et les mathématiques), Editions sociales, trad : Jean-Pierre Lefèbvre
MARX Karl	1977	Le Capital Livre I, Editions sociales, Trad : Joseph Roy
MARX Karl ENGELS Friedrich	1977	Etudes Philosophiques, Editions sociales Trad : Guy Besse
MEADOWS D.L. MEADOWS D.H. RANDERSJ. BEHRENS W.W.	1972	The Limits to Growth, Universe Book, New York
MILL John Stuart	1985	Principles of Political Economy, 1ère édition 1848, Livres IV et V, Penguin Classics, Londres
MILL John Stuart	1990	De la liberté. Préface Pierre Bouretz, Gallimard Trad : L. Lenglet
MOLNER Terry	1989	sous la direction d'André Joyal et Roger Léger Alternatives d'ici et d'ailleurs, Editions du Fleuve Arthabaska, Quebec
MOSCOVICI Serge	1977	Histoire humaine de la Nature, Champs Flammarion
MOSCIVICI Serge	1994	La société contre nature. 1ère édition : 1972 Le Seuil

NORGAARD Richard	1990	Economic indicators of resource scarcity : a critical essay, Journal of Environmental Economic Management n°19, p19-25
NORGAARD Richard	1994	Development Betrayed, Routledge, Londres
NORGAARD Richard HOWARTH Richard B.	1991	sous la direction de Robert Constanza, Sustainability and discounting the future Ecological Economics, Columbia University Press New York
O'NEILL John	1993	Ecology, policy and politics, Routledge, Londres
PAGE Talbot	1981	Conservation and Economic Efficiency : an approach to Materials Policy, 3ème édition Johns Hopkins University Press
PASSET René	1979	L'économique et le vivant, Petite Bibliothèque Payot
PASSET René	1990	Encyclopédie économique (sous la direction de Xavier Greffe, Jacques Mairesse, J-L. Reiffers) Economica, p.1815-1867
PASSET René	1990	Une économie respectueuse de la biosphère Le Monde diplomatique, Manière de voir 8 p.85-88
PASSET René	1996	L'économique et le vivant, nouvelle édition, Economica
PEARCE David TURNER R.Kerry	1990	Economics of Natural resources and Environment Harvester Wheatsheaf, Londres
PEARCE David MARKANDYA Anil BARBIER Edaward B.	1992	Blueprint for a green Economy, Earthcan Publications, Londres
PEARCE David ATKINSON G;	1993	Capital theory and measurement of sustainable development, Ecological Economics, Vol 8, p.103-108

PERRINGS C.	1991	Reserved ratinality and the prcautionary principle, in Ecological Economics (sous la direction de R.Costanza), p.153-166, Columbia University Press, New York
PEZZEY John	1989	Economic Analysis of Sustainable Growth and sustainable Development, World Bank, Environment Department Working Paper 5
PHILIPSON Henri	1990	L'économie contre nature, Thèse pour le doctorat es sciences économiques, Université de Lille I
PIGOU Arthur C.	1962	The Economics of Welfare, 4ème édition MacMillan, Londres
PILLET Gonzague ODUM H.T.	1987	Energie, Ecologie, Economie, Georg Editeur, Genève
PILLET Gonzague	1993	Economie écologique, Georg Editeur, Genève
POIRIER Jean (sous la direction de)	1991	Histoire des moeurs, La Pléiade
POLANYI Karl	1983	La Grande transformation, Gallimard NRF trad : C.Malamond, M.Angero
POPPER Karl	1988	Misère de l'historicisme, Presses Pocket trad : Renée Bouveresse, Hervé Rousseau
POULOT Denis	1980	Le Sublime. Le travailleur en 1870 comme il est ou ce qu'il peut être, Préface Alain Cotereau, Maspéro
PRIGOGINE Ilya STENGERS Isabelle	1979	La Nouvelle Alliance. Métamorphoses de la science. Gallimard
PRIGOGINE Ilya STENGERS Isabelle	1992	Entre le Temps et l'Eternité, Champs Flammarion
PRIGOGINE Ilya	1993	Temps à devenir, Les grandes conférences, Fides, Québec
RADCLIFFE-BROWN Alfred-Reginald	1968	Structure et fonction dans la société primitive Traducteurs : François et Louis Marin, Editions de Minuit
RAWLS John	1987	Théorie de la Justice, Traducteur : Catherine Audard, Le Seuil
RICARDO David	1977	Des principes de l'économie politique et de l'impôt Traducteur : P.Constancio et A.Fonteyraud, Flammarion
RIST Gilbert	1996	Le développement : histoire d'une croyance occidentale, Presses de Sciences Po.
ROSEN C.M. KLEIN K.J. YOUNG K.M.	1986	Empoyees ownership in America, Heath, Lexington, Massachusets
SAHLINS Marshall	1976	Age de pierre, âge d'abondance. L'économie des sociétés primitives, Traducteur : Tina Jolas NRF Gallimard

