

Michel Husson

Six milliards sur la planète Sommes-nous trop ?

Editions Textuel, Collection La Discorde, 2000

version manuscrit quelques différences avec le livre publié



Michel Husson, administrateur de l'INSEE et économiste critique, a notamment publié *Misère du capital* (Syros, 1996), *Les retraites au péril du libéralisme* (en collaboration, Syllepse, 1999) et *Les ajustements de l'emploi* (Page Deux, 1999).

Table des matières

Introduction

La trajectoire de la population mondiale

Surpopulation et régulations barbares

Limites de la planète et paradigme écologique

La faim et la terre

L'énergie et l'air

L'impossible économie écologique

Pour un autre calcul économique

Vers le vieillissement

Vivre la planète tous ensemble

Il n'y a qu'un seul homme de trop sur la Terre, c'est M. Malthus
Proudhon

INTRODUCTION : QUI EST DE TROP ?

Trop de gens dans le Tiers Monde, d'étrangers chez nous, de femmes et de jeunes sur le marché du travail et de retraités par rapport aux actifs : les discours sur la population sont très normatifs et extraordinairement incohérents. Beaucoup de débats sociaux sont pollués par une sorte d'inconscient social qui dessine, sans oser franchir le pas, d'inavouables solutions.

On se rappelle l'équation du Front National disant que deux millions de chômeurs, c'est deux millions d'immigrés de trop. Et quand on nous affirme que la planète est surpeuplée, le parallèle s'établit immédiatement : où donc faut-il expulser la population excédentaire ? Va-t-on organiser des *charters* pour Mars ? Pour poser les problèmes correctement, il faut se débarrasser une fois pour toutes de cet impensé irrationnel, et ne plus considérer la population comme la cause de tous les maux, ni même comme une variable possible d'ajustement. C'est le projet de ce livre.

Pour commencer, il faut au moins comprendre un peu comment évolue la population mondiale. Nous venons de franchir le seuil des 6 milliards d'être humains sur la planète, presque en même temps que celui de l'an 2000, et ces deux seuils symboliques suscitent la résurgence d'un néo-malthusianisme assez sinistre. Pourtant la croissance de la population mondiale a déjà commencé à ralentir, et même plus que prévu. En raison des inerties démographiques, on ne voit pas très bien comment on pourrait la freiner beaucoup plus sans verser dans la barbarie, et le scénario désormais le plus vraisemblable est que la population mondiale augmente encore de 50 % pour se stabiliser au milieu du siècle prochain.

Mais alors, nous voilà peut-être enfermés dans un implacable mécanisme ? Ce surcroît de population ne va-t-il pas nous amener à franchir les limites de la planète et à déclencher ainsi une catastrophe majeure ?

Pourtant, la discussion de cette notion de limite montre la difficulté à fonder un véritable « paradigme écologique » centré précisément sur ce risque d'autodestruction planétaire. Nous ne sommes pas une population de têtards dont la croissance serait limitée par la taille de la mare : l'espèce humaine est bien plus ingénieuse, mais aussi potentiellement bien plus destructrice. Entre l'inéluctabilité de la destruction finale et la confiance sans limite dans les ressources de cette ingéniosité, la voie du juste milieu n'est pas, pour une fois, la moins radicale.

En pratique, la contrainte de population joue sur deux éléments essentiels : l'alimentation et l'énergie. Dans sa version classique, la loi de Malthus passe par les disponibilités alimentaires. Toute la question de savoir si, aujourd'hui, cette contrainte recommence à jouer sous une forme nouvelle, élargie à une dégradation irréversible des sols et de l'environnement. Le second vecteur de la contrainte environnementale découle du lien existant entre la taille de la population mondiale et ses émissions polluantes, notamment de CO². Sur ces deux aspects, les marges

d'action sont importantes : on peut tout à fait construire des scénarios qui rendent compatibles la progression du niveau de vie au Sud avec une limitation des nuisances en matière d'effet de serre ou d'épuisement des sols. La voie est étroite et ce projet est exigeant, tant le fonctionnement spontané de l'économie capitaliste nous détourne de cette trajectoire.

Le débat sur les politiques optimales et les outils de régulation est donc central : peut-être l'économie politique a-t-elle quelque chose à dire sur la question ? Force est de constater que l'économie dominante, même dans ses versions les plus vertes, n'est pas en mesure de franchir le pas nécessaire pour fonder un autre mode de calcul économique. Il est pourtant grand temps d'amorcer une transformation radicale de la rationalité économique qui permette de gérer directement la « Grande transition » vers une « économie économe »¹ et une population stable et ... vieillissante.

Car c'est bien là le grand paradoxe : cette population mondiale, qui a tellement augmenté, est déjà entrée en phase de vieillissement. C'est sans doute l'un des défis majeurs du siècle qui s'ouvre, d'autant plus que la population mondiale pourrait commencer à baisser dans quelques décennies, et bien plus tôt dans certaines régions. Ce constat ne fait que renforcer l'idée que la sauvegarde des grands équilibres planétaires implique des formes globales de coopération, difficilement compatibles avec l'esprit de concurrence inhérent au capitalisme. C'est pourquoi cet essai est aussi, à sa manière, l'esquisse d'une réflexion sur un socialisme soutenable.

¹ Jean-Marie Harribey, *L'économie économe*, L'Harmattan, 1997.

1. LA COURBE DE LA POPULATION MONDIALE

C'est officiellement le 12 octobre 1999 que la population mondiale a franchi le cap des 6 milliards d'habitants. Il n'aura donc fallu que 40 ans pour que la population mondiale double à partir des 3 milliards qu'elle comptait en 1960. Il y a de quoi être impressionné, voire angoissé par une telle accélération. Elle concerne principalement les pays que l'on appellera par commodité le Sud. Le Nord développé (Amérique du Nord, Japon, Europe, Australie et Nouvelle-Zélande) ne regroupe en effet que 20 % de la population mondiale, et la contribution des pays du Sud à la croissance démographique est évidemment décisive. Sur les années récentes, le rythme de croissance est de 1,3 % par an pour l'ensemble, de 1,6 % au Sud mais de 0,3 % seulement au Nord. Les pays les moins avancés, pour reprendre la définition de la Banque mondiale, sont aussi ceux où, avec 2,4 % par an, la population augmente le plus rapidement.

La répartition de la population mondiale fait en premier lieu apparaître sa grande concentration par pays. 38 % de la population du globe vit dans deux pays : la Chine (1267 millions d'habitants) et l'Inde, qui vient de passer en 1999 le cap du milliard d'habitants. Viennent ensuite les Etats-Unis (272 millions), l'Indonésie (212), le Brésil (168), la Russie (147), le Pakistan (146), le Japon (127), le Bangladesh (126) et le Nigeria (114)

Avec 3450 millions d'êtres humains, l'Asie représente plus de la moitié de la population mondiale. Le reste du Tiers Monde se répartit en trois zones relativement moins peuplées : l'Afrique noire (600 millions d'habitants), l'Amérique latine (500 millions) et l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient (350 millions). A titre de comparaison, la population de l'Europe Occidentale s'élève en 1999 à 421 millions d'habitants.

Le dynamisme de la population du Tiers Monde face au vieillissement du Nord conduit à une « dérive des continents », autrement dit à un recul permanent du poids relatif de la population des pays du Nord. Les projections à très long terme (à l'horizon 2150) sont évidemment chargées d'incertitude mais elles ont au moins l'intérêt de montrer la logique des tendances repérables aujourd'hui. Les pays du Nord représentent aujourd'hui 18 % de la population mondiale. Cette proportion tomberait à 9,3 % en 2150. Le phénomène le plus impressionnant concerne l'Afrique dont la population serait multipliée par 4 et passerait de 13 % à 26 % de la population mondiale.