SAHLINS Marshall	1980	Critique de la sociobiologie. Aspects anthropologiques. NRF Gallimard trad : Jean-François Roberts
SCHMIDT Alfred	1994	Le concept de nature chez Marx, PUF trad : J.Bois
SCHRÖDINGER Erwin	1986	Qu'est-ce que la vie ? Christian Bourgois trad : Léon Keffler
SCHUMACHER Ernst F	1978	Small is Beautiful. Une société à la mesure de l'homme. Le Seuil trad : D. et W. Day, M-C. Florentin
SCHUMACHER Ernst F.	1980	Good Work, Le Seuil, trad : Jean-Pierre Carasso
SCHUMPETER Joseph	1934	The Teory of Economic Development Harvard University Press Cambridge, Massachusetts
SEN Amartya	1982	Choice, Welfare and Measurement Basil Blackwell, Oxford
SEN Amartya	1993	Ethique et Economie, PUF trad : Sophie Marmat
SEN Amartya	1995	La "bombe démographique", vrai ou faux débat ? Esprit, novembre, n°216, p.118-147 trad : J-C. Valtat
SERRES Michel	1990	Le contrat naturel, François Bourin
SIMON Herbert	1991	Sciences des Systèmes, Sciences de l'artificiel Dunod, trad : J-L. Lemoigne
SISMONDI Sismonde de	1971	Nouveaux Principes d'Economie Politique, Calmann-Levy
SOLOW Robert M.	1956	Acontribution to the theory of economic growth, Quarterly Journal of Economics 70, p.65-94
SOLOW Robert M.	1970	Théorie du capital et taux de rendement, Dunod, trad : Jean Irigaray
SOLOW Robert M.	1974	The Economics of Resources or the Resources of Economics, American economic Review, 64, Papers and Proceedings (2), p.1-14
STENGERS Isabelle (sous la direction de)	1994	L'effet Whitehead, Vrin
STIGLITZ Joseph E.	1974	Growth with Exhaustible resources : efficient and optimal growth paths, Review of Economic Studies, Symposium Issue, p.123-137
SUE Roger	1994	Temps et Ordre social, PUF
TACCONI Luca BENNETT Jeff	1995	"Economic Implications of intergenerational Equity", Ecological Economics, mars, Vol 12 n°3 p.209-225
TANG Anthony WESTFIELD F.M. WORLEY J.S.	1979	Evolution, Welfare and Time in Economics. Essays in Honor of Nicholas Georgescu-Roegen

Lexington Books, Heath and Company, 2ème édit.

TOENNIES Ferdinand 1965 Community and Society, Harper and Row, New York, traduction anglaise : C.P. Loomis

VEBLEN Thorstein 1978 Théorie de la classe de loisir, Préface de Raymond Aron, Col "Tel", Gallimard, trad : Louis Evrard

VIVIEN Franck-Dominique 1991 Sadi Carnot économiste. Enquête sur un paradigme perdu. Thèse pour le doctorat es sciences économiques, Université de Paris I Panthéon Sorbonne

VIVIEN Franck-Dominique 1994 Economie et ecologie, Repères n°158 La Découverte

VIVIEN Franck-Dominique 1996 Actualiser l'économie de Marx, PUF

WALRAS Léon 1976 Eléments d'Economie Politique Pure 4ème édition, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence

WALRAS Léon 1990 Etudes d'Economie sociale, Economica

WEBER Max 1990 L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme, Presse Pocket Plon, trad : J.Chavy, L.Dumont, E. de Dampierre

WETZEL Kurt R.
WETZEL John F. 1995 Sizing the Earth : recognition of economic carrying capacity, Ecological economics, Janvier, Vol 12 n°1, p.13-21

WHITEHEAD Alfred N. 1929 Process and Reality, Dover, New York

WHITEHEAD Alfred N. 1930 Le monde et la science moderne, Payot, trad : A.d'Ivery et P. Hollard

WILSON Edward O. 1975 Sociobiology : the new synthesis, Belknap Press of Harvard, University Press, Cambridge, Massachusetts

WORSTER Donald 1992 Les Pionniers de l'Ecologie, Le Sang de la terre, trad : J.P.Denis

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE p.1

PREMIERE PARTIE : LE CADRE REPRESENTATIF p.9

CHAPITRE I : LA NATURE p.10

SECTION I : LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE, UNITE ET DIVERSITE p.15

1. Le point de vue modéré p.19
2. Le point de vue radical p.22

SECTION II : LA NATURE ET SA REPRESENTATION DANS LA PENSEE ECOLOGIQUE p.25

1. La Nature : ses multiples aspects p.25
2. L'Ecosystème p.28
3. L'Environnement p.30
4. Economie Ecologique et Ecosystème p.35
   - 4.1. Le choix de l'écosystème p.35
   - 4.2. Les raisons du choix p.37
5. Entropie et Economie de la Nature p.40
   - 5.1. Echanges énergétiques et Loi de l'Entropie p.40
   - 5.2. Conséquences méthodologiques du recours à la Loi de 'Entropie p.41
6. L'Ecosystème global : la Biosphère p.43
   - 6.1. Représentation sociale et représentation de la Nature p.44
   - 6.2. La Coaction et la place de l'Homme p.45
7. L'importance de l'Entropie dans la représentation de la Nature p.47

CONCLUSION DE LA SECTION p.54

SECTION III : L'ECOSYSTEME COMME CATEGORIE ECONOMIQUE p.55

1. L'aspect économique de l'Ecosystème p.55
2. Le Contenant et le Contenu p.57
3. Limites et enseignements de l'Analyse Economique p.60
   - 3.1. La Nature en dehors de l'analyse p.62
   - 3.2. Le Problème de susbstituabilité des facteurs de production p.66
   - 3.3. Le Capital et la Nature p.71
   - 3.4. Les réponses de l'Economie de l'Environnement p.78
     - 3.4.1. Biens Publics et Effets Externes p.79

3.4.2. Les Solutions Standards p.80
3.4.2.1. L'Internalisation p.80
3.4.2.2. La Privatisation p.82
3.5. Les Enseignements de l'Economie des Ressources Naturelles p.85

CONCLUSION SUR LA REPRESENTATION DE LA NATURE DANS L'ECONOMIE STANDARD (ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT, ECONOMIE DES RESSOURCES NATURELLES) p.96

SECTION IV : LE STATUT PHILOSOPHIQUE DE LA NATURE DANS LA PENSEE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE p.98

1. Le Réalisme de la Pensée Economique écologique p.99
2. Le Naturalisme de la Pensée Economique Ecologique p.105
3. L'Approche Holiste p.108
4. Du Naturalisme au Problème du Temps p.111
   4.1. Les deux naturalismes p.111
   4.2. Le Temps. La Question de l'Irréversibilité p.113

CONCLUSION DE LA SECTION IV p.119

CONCLUSION DU CHAPITRE I P.121

CHAPITRE II : LE CADRE SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE p.123

SECTION I : LA CRITIQUE DE L'HOMO OECONOMICUS p.127

1. Les Principes de l'Individualisme Méthodologique p.127
2. Les Présupposés de l'Individualisme Méthodologique p.132
3. La Critique par l'Economie Ecologique de l'Homo Oeconomicus. Justification et Limite du Modèle p.134
4. Les Enjeux de l'Homo Oeconomicus p.139
   4.1. L'enjeu théorique p.139
   4.2. L'enjeu épistémologique p.142
   4.3. L'enjeu idéologique p.146
5. Vers des Principes heuristiques différents p.152

CONCLUSION DE LA SECTION I p.156

SECTION II : L'HOMME, LA RARETE, L'ENTROPIE. p.158

1. La Rareté et ses différents aspects p.160
   1.1. Rareté absolue et entropie p.160
   1.2. Rareté absolue et mythes économiques p.164

2. Histoire, Rareté absolue et Rareté relative p.168
2.1. Rareté et histoire p.168
2.2. Rareté absolue et rareté relative p.169
3. Rareté relative et Besoins p.172
3.1. La production des besoins p.172
3.2. Utilité de la rareté p.174
3.3. La question de l'être et de l'avoir p.174
3.4. Rareté et classes sociales chez Daly p.177
3.5. Conflit social et question écologique p.180