Et pourtant elle ralentit

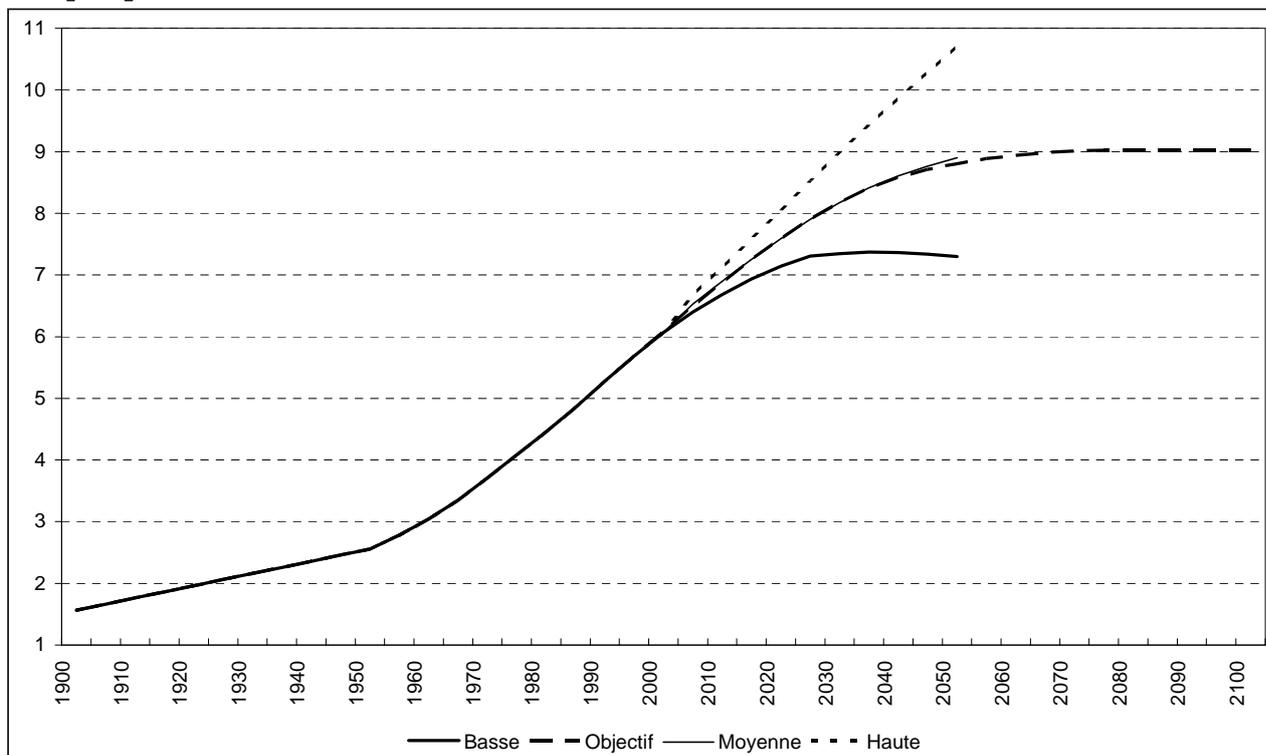
Le ralentissement est indéniable. C'est l'un de ces paradoxes de la démographie qu'il faut savoir décrypter. Si le doublement observé entre 1960 et 1999 continuait, la population mondiale serait par exemple multipliée par près de 6 au cours du prochain siècle. On arriverait ainsi à 34 milliards d'habitants en 2100 ! Ces chiffres donnent le vertige, mais ils sont absolument trompeurs. L'inflexion a déjà eu lieu et le doublement des quarante dernières années recouvre un freinage très net de la croissance mondiale. Qu'on en juge : 2 % par an entre 1970 et 1980 ; 1,7 % entre 1980 et 1990 ; 1,6 % entre 1990 et 2000. Les projections de l'ONU tablent sur une croissance de 1,06 % entre 2000 et 2025, puis de 0,48 % entre 2025 et 2050.

Le graphique 1, qui illustre cette trajectoire à partir des dernières projections de l'ONU, fait apparaître les inflexions prévues. La prévision centrale, dite hypothèse moyenne, est encadrée par une hypothèse haute et une hypothèse basse. Ces courbes d'évolution font clairement apparaître le ralentissement de la croissance démographique, de telle sorte qu'on arriverait à 8,9 milliards d'habitants sur la Terre en 2050 : au lieu d'augmenter de 77 millions par an comme aujourd'hui, la population mondiale ne progresserait que de 62 millions par an autour de 2020 puis de « seulement » 27 millions à partir de 2045.

L'hypothèse haute arrive à 10,7 milliards d'habitants en 2050. L'hypothèse basse se stabilise à un niveau de 7,3 milliards d'habitants. Entre le haut et le bas de la fourchette annoncée pour 2050, il y a donc un écart de 3,4 milliards qui équivaut quand même à la population mondiale de 1965. Il est intéressant de comparer ces projections de 1998 avec celles réalisées deux ans plus tôt, pour constater que la révision à la baisse est importante. A l'horizon 2050, les projections sont inférieures à ce qu'elles étaient deux ans auparavant, dans une proportion qui va de 5 à 10 % selon les variantes. Ce glissement du pronostic n'est d'ailleurs pas entièrement une bonne nouvelle, puisqu'il résulte en partie de l'augmentation de la mortalité en Afrique noire et dans le sous-continent indien où l'épidémie de Sida tient une place importante. Mais, dans une proportion des deux tiers, la révision à la baisse correspond à un ralentissement plus rapide que prévu du taux de fertilité.

Tous ces éléments conduisent à considérer que la variante moyenne est la plus plausible et qu'elle représente plutôt un plafond. En effet, la variante haute demeure quasiment exponentielle et l'adopter revient à raisonner sans vraiment intégrer les inflexions d'ores et déjà observables. Quant à la variante basse, elle postule un freinage très rapide, voire brutal de la croissance de la population : on pourrait la qualifier de « malthusienne » dans la mesure où elle intègre implicitement des éléments de régulation primitive ou barbare (famines, épidémies, guerres).

Graphique 1



C'est pourquoi nous avons fait figurer à titre d'illustration une variante baptisée « objectif » parce qu'elle représente une trajectoire qu'il est possible d'obtenir sans appliquer des politiques trop coercitives, bref un objectif raisonnable. La cible est alors la stabilisation de la population mondiale un peu après le milieu du siècle qui s'ouvre. Nous ne serons pas tous là pour vérifier ce qui n'est d'ailleurs pas une prédiction. Imaginons que ce scénario se confirme après coup : outre ce succès – à vrai dire peu probable quand on examine rétrospectivement les prévisions faites il y a moins de soixante ans – il voudrait dire que la population mondiale aurait effectivement suivi cette fameuse courbe logistique pour se stabiliser aux environs de 9 milliards d'habitants.

Nous aurions donc parcouru successivement : une phase de décollage jusqu'au milieu du XX^e siècle, qui nous a fait passer de 1,5 à 3 milliards ; ensuite une accélération maintenue qui conduit à un nouveau doublement (de 3 à 6 milliards) entre 1960 et 2000. Ce rythme aurait progressivement décéléré, puisqu'il aura donc fallu plus d'un demi-siècle pour faire augmenter de 50 % une population, de 6 à 9 milliards. C'est donc l'hypothèse normative de référence, par rapport à laquelle nous tâcherons d'apprécier à la fois la faisabilité des politiques et la soutenabilité de cette charge totale.

Mesurer et prévoir

Comment réussit-on à dénombrer la population mondiale ? Dans un pays comme la France, avec une forte tradition étatique, on dispose de recensements démographiques exhaustifs tous les sept ou huit ans et d'estimations intermédiaires fondées notamment sur les statistiques d'état civil. Mais dans des pays où l'appareil statistique est moins développé, on procède à des évaluations grossières qui peuvent s'écarter largement de la réalité. L'exemple du Nigeria en est une spectaculaire illustration. Le recensement de 1991 a permis de dénombrer 88 millions d'habitants au lieu des 123 millions estimés. On ne peut exclure que beaucoup des pays dits moins avancés ne se trouvent dans le même cas.

On peut citer aussi l'exemple du Mexique où les statistiques de la population sont à peu près aussi fiables que les résultats électoraux, pour une raison d'ailleurs facile à comprendre : les ressources des Etats (le Mexique a une structure fédérale) et des communes dépendent en partie de leur population. Il existe donc une tendance naturelle à surestimer la population. Du coup, le recensement de 1990, qui a mieux maîtrisé ces dérives politico-administratives, a conduit à réviser de manière drastique les évaluations de population, et le raccordement avec le recensement précédent de 1980 est désormais impossible. Une telle comparaison faisait par exemple apparaître un recul peu plausible de la population vivant dans la ville de Mexico (District Fédéral) ou dans des communes de l'agglomération comme Nezahualcóyotl. Ce splendide pataquès est évidemment occulté par l'administration. Pour elle, la population du Mexique s'élevait à 81 249 645 habitants le 12 mars 1990, point final. Il est pourtant amusant de comparer ce chiffre avec les estimations pour la même année, selon les dates à laquelle elles ont été réalisées : en 1978, on prévoyait une population de 100 millions d'habitants pour 1990, puis 86 millions en 1985, et même 84,5 en 1992 alors que les résultats définitifs du recensement n'étaient pas encore connus. Ces remarques sur le Mexique sont d'autant plus intéressantes que le pays était cité il y a une vingtaine d'années comme l'exception classique à la théorie de la transition démographique.