CONCLUSION DE LA SECTION II p.184

SECTION III : L'HOMME BIO-ECONOMIQUE p.185

1. L'Approche Bio-économique : La distinction endo/exosomatique p.186
1.1. Définition des concepts p.186
1.2. Capital-fonds et capital-stock p.193
1.3. Le surplus énergétique p.195
2. Instruments exosomatiques et structuration sociale p.198
3. La Division sociale comme réponse à un problème écologique p.200
3.1. Origine biologique de la division sociale p.200
3.2. L'absence de solution au conflit social p.201
3.3. La critique du point de vue social de la bio-économie p.205
4. La Bio-économie : Des conceptions opposées pour un même terme p.207
4.1. L'implication fonctionnaliste de l'approche bio-économique de l'Economie Ecologique p.207
4.2. La sociobiologie et la bio-économie néo-classique p.209
4.3. La bio-économie écologique, la bio-économie néo-classique et la sociobiologie p.212
5. L'Individu/la Société. La Personne/la Communauté p.216
5.1. L'individu et l'être social p.216
5.2. La communauté p.217
5.3. Les ambiguïtés de la personne en communauté p.220

CONCLUSION DE LA SECTION III p.222

CONCLUSION DU CHAPITRE II p.224

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE p.226

ANNEXE I p.229

DEUXIEME PARTIE : L'ANALYSE ECONOMIQUE p.231

CHAPITRE III : LE DEVELOPPEMENT SOUTENABLE p.233

SECTION I : LE CONCEPT DE DEVELOPPEMENT SOUTENABLE p.238

1. La Notion de Développement soutenable : un problème de définition p.238
2. Développement et Croissance p.241
    2.1. La notion de développement p.241
    2.2. Développement et évolution p.245
3. Le concept de Soutenabilité p.249
    3.1. Définition générale p.249
    3.2. Les différentes soutenabilités p.252
4. De la Soutenabilité faible à l'Etat stable p.255
    4.1. La soutenabilité faible et la croissance soutenable p.255
    4.2. La soutenabilité forte selon l'ecole de Londres p.260
        4.2.1. Les propositions de l'Ecole de Londres p.260
        4.2.2. La critique de l'Ecole de Londres p.264
        4.2.3. Les propositions de Faucheux et Noël p.269
    4.3. La soutenabilité très forte et l'état stable. Les propositions de Herman Daly p.272
        4.3.1. L'état stable p.272
        4.3.2. La critique de l'état stationnaire par Faucheux et Noël p.274
        4.3.3. La critique par Georgescu-Roegen de l'état stable p.276

CONCLUSION DE LA SECTION I p.281

SECTION II : LES COMPOSANTS DU DEVELOPPEMENT SOUTENABLE DU POINT DE VUE RADICAL. LA QUESTION DEMOGRAPHIQUE. p.283
1. Le Concept de Capacité de Charge (charge biotique) p.284
2. Le Concept d'Echelle et de Capacité de Charge p.289
3. La Capacité de Charge Culturelle. Population et mode de vie p.295
    3.1. Le Problème du Mode de Vie p.295
    3.2. Les Caractéristiques de la Capacité de Charge Culturelle p.296
4. La Question de la Population p.298
    4.1. L'accélération de la Croissance Démographique p 299
        4.1.1. Le Constat p.299
        4.1.2. La Surpopulation et l'Optimum p.300
    4.2. La Population et la Soutenabilité au Nord et au Sud p.302
        4.2.1. Le cas du Nord p.304
        4.2.2. La transition démographique dans le Sud p.310
        4.2.3. Le piège de l'impact. Le contrôle des naissances p.312
5. La Soutenabilité, le Problème des Générations Futures. La Critique de l'Analyse en termes de limites de la Planète p.317
    5.1. Soutenabilité et Générations Futures p.317
    5.2. La question de la légitimité de l'utilisation du concept de Capacité de Charge p.319
        5.2.1. La remise en cause des fondements expérimentaux du concept de Capacité de Charge p.320

5.2.2. La notion de Population Animale p.322
5.2.3. La critique de l'application du concept de Population Limite à la société humaine p.324
5.3. Le sens de la critique de Le Bras p.325
5.4. L'analyse d'Amartya Sen p.328