« La prévision est un art difficile, surtout lorsqu'elle porte sur l'avenir ». Cette boutade d'économiste s'applique aussi à la démographie dès lors qu'elle cherche à prévoir la population sur un horizon très reculé. C'est malgré tout un exercice légitime parce qu'il vise à baliser les avenir possibles, et parce que les phénomènes démographiques sont relativement inertes. Les comportements de fécondité et les durées de vie moyenne, ne s'infléchissent qu'assez lentement si l'on excepte des événements exceptionnels comme les épidémies, les guerres, les famines, ou les catastrophes naturelles.

En pratique, les démographes partent de la structure par âge de la population. Puis ils appliquent à chacune de ces tranches d'âge une certaine probabilité d'avoir des enfants et une certaine probabilité de mourir. A l'horizon d'une année, ces probabilités ont peu de chance de s'écarter des fréquences observées : on aura en 2000 à peu près le même taux de décès et de naissances par âge qu'en 1999. Il est donc facile de prévoir avec précision la population des prochains mois, et c'est de cette manière qu'a été choisi le 12 octobre 1999 comme le jour virtuel des 6 milliards d'être humains. Il s'agit bien sûr d'une approximation dans la mesure où la population n'est pas instantanément recensée.

La fiabilité des projections à plus long terme dépend d'éventuelles hypothèses sur des inflexions à venir. En matière de population mondiale, une grande majorité de pays sont déjà avancés sur la voie d'une baisse de la fécondité. En revanche, le risque d'erreur est beaucoup plus grand lorsqu'il s'agit d'anticiper sur un « coude ». Pourtant, même si l'on n'a pas encore observé d'inflexion nette de l'évolution du taux de fécondité pour des parties importantes de l'Afrique noire, on est en droit d'imaginer qu'elle va avoir lieu à l'instar de plusieurs pays de la région. C'est d'ailleurs la sous-estimation du ralentissement de la fécondité qui explique pour l'essentiel les révisions des projections successives.

Dans le cas des pays industriels, la prévision est également un exercice délicat qui suppose un renversement de la tendance actuelle qui permettrait de se rapprocher des 2,1 enfants par femme correspondant au strict renouvellement des générations.

Pour mieux apprécier cette marge d'incertitude, comparons les prévisions faites hier pour aujourd'hui. Nous sommes remonté 15 ans en arrière pour mener cet exercice avec le rapport de la Banque mondiale de 1984. Son estimation de la population mondiale pour l'an 2000 était de 6230 millions. L'erreur de prévision est donc un peu inférieure à 3 %, ce que l'on peut considérer comme raisonnable. Elle n'est pourtant pas complètement négligeable : sur les 15 dernières années, le taux de croissance de la population mondiale a été de 1,5 % alors que les prévisions tablaient sur 1,7 %. Les décimales comptent. La différence équivaut à la population du Brésil.

Mais ce qui est encore plus intéressant, c'est la répartition des erreurs. Les prévisions de l'ONU font preuve rétrospectivement d'une surestimation particulièrement nette dans le cas de pays qui du Sud, qui ne se situent pas parmi les plus pauvres. L'exemple du Nigeria peut à nouveau être cité. Voilà un pays pétrolier un peu mieux loti en moyenne que ses voisins, et sa population a été démesurément surestimée : la prévision était de 159 millions d'habitants alors que la population nigérienne est aujourd'hui de 109 millions. Des erreurs de plus de 10 % ont été commises pour des pays tels que le Bangladesh, l'Iran ou l'Algérie. Mais il y a eu aussi des erreurs dans l'autre sens : l'ONU a exagéré le ralentissement démographique d'autres pays, qui sont plutôt des pays développés, comme les Etats-Unis – 10 millions d'habitants en plus – ou encore l'Allemagne, qui compte 5 millions d'habitants en plus par rapport au total des deux Allemagne quinze ans plus tôt.

La transition démographique

Dans les sociétés traditionnelles, la population augmente peu, ou très lentement ; et il en va de même pour les sociétés les plus avancées. La transition démographique désigne ce passage d'un régime à un autre, qui s'opère moyennant une augmentation considérable - mais transitoire - de la population. Le schéma théorique est dorénavant bien établi et peut être représenté de manière schématique par la succession de quatre phases qui se différencient selon la position relative des taux de natalité et de mortalité. La première phase est celle de la société primitive où les taux de natalité et de mortalité se situent à des niveaux élevés et voisins, de telle sorte que la population stagne, ou croît de manière très lente. La seconde phase s'ouvre lorsque les progrès de tous ordres

conduisent à un ralentissement de la mortalité : dans la mesure où la natalité continue sur sa lancée, c'est la phase de croissance démographique accélérée par excellence : taux de natalité inchangé et taux de mortalité en baisse conduisent à une élévation progressive du taux d'accroissement. Au bout d'un certain délai, les progrès économiques et sociaux se traduisent par un recul de la fécondité et de la natalité qui vont conduire à un recul progressif du taux d'accroissement : vers le milieu de la troisième phase, le taux d'accroissement commence à décroître par rapport à son maximum. Dans une dernière phase enfin, les taux de natalité et de mortalité se rejoignent de nouveau, mais cette fois à de très bas niveaux, de telle sorte que s'ouvre une nouvelle période de stagnation ou de croissance modérée de la population.

L'intérêt d'une telle représentation est qu'elle décrit une évolution que chaque pays suit tour à tour. Le phénomène s'est d'abord produit en Europe, où la mortalité a commencé à baisser au milieu du XVIII^e siècle: jusque là, le taux de croissance de la population oscillait autour de 0,25% par an. Il s'accélère progressivement pour atteindre des taux de 1 %, voire 1,5 %, sans précédent dans toute l'histoire de l'humanité. Entre 1750 et la première Guerre mondiale, l'Europe a presque doublé sa part dans la population mondiale au cours de ce processus et cet extraordinaire dynamisme démographique lui a aussi permis de dominer le monde. Puis, avec des calendriers certes différents, et de fortes fluctuations liées aux deux guerres mondiales, l'ensemble des pays du Nord va retourner progressivement vers une croissance de l'ordre de 0,5 %. A titre d'illustration, le taux d'accroissement est aujourd'hui en France de 0,4 %, contre 0,9 % au début des années soixante.

C'est au début du vingtième siècle, surtout au lendemain de la seconde guerre mondiale, que la transition s'étend peu à peu au reste du monde. Le décollage démographique des pays du Tiers Monde s'étale selon les pays sur plusieurs décennies à cheval sur les XIX^e et XX^e siècles. L'accélération est récente mais très rapide. Le taux de croissance démographique des pays du Sud, qui était encore inférieur à 1 % durant la première moitié du XX^e siècle, dépasse les 2 % dans les années cinquante.

Ce schéma de la transition conduit cependant à poser plusieurs questions : le passage d'une phase à l'autre est-il automatique ? Combien de temps prend-il ? A quel niveau va se stabiliser la population mondiale ? Même si l'on admet que la transition doit conduire inéluctablement à une population faiblement croissante, le temps que cela prendra déterminera le niveau auquel la population va se stabiliser.

Pour bien comprendre comment se posent ces questions, il faut abandonner la représentation implicite sur laquelle sont construits bien des raisonnements, qui est celle de la baignoire. Il y aurait d'un côté le robinet des naissances et de l'autre la bonde des décès. Si les débits sont égaux, le niveau de l'eau reste constant dans la baignoire. Si le robinet ne réussit pas à compenser l'écoulement, la baignoire finit par se vider ; si au contraire le robinet est ouvert à fond, la baignoire se remplit jusqu'au moment où elle rencontre sa « limite » et se met à déborder et provoque diverses catastrophes.