CONCLUSION DE LA SECTION II p.331

SECTION III : PROGRES, DEVELOPPEMENT, SOUTENABILITE ET CAPITALISME p.334

1. La Soutenabilité, le Développement et le Progrès p.334
1.1. La remise en cause de la conception classique du Pogrès p.335
1.2. L'optimisme technologique et le décalage culturel p.337
1.3. Le Progrès et la vision de l'Histoire p.339
2. La question du Développement p.341
2.1. Le Développement comme croyance de type religieux p.341
2.2. Les ambiguïtés du Développement Soutenable p.345
3. Le refus de la Croissance et ses implications. Le problème de lacompatibilité avec le capitalisme p.349
3.1. La Conservation contre l'Accumulation p.349
3.2. La Soutenabilité et le Capitalisme p.351
3.3. La question de l'incompatibilité p.353
3.3.1. Des éléments de réponse au sein de l'Economie Ecologique p.353
3.3.2. L'accumulation comme processus social p.355
3.3.3. La thèse post-matérialiste p.358

CONCLUSION DE LA SECTION III p.363

CONCLUSION DU CHAPITRE III p.364

CHAPITRE IV L'ETHIQUE ET LES PROPOSITIONS DE POLITIQUE ECONOMIQUE p.368

INTRODUCTION p.368

SECTION I : LA QUESTION ETHIQUE p.374

1. La problématique de l'éthique économique selon l'économie écologique p.374
1.1. L'éthique de la croissance p.374
1.2. La critique de la règle de Bentham p.379
1.3. L'insuffisance de la régulation par le marché p.381
2. La question des Droits des Générations futures au regard de l'économie standard. La Dépréciation du Futur p.383
2.1. La prise en compte des droits des générations futures p.383
2.2. La critique de l'analyse standard p.387

2.2.1. La justification par les gains de productivité p.387
2.2.2. La préférence pure pour le présent p.389
2.2.2.1. La critique à partir de la conception du temps comme réalité p.389
2.2.2.2. L'analyse de Talbot Page p.391
2.2.3. La justification par les coûts sociaux d'opportunité p.395
2.2.4. L'Incertitude p.398
2.2.5. Efficience et Equité p.401

CONCLUSION DE LA SECTION I p.404

SECTION II : POUR UNE ETHIQUE ECONOMIQUE ECOLOGIQUE p.405

1. Le Bien et l'Action p.405
2. La question de la Valeur. Valeur intrinsèque et Valeur instrumentale p.407
3. Les Critères de Valeur p.410
3.1. Le point de vue utilitariste p.410
3.2. Le critère de l'expérience p.412
3.3. Le critère du Bien selon Aristote p.414
4. Les Règles d'Action p.418
4.1. La question de la Soutenabilité et l'Ethique p.420
4.2. L'Equité à l'égard des générations futures p.423
4.2.1. L'Utilitarisme p.423
4.2.2. Le traitement de l'Equité Intergénérationnelle par Rawls p.425
4.2.3. La critique de la thèse de Rawls p.428
4.2.4. L'importance du Sens p.432
4.3. Les Relations Intragénérationnelles p.436
4.3.1. La version modérée de l'Equité Intragénérationnelle p.437
4.3.2. La version radicale de l'Equité Intragénérationnelle p.442
4.4. Les limites de la réflexion éthique de l'Economie Ecologique p.448
4.4.1. Tableau récapitulatif des diverses propositions p.449
4.4.2. Les Limites p.450

CONCLUSION DE LA SECTION II p.454

SECTION III : LES PROPOSITIONS DE POLITIQUE ECONOMIQUE p.455

1. La question de la régulation p.456
1.1. L'Etat p.456
1.2. La Rationalité p.458
2. L'objectif de la stabilisation de la croissance de la Production p.463
3. L'organisation de la Production p.468
3.1. Les Facteurs de Production p.468
3.2. Le Coût des Facteurs. La Rareté et le Droit de Propriété p.469
3.3. La Comptabilité des Services de l'Ecosystème p.471
3.4. Incitations, Limitations, Interdictions p.473
4. L'Organisation Sociale p.478
4.1. La place du Travail. Le Temps Social p.479

4.2. La place du Travail dans la Production p.481
4.2.1. La Réduction du Temps de Travail p.481
4.2.2. Le Contenu du Travail. La Participation p.483
4.2.3. La redéfinition du Travail et la redistribution des Revenus. Le principe du Revenu Minimum pour tous p.486
4.2.4. La question du Bien-Etre p.489
4.2.4.1. Conception du Bien-Etre et Organisation de la Vie p.490
4.2.4.2. Les Activités non-marchandes p.492

CONCLUSION DE LA SECTION : DES QUESTIONS RESTENT EN SUSPENS p.495

CONCLUSION DU CHAPITRE p.498

CONCLUSION GENERALE p.499

ANNEXE II p.504

BIBLIOGRAPHIE p.505

UNIVERSITÉ DES SC. ET TECHN. BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE LILLE