Cette représentation est évidemment imparfaite puisque l'on ne peut pas boucher complètement la baignoire, autrement dit supprimer les décès. Mais la vraie différence est ailleurs : la population mondiale ne tire pas sa source de l'extérieur et pour représenter sa capacité d'auto-reproduction, il faudrait imaginer une baignoire qui produise elle-même son eau. Bref, cette représentation devrait être abandonnée. Cet abandon représenterait un grand progrès.

La démographie est une science difficile car la population est composée de générations successives. On oublie cette banalité chaque fois que l'on raisonne sur le taux de natalité considéré comme une grandeur unidimensionnelle, strictement équivalente au nombre d'enfants par femmes. C'est parfaitement inexact : le taux d'accroissement de la population est une

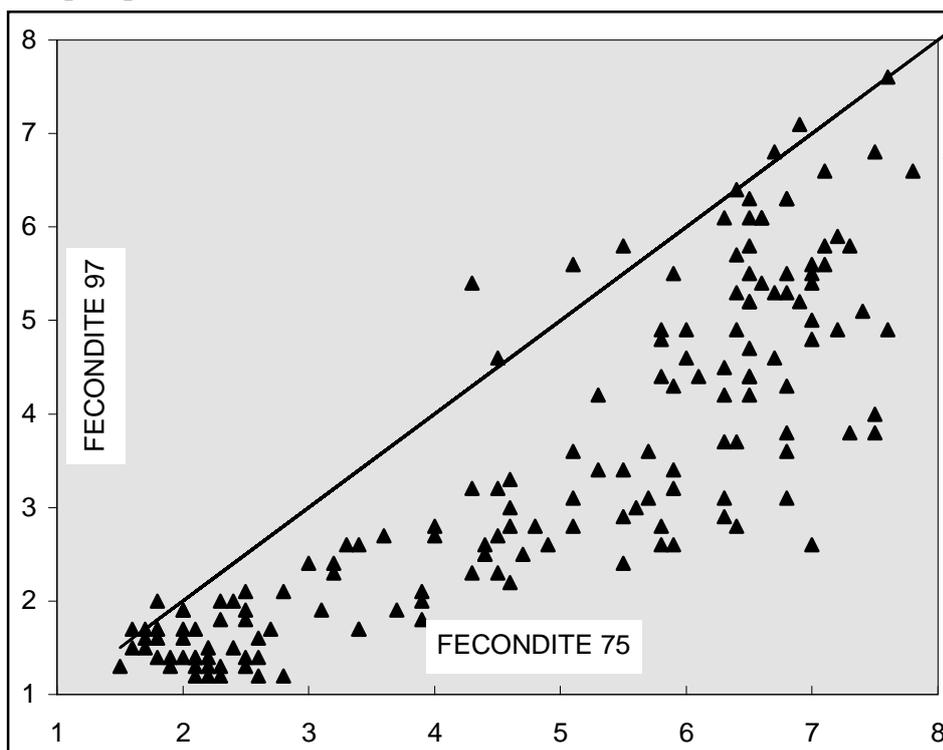
variable qui comporte au moins deux dimensions. Le nombre de naissances est, pour aller vite, le produit de deux paramètres : le nombre d'enfants par femmes (la fécondité) et ... le nombre de femmes. Or, ces deux variables n'ont aucune raison d'évoluer parallèlement et les moyens d'action sur chacun d'eux sont à horizon très différents. Le maintien d'une croissance rapide de la population mondiale provient en grande partie du fait que la baisse du taux de fécondité individuelle est plus que compensée par la part très grande, et qui le restera encore longtemps, des femmes en âge de procréer. Si on considère la proportion de la population de 15 à 40 ans, on constate qu'elle augmente dans les pays du Sud, et continuera à le faire pendant au moins 20 ans. Les mères de demain dont déjà nées et elles sont très nombreuses, même si elles font moins d'enfants. Plus tard, leur nombre va augmenter dans de telles proportions que ce mouvement va encore dominer quant à la natalité. Il faudrait restreindre le droit à la procréation dans des proportions insupportables et par des moyens inquiétants pour qu'il en soit autrement.

Ainsi, deux populations qui ont les mêmes taux de fécondité et de mortalité par âge peuvent avoir des taux de croissance très différents. Il suffit d'imaginer deux cas limites d'une première population composée principalement de jeunes, et l'autre presque exclusivement de vieillards. Ce constat est particulièrement important pour le débat qui nous intéresse ici : même si les pays du Sud alignaient leurs taux de fécondité sur ceux du Nord, leur population continuerait à augmenter plus rapidement, le temps que la structure par âge s'aligne sur celle des pays du Nord. C'est l'un des paradoxes de la baisse de la fécondité.

Deux ou trois choses que l'on sait de la fécondité

La baisse du taux de fécondité, autrement dit du nombre moyen d'enfants par femme, est une réalité. Pour l'appréhender, les démographes calculent un taux « conjoncturel » qui définit le nombre moyen d'enfants qu'une femme théorique mettrait au monde si elle suivait tout au long de sa vie le comportement observé à un moment donné. Cette définition marque la complexité de l'analyse démographique qui doit raisonner sur des évolutions longitudinales consistant à suivre une génération, en utilisant des instruments transversaux qui enregistrent l'information disponible à un moment donné. Quoi qu'il en soit, l'indicateur ainsi mesuré a sensiblement baissé : il était de 5 à la fin des années 60 et n'est plus que de 2,7 enfants en moyenne. Il s'agit évidemment d'examiner cette moyenne plus en détail.

Graphique 2

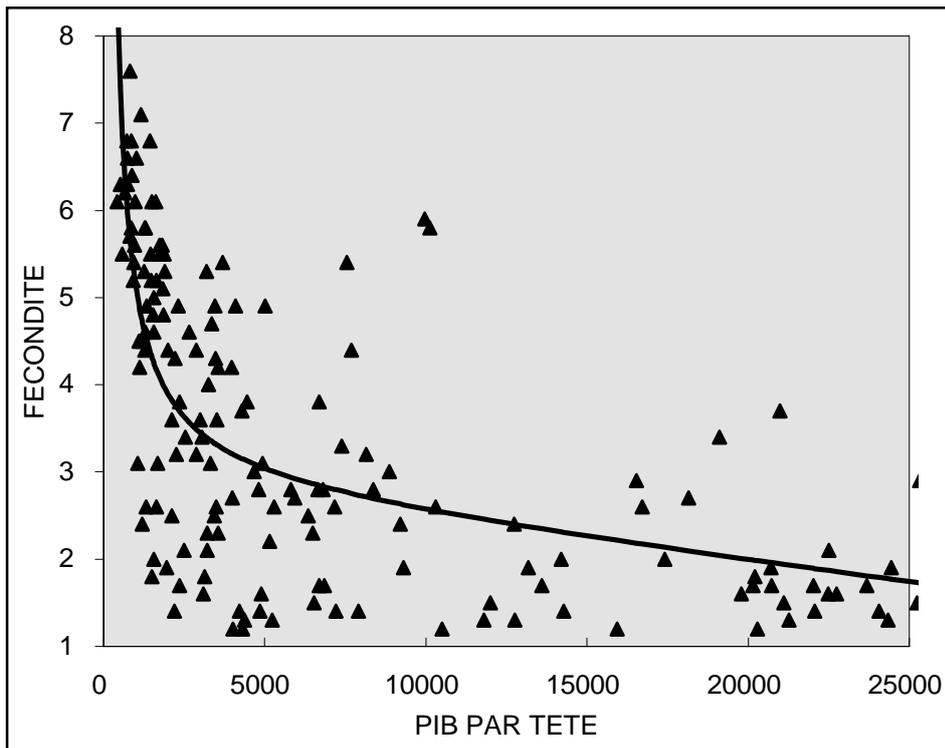


Le graphique 2 montre que ce mouvement est général : chacun des points du graphique représente un pays et le fait qu'ils se trouvent en dessous de la bissectrice signifie que la fécondité de la grande majorité des pays est inférieure en 1997 à ce qu'elle était en 1975. Mais si l'on observe la manière dont se situent les pays, on constate un double principe de répartition. Le premier est vertueux : ce sont les pays qui partent d'une fécondité élevée (4 à 6) enfants qui voient cette fécondité reculer le plus nettement et passer en dessous du seuil des 3 enfants. Le second est plus inquiétant dans la mesure où l'on constate que dans les pays à fertilité très élevée (6 à 8 enfants), la fécondité résiste à la baisse. Il y a là une indication essentielle que l'on retrouvera tout au long de ce travail : la plupart des « problèmes » (de population, de ressources, etc.) sont concentrés dans une catégorie particulière de pays très défavorisés, dont la plupart se situent sur le continent africain.

On peut alors dresser la liste des pays qui restent en dehors de ce mouvement. Pour les identifier on a trié les pays selon les critères suivants : faible baisse du taux de fécondité entre 1975 et 1997, maintien de ce taux de fécondité à un taux élevé, et population supérieure à 5 millions d'habitants. L'ensemble ainsi constitué regroupe 12 pays pour une population de 222 millions d'habitants.

Le taux de fécondité est de 6,5 enfants par femme, et n'a donc pratiquement pas changé par rapport aux 6,7 de 1975. La liste de ces pays, classés selon la taille de leur population sont les suivants : Ethiopie, République du Congo, Ouganda, Mozambique, Yémen, Angola, Cambodge, Mali, Malawi, Tchad, Burundi et Laos.

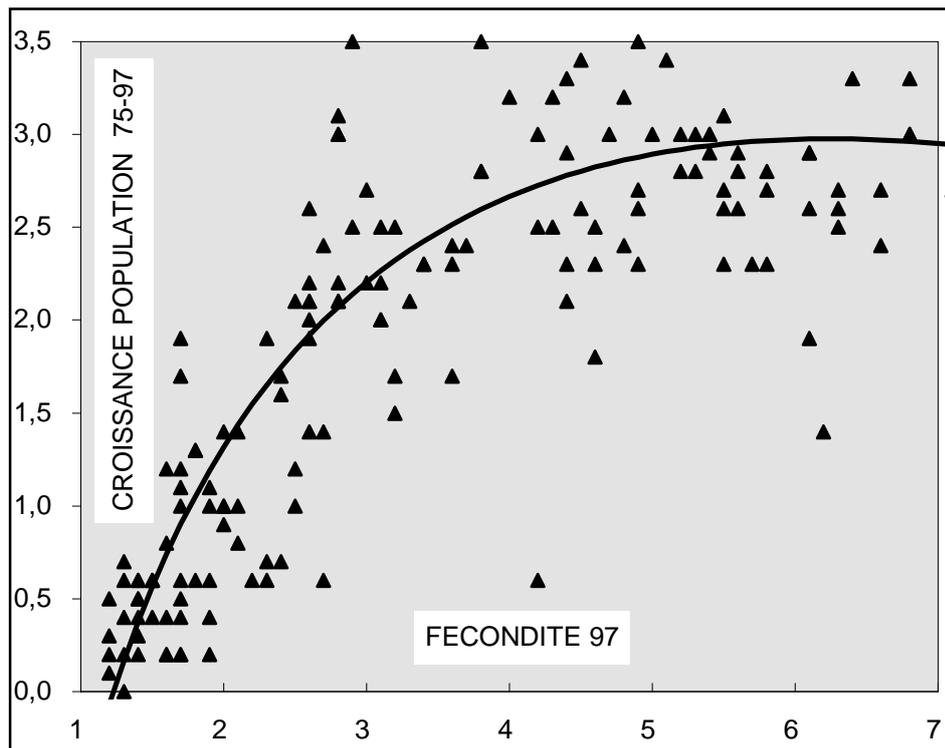
Graphique 3



Deuxième élément : la fécondité baisse quand le niveau de vie augmente. Le graphique 3 en livre une leçon assez optimiste : il montre qu'il suffit de décoller un peu des niveaux de vie les plus misérables pour observer une réduction massive des taux de fécondité. Au-delà de 5000 dollars de PIB par tête, la fécondité ne dépasse presque jamais de trois enfants par femmes, à l'exception de petits pays pétroliers du Moyen-Orient.

Mais cette liaison n'est pas mécanique. On peut citer des pays ou des Etats (comme celui de Kerala en Inde) qui obtiennent des reculs de la fécondité marqués de manière relativement indépendante de la progression du niveau de vie. L'accès à la contraception est l'un des principaux facteurs qui expliquent ces résultats. Si on considère le groupe des pays où la diffusion de la contraception est faible (moins de 20 % y ont accès) on trouve un taux de fertilité compris entre 5 et 7 enfants par femme. Dans d'autres pays où au contraire les moyens contraceptifs sont plus répandus (de 60 à 80 % de femmes) alors le taux de fertilité passe en dessous de trois enfants par femme. C'est le cas par exemple de l'Ile Maurice, de la Thaïlande, de la Colombie ou du Sri Lanka.

Graphique 4



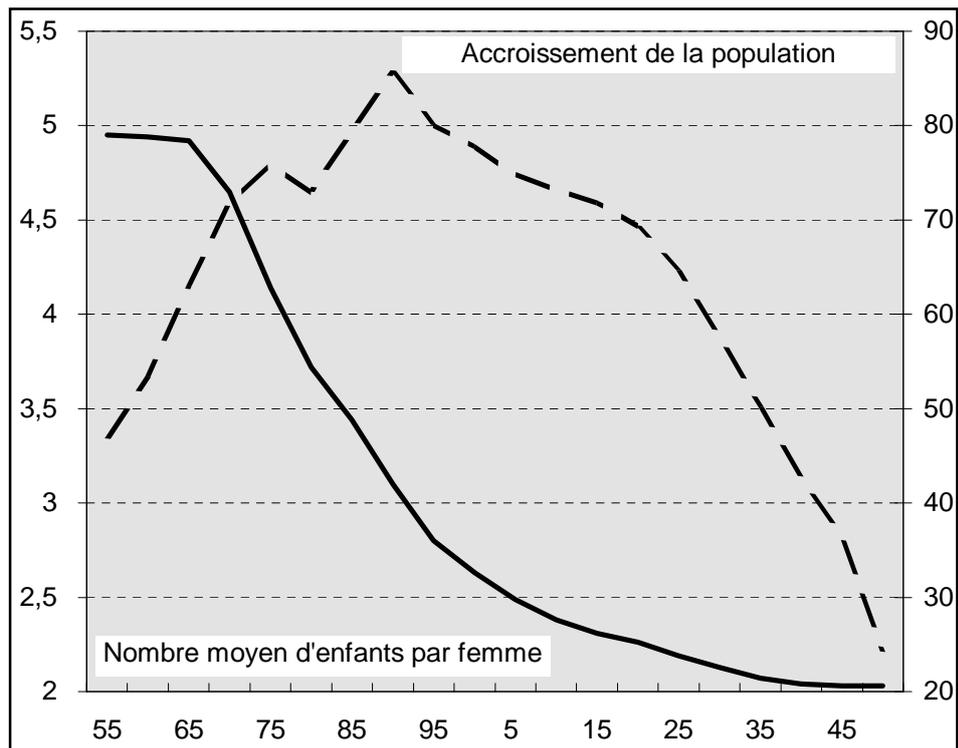
L'inertie démographique

La dernière leçon est que la baisse de la fécondité n'entraîne pas un freinage immédiat de la croissance démographique. C'est ce qu'illustre la courbe du graphique 4. Il faut le lire de droite à gauche pour observer ce qui se passe quand la fécondité baisse. Sur une première partie de la courbe, presque horizontale, la croissance de la population ne « répond » pas à la baisse de la fécondité. Il faut que celle-ci arrive dans la plage des 3 à 4 enfants par femme pour que le freinage s'amorce de manière beaucoup plus nette.

On ne saurait assez insister sur ce décalage (graphique 5). La baisse de la fécondité est amorcée depuis un demi-siècle. Elle est passée de 5 enfants par femme en 1950 à 2,6 aujourd'hui (de 6 à 3 pour les pays du Sud). Le gros du travail, si l'on peut dire, a déjà été fait avec cette division par deux de la fécondité moyenne. Mais l'inertie démographique veut que la population a plus que doublé sur ce même demi-siècle, en dépit du ralentissement de la fécondité. De 50 millions d'habitants supplémentaires chaque année en 1950 on est passé à environ 80 aujourd'hui : non seulement la population a augmenté, mais elle l'a fait de manière accélérée.

C'est seulement maintenant que cet accroissement annuel va progressivement décélérer jusqu'en 2020-25, repercutant ainsi le recul de la fécondité. En 2025, le taux de fécondité serait de 2,2 enfants par femme, très proche du taux de remplacement ; ensuite, le taux de fécondité ne va baisser qu'imperceptiblement. C'est pourtant au cours de ce quart de siècle que l'accroissement démographique va reculer très nettement et probablement s'annuler au milieu du siècle.

Graphique 5



L'enseignement général de ce schéma est le suivant : tout est déjà à peu près joué. Le débat sur le contrôle de la population est dans une large mesure derrière nous, au moins globalement. En fait, le véritable ralentissement de la population est une question en grande partie régionale et concerne principalement l'Afrique.

2. SURPOPULATION ET REGULATIONS BARBARES

La corrélation entre fécondité et développement apparaît indéniable. Toute la question est de savoir dans quel sens elle fonctionne. Faut-il que le processus de développement soit enclenché pour obtenir une baisse de la fécondité, ou bien le freinage de la croissance démographique est-il un préalable à tout progrès économique et social ?

Le retour des fils de Malthus

Une première réponse consiste à dire que la croissance démographique excessive constitue un obstacle au développement. Le point de départ est évidemment la fameuse loi que Malthus établit dans son *Essai sur le principe de population*². Tout repose sur le différentiel de croissance entre population et moyens de subsistance. D'un côté, dit Malthus, « nous pouvons tenir pour certain que, lorsque la population n'est arrêtée par aucun obstacle, elle va doublant tous les vingt-cinq ans, et croît de période en période selon une progression géométrique » alors que « les moyens de subsistance, dans les circonstances les plus favorables à l'industrie, ne peuvent jamais augmenter plus rapidement que selon une progression arithmétique ».

Malgré son succès, la « loi » manque de cohérence interne et souligne immédiatement le paradoxe intrinsèque de la notion de limite. Admettons en effet que la contrainte fonctionne réellement : dans ce cas, la croissance de la population doit s'aligner sur la progression arithmétique des ressources, de telle sorte que la croissance exponentielle de la population n'a qu'un temps et cesse quand la limite est atteinte. Si la limite est hors d'atteinte, alors la loi ne sert à rien. Si la limite peut être déplacée, cela veut dire que la production agricole peut augmenter « plus rapidement que selon une progression arithmétique ». Bref, la loi de Malthus devrait s'énoncer ainsi : au bout d'un certain temps, la croissance de la population s'aligne sur celle des ressources agricoles. C'est bien cette lecture qui sous-tend les thèses néo-malthusiennes contemporaines.

Il est pourtant facile de montrer que ce pronostic se trouve globalement contredit par les faits. Il suffit, pour s'en convaincre, de constater que la ration alimentaire du Tiers Monde n'a jamais cessé de progresser - au moins en moyenne - et la thèse de Malthus n'aurait jamais dû être sortie du magasin des accessoires. Comment expliquer alors sa prégnance, et même son influence renforcée aujourd'hui ? Derrière le discours sur la population, il faut chercher un discours de classe. Ce que Malthus redoute le plus c'est avant tout l'augmentation du nombre de pauvres. Il écrit par exemple : « La populace, qui est généralement formée par la partie excédentaire d'une population aiguillonnée par la souffrance mais qui ignore totalement la vraie cause de ses maux, est - parmi tous les monstres - le plus redoutable ennemi de la liberté. Elle fournit un instrument à la tyrannie et, au besoin, la fait naître ». Cette hantise n'est pas sans échos aujourd'hui.

Tout un courant néo-malthusien s'est développé depuis longtemps aux Etats-Unis autour de thèses que l'on peut légitimement qualifier de réactionnaires. L'un des maîtres à penser de ce courant est Paul Ehrlich auteur de toute une série de livres³ qui, depuis *The Population Bomb* paru en prédict (sans se lasser) des catastrophes, famines et épuisement de ressources, qui ne se produisent jamais.

Le caractère éminemment réactionnaire de ce courant est illustré notamment par l'article de Garrett Hardin intitulé « The Tragedy of the Commons »⁴. Il s'agit d'une fable absurde où ce biologiste, qui ignore tout de l'histoire de la formation du capitalisme en Angleterre, vise à

² Thomas R. Malthus, *Essai sur le principe de population*, GF-Flammarion, 1992.

³ Paul Ehrlich, *The Population Bomb*, Ballantine, New York, 1968 ; puis, avec Anne Ehrlich, *The Population Explosion*, Simon and Schuster, New York, 1990.

⁴ Garrett Hardin, « The Tragedy of the Commons », *Science*, n°162, 1968.

démontrer dans une veine très malthusienne, que seul un système de propriété privée peut empêcher la dégradation de l'environnement en imposant les contraintes nécessaires en matière de fertilité individuelle. Cet article contient tous les traits distinctifs de ce qu'Eric Ross⁵ appelle la « pensée malthusienne de guerre froide » : anti-socialiste, anti-démocratique et eugénique. Ce serait en effet la propriété commune de la terre qui conduirait à des désastres face à une population qui augmente trop vite. La propriété privée doit donc être préservée de tout projet de réforme agraire.

Cette position va de pair avec une remise en cause du droit à procréer. Si chaque famille, explique Hardin, « ne pouvait compter que sur ses propres ressources ; si les enfants des parents imprévoyants mouraient de faim ; si, autrement dit, le fait de procréer de manière exagéré portait sa propre sanction alors il n'y aurait plus aucune nécessité d'un contrôle public sur la procréation ». Au contraire, « si l'on combine le concept de droit à la procréation avec la croyance que le fait d'être né donne un droit égal à la jouissance du bien commun, on enferme le monde dans une voie tragique » écrit également Hardin dans un ouvrage paru en 1985

Ce principe extravagant repose sur des bases clairement eugéniques : Hardin déplore que les individus au QI élevé aient tendance à avoir moins d'enfants et s'insurge contre les philanthropes qui, en cherchant à faire reculer une maladie, menacent l'humanité d'un point de vue génétique. L'immigration n'est évidemment pas une solution non plus, car elle ne fait que prolonger le règne de la pauvreté dans les pays pauvres.

Les malthusiens contemporains ne font que reprendre les arguments de Malthus contre les lois sur les pauvres pour dénoncer l'aide au Tiers Monde et encore plus les transferts de technologie vers le Sud. En effet, tout ce qui améliore les perspectives - que ce soit les progrès technologiques, l'expansion du commerce, l'aide extérieure ou la moindre concurrence - aurait pour effet d'augmenter la taille des familles. Cette thèse, qui va à l'encontre de la réalité observée, est notamment diffusée par Virginia Abernethy. Dans un article au titre révélateur « Optimisme et surpopulation »⁶, elle ose soutenir que « les programmes de développement impliquant d'importants transferts de technologie et de fonds vers le Tiers Monde ont eu des effets particulièrement perniciose sur la taille des familles. Ce type d'aide n'est pas appropriée parce qu'elle envoie un message disant que la richesse est susceptible d'augmenter sans effort et sans limite ». La raison pour laquelle l'Afrique conserve des taux de fertilité très élevés serait alors simple à comprendre : c'est parce que ce continent a reçu trois fois plus d'aide par tête que n'importe quel autre. Les puits installés au Sahel grâce à l'aide internationale ont ainsi permis d'augmenter la taille des troupeaux, et ont favorisé les mariages précoces parce que la dot, mesurée en nombre d'animaux, devenait plus facile à réunir. De la même manière, l'introduction de la pomme de terre en Irlande avait encouragé la natalité.

Les illusions les plus dangereuses, qu'il s'agit de dénoncer, sont celles qui portent la promesse de temps meilleurs : « Les illusions qui ont nom démocratie, redistribution, et développement économique, augmentent l'espoir et en même temps les taux de fertilité et enclenchent une spirale à la baisse de l'environnement et de l'économie », assène encore Abernethy. Elle agite l'épouvantail chinois, où le communisme triomphant défendait l'idée qu'une grande nation avait besoin d'une population abondante, tandis que la réforme agraire aurait provoqué un boom démographique à Cuba. C'est évidemment parfaitement faux : les réformes agraires n'ont pas empêché la fertilité de reculer, que ce soit en Chine ou à Cuba. Cette thèse morbide, selon laquelle seule la misère peut freiner la croissance de la population ne repose donc sur rien, mais elle conduit à s'interroger sur les politiques préconisées par les néo-malthusiens.

La solution coercitive (finale ?)

⁵ Eric Ross, *The Malthus Factor*, Zed Books, Londres et New York, 1998.

⁶ Virginia Abernethy, « Optimism and Overpopulation », *The Atlantic Monthly*, juillet 1994.

Très logiquement, la proposition est d'instaurer des politiques de population coercitives. Cela peut aller très loin, comme le programme que suggérait il y a déjà un quart de siècle le démographe Kingsley Davis⁷ : contrôle absolu de l'immigration, limitation à deux enfants par couple, avec dérogation éventuelle pour le troisième. Avortement au-delà de la limite, puis stérilisation en cas de récurrence.

Hardin invoque quant à lui une « éthique du canot de sauvetage » fondée sur cette sinistre analyse : « Un canot de sauvetage ne peut contenir qu'un nombre donné de personnes. Il y a plus de deux milliards de miséreux dans le monde - dix fois plus qu'aux États-Unis. Il est littéralement hors de portée de les sauver tous ». Cette parabole évoque irrésistiblement le naufrage du Titanic, où la majorité des survivants étaient des passagers de première classe. Ce rapprochement est d'autant plus légitime que ces prises de position vont évidemment de pair avec la défense de la minorité américaine, face aux sous-développés qui se reproduisent beaucoup plus vite. Bref, comme l'écrit Hardin en 1971 : les « minorités privilégiées doivent se faire les dépositaires d'une civilisation menacée par de bonnes intentions mal informées ». Tout cela va très loin, et Eric Ross cite une autre prise de position de Hardin critiquant en 1969 l'immoralité des gens au cœur tendre ! Elle fait froid dans le dos : « Comment aider un pays à sortir de la surpopulation ? En tout cas, la pire des choses serait d'envoyer de l'aide alimentaire... Il vaudrait mieux lui envoyer des bombes atomiques ».

Certes, ces dérapages restent relativement isolés mais ils permettent de comprendre où conduisent des thèses malthusiennes radicalisées. Et en un sens Hardin a raison : s'il s'agit de freiner brutalement la population, c'est bien à des solutions extrêmes de ce genre qu'il faudrait recourir. Pourtant, on ne peut faire baisser la population plus vite que le ralentissement observé même en faisant appel à des méthodes semi-barbares. La Chine en fournit une illustration grandeur nature.

L'enfant chinois ... pas vraiment unique

La politique de l'enfant unique, instituée en Chine en 1979 est sans doute l'une des plus drastiques en matière de natalité : chaque couple n'a droit qu'à un enfant, l'autorisation d'une deuxième ou d'une troisième naissance étant soumise à des conditions spécifiques

L'examen de la population depuis la révolution de 1949 suggère cependant une périodisation différente. La croissance de la population s'accroît très nettement, passant de 1,5 % pendant les années soixante jusqu'à frôler les 3 % en 1966, au moment de la Révolution Culturelle. En 20 ans (1950-1970), la population augmente ainsi de moitié, passant de 560 à 820 millions de personnes. L'inflexion a lieu au tournant des années soixante-dix. On assiste alors à un ralentissement très marqué, qui ramène la croissance de la population à 1,3 % par an autour de 1978-1979. La période cruciale est donc celle qui va de 1971 à 1979 : en moins de dix ans la fécondité chute de 5,5 enfants par femme à 2,5. C'est le résultat d'une politique volontariste qui institue des quotas de naissance : ces derniers sont fixés à l'échelon central et répartis par les autorités au niveau des échelons de base. Le mariage n'est autorisé qu'après 23 ans à la campagne (et 25 ans en ville) et le nombre d'enfants par couple est limité à 2 en ville et 3 à la campagne. Un intervalle de 3 ans à la campagne et de 4 à 5 ans en ville doit séparer les deux grossesses et l'avortement est imposé dans le cas de grossesses hors plan.⁸ Les résultats de ces préconisations que l'on peut qualifier de néo-malthusiennes sont relativement probants. Il suffit de comparer la Chine avec l'Inde. Partant d'un niveau comparable, la fécondité est encore en Inde au dessus de 4,5 enfants par femme en 1979, contre 2,5 en Chine.

⁷ Kingsley Davis, *The Population of India and Pakistan*, Princeton University Press, 1951.

⁸ Yves Blayo, « Persistance des problèmes démographiques en Chine », *Population et société* n°331, janvier 1998.

La politique de l'enfant unique n'a été instaurée qu'en 1979, autrement dit après cette baisse spectaculaire de la natalité. C'est une politique d'une rigueur insupportable qui suscite des mouvements compensatoires dont l'effet paradoxal est de stopper la baisse du taux de fécondité qui reste au même niveau pendant une dizaine d'années. La politique de l'enfant unique a échoué puisque la moitié des naissances déclarées au long des années quatre-vingt sont des naissances de second rang ou plus. Le désir d'avoir plus d'un enfant est resté dominant et cet échec marque les limites des politiques gouvernementales trop autoritaires.

Elles de plus favorisé un déséquilibre entre les sexes à la naissance. On a pu évaluer à 500 000 le nombre de petites filles « manquantes » par rapport à une répartition statistiquement raisonnable des naissances par sexe : alors qu'il devrait naître 105 garçons pour 100 filles, cette proportion atteint 122 pour le second enfant et 131 pour le troisième. De plus, la mortalité infantile est significativement plus élevée chez les filles. Bref, la politique barbare a suscité des formes barbares de résistance qui concourent à cette terrible discrimination : infanticide, abandons, avortement sélectif après échographie, mauvais soins, etc. L'adoption a permis de réduire de moitié ce terrible « déficit » : le nombre d'enfants adoptés a pratiquement doublé au cours des années quatre-vingt, et le nombre de garçons adoptés est trois fois inférieur à celui des filles.

L'objectif imparti à cette politique était une stabilisation de la population à 1200 millions en 2000, alors qu'elle dépasse aujourd'hui 1300 millions et qu'elle continue à croître d'environ 1,3 % par an. La stabilisation ne devrait donc être atteinte que dans une quarantaine d'années, avec 1650 milliards d'habitants. Mais il y a quelque chose de gênant dans certaines dénonciations de l'échec du programme de limitation des naissances. On voit mal en effet comment on pourrait aller plus loin sur cette voie sans donner rétrospectivement raison à Mao qui parlait de « génocide propre » à propos de l'avortement. La trajectoire suivie par la Chine correspond à une contribution positive de la Chine à la stabilisation de la population mondiale. Mais, évidemment, la Chine est le pays le plus peuplé du monde de sorte qu'elle concentre tous les fantasmes de surpopulation et que l'on a inventé à son endroit l'aimable expression de « péril jaune ».

L'une des leçons de cet échec est que le désir de procréation ne peut être programmé à volonté. Il révèle les phénomènes complexes de rétroaction des facteurs économiques sur la procréation, et notamment le lien entre la taille de la famille et la prospérité.

Même le Sida ...

Parmi les « régulations » barbares figure évidemment le Sida. Il rappelle les « régulations » à l'ancienne qui passaient par les épidémies. Les plus récentes estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) évaluent à 33,6 millions le nombre de personnes contaminées, et leur nombre augmente rapidement (5,8 millions pendant la seule année 1998). 16 millions de personnes seraient mortes du Sida depuis son apparition il y a une vingtaine d'années, dont 2,6 millions en 1999.

Le fléau du SIDA frappe donc essentiellement au Sud : 85 % des personnes touchées sont concentrées dans 34 pays, dont 29 se trouvent en Afrique. Dans neuf pays, on dénombre plus de 10 % d'adultes concernés : Botswana, Kenya, Malawi, Mozambique, Namibie, Ruanda, Afrique du Sud, Zambie et Zimbabwe. Dans ces pays, l'espérance de vie moyenne n'est plus que de 48 ans, en recul de 10 ans sur ce qu'elle aurait été sans l'épidémie. Malgré tout, la fertilité est telle que la population des 34 pays les plus durement touchés devrait continuer à croître mais de manière ralentie. En 2050, elle pourrait atteindre environ 1,2 milliards soit 10 % de moins que ce qu'elle aurait pu être.

Cette arithmétique sinistre fait réfléchir : même une régulation aussi barbare que le Sida n'empêche pas la population de croître. Ce constat a au moins un intérêt, c'est de montrer l'impossibilité d'aller à l'encontre de la croissance de la population sans avoir recours à des pratiques réellement inhumaines.

Contrôle des naissances, pour ou contre ?

Les positions des pays du Tiers Monde sur cette question ont évolué dans le temps. A la Conférence de Bucarest de 1974, un vif débat avait opposé les partisans du contrôle des naissances et ceux qui analysaient le développement comme régulateur de la natalité. L'insistance des Etats-Unis quant à la nécessité d'une régulation des naissances était souvent perçue par les pays du Tiers Monde comme le signe d'un impérialisme revenant aux vieilles lubies malthusiennes. Et il est vrai que les premières expériences de planning ont été mises en œuvre dans des pays étroitement dépendant des Etats-Unis, comme Porto Rico, Taiwan ou la Corée du Sud, avant d'être étendues à des pays comme l'Inde, les Philippines, la Thaïlande, l'Indonésie, la Tunisie, etc. Dix ans plus tard, la Conférence de Mexico permettait d'assister à une curieuse inversion des positions. Les critiques autrefois les plus radicaux du contrôle des naissances (Algérie, Chine, Tanzanie, Pérou, etc.) étaient désormais ralliés à l'idée de sa nécessité, tandis que les Etats-Unis de Ronald Reagan penchaient plutôt cette fois pour le laisser-faire et la condamnation de l'avortement. La délégation américaine déclarait ainsi que « l'accroissement de la population est en soi un phénomène neutre ».

Un récent rapport de l'ONU sur la population mondiale permet de fournir quelques éléments de bilan. Le rapport rappelle le recul de la fertilité, de 4,5 à 3,5 mais introduit l'idée selon laquelle ce nombre d'enfants serait encore supérieur au nombre d'enfants désiré. Les progrès dans la diffusion des méthodes anti-contraceptives sont très nets, et conduisent l'ONU à évaluer à 412 millions le nombre de « naissances évitées ». Malgré la précision un peu ridicule d'un chiffre par définition hypothétique, on peut cependant rapporter cette estimation au nombre de naissances intervenues durant les vingt dernières années, et évaluer ainsi à une naissance sur quatre l'effet des politiques de contrôle au sens large. Mais comment évaluer réellement ce qui résulte de ces politiques et ce qui découle naturellement de l'amélioration du niveau de vie ?

L'œuf et la poule

L'une des principales raisons pour lesquelles les politiques coercitives ou barbares ne peuvent faire reculer le taux de croissance démographique est que la fécondité n'est pas insensible à l'environnement social. Une compensation intervient : l'augmentation de la mortalité - et en particulier de la mortalité infantile - conduit à un comportement de maintien, voire d'augmentation de la fécondité. Cet effet de *feedback* réduit l'effet de la mortalité sur la taille de la population.

Dans les sociétés les moins développées, l'enfant est un investissement. De nombreuses études de terrain, et même quelques modèles mathématiques, conduisent à l'idée qu'une fécondité élevée est une réponse parfaitement rationnelle, au moins au niveau micro-économique, à une situation d'appauvrissement. Michael Todaro⁹ en a donné une formulation convaincante, même si elle emprunte les termes d'une implacable « rationalité », celle de *l'homo economicus* : la « demande de progéniture » serait, comme la demande de tout autre « bien » déterminé par son « prix net », défini comme le solde entre le coût d'élevage et les bénéfices attendus sous forme de contribution aux revenus du foyer puis de soutien à la vieillesse. La baisse de la nuptialité qui accompagne la progression du niveau de vie s'expliquerait ainsi par la perte relative d'utilité d'un enfant.

⁹ Michael P. Todaro, *Economic Development in the Third World*, Longman, Londres, 1989.

Cette présentation peut paraître cynique mais s'accorde assez bien avec les données de terrain, montrant comment les stratégies individuelles sont influencées par les perspectives de gain économique. L'« utilité » des enfants résulte certes des liens affectifs et familiaux, mais aussi du travail qu'ils peuvent fournir dans des formes extensives de culture et d'élevage et même dans des travaux encore plus pénibles dans de petites industries. Cette contribution des enfants est d'autant plus importante qu'il existe peu de perspectives d'ascension sociale par l'école ou par départ vers la ville. Le nombre élevé d'enfants apparaît aussi comme une double précaution, à la fois contre la mortalité infantile et à plus long terme, comme une forme d'assurance contre le risque-vieillesse.

La reproduction de la pauvreté contribue à maintenir la fertilité élevée, et la progression démographique exerce une pression sur les modalités de la croissance. Conformément au modèle de Lewis¹⁰ qui a inauguré les approches dualistes en économie du développement, cette offre à peu près illimitée de main-d'œuvre mal payée vient à son tour peser dans le sens d'une faible innovation technologique, décourage l'accumulation du capital et étouffe le dynamisme du marché intérieur. C'est dans ce cercle vicieux de la pauvreté que sont enfermés les pays les plus pauvres de la planète.

Parfois baptisé « trappe malthusienne », ce mécanisme conduit à considérer qu'il y aurait dans le processus de transition démographique une phase longue pendant laquelle la population continuerait à s'accroître au même taux, tandis que le revenu par tête verrait sa progression décliner. Cette discontinuité tendrait à maintenir et à ramener les pays en développement à un niveau de revenu par tête relativement bas. Il faudrait, pour accéder à un niveau supérieur, faire intervenir des « chocs » tels qu'un contrôle des naissances permettant de sortir de la « trappe ».

Il existe cependant une position exactement inverse, défendue notamment par Ester Boserup¹¹. Son argument essentiel est qu'une population croissante fait baisser le coût par tête moyen des équipements d'infrastructure, et notamment de transport, conduit à modifier le mode d'exploitation des sols et en fin de compte stimule l'innovation technologique. De ce point de vue l'Afrique serait un bon exemple des méfaits d'une trop faible densité de population, même si la croissance démographique y est l'une des plus rapides au monde.

L'enclenchement du cercle vertueux est donc un événement complexe qui combine des éléments économiques, politiques, culturels. Le risque existe de rester enfermé dans le cercle vicieux, la pauvreté conduisant au maintien de niveaux élevés de fertilité. Il faut cependant se garder d'une vision purement économiste des choses. Le lien global entre revenu, espérance de vie et baisse de la fertilité est certes solidement établi mais il existe des exceptions où intervient une dimension purement sociale, ce que rappelle opportunément Vallin. Des pays pauvres, comme Cuba, le Costa Rica ou l'État du Kerala en Inde ont réussi à faire baisser simultanément le taux de mortalité grâce à une politique sanitaire exigeante et le taux de fécondité en s'appuyant sur une politique publique de santé et d'éducation.

La comparaison entre le Kerala et la moyenne indienne est particulièrement éclairante. Au début des années quatre-vingt, la population infantile est de 2,4 % contre 7,9 % pour l'Inde prise dans son ensemble. Le nombre d'enfants par femme est de 2,3 contre 3,4. Le taux de prévalence contraceptive est le plus élevé de l'Inde (63 % contre 41 %) tandis que le taux d'urbanisation se situe dans la moyenne. Mais la différence sans doute la plus importante est le taux d'analphabétisme féminin qui est de 18 % contre 57 % pour l'ensemble du pays. Le statut de la femme et ses réelles possibilités de choix sont le vecteur principal de la baisse de la fécondité. Cette différence est vérifiée indirectement par l'équilibre des naissances par sexe à peu près réalisé au Kerala (1036 filles pour 1000 garçons) alors que c'est loin d'être le cas au niveau de

¹⁰ Arthur Lewis, *The Theory of Economic Growth*, Allen and Unwin, Londres, 1955.

¹¹ Ester Boserup, *Evolution agraire et pression démographique*, Flammarion, 1970.

l'Inde, avec 927 filles. Le cercle vertueux de la transition ne dépend pas seulement de l'augmentation du niveau de vie mais suppose également un progrès dans l'éducation et l'émancipation des femmes. Un autre exemple est celui de Cuba qui, malgré une situation économique désastreuse présente des résultats équivalents à ceux des États-Unis du point de vue de l'espérance de vie et de la mortalité infantile, avec une fécondité de 1,6 enfants par femme contre de 2 aux États-Unis.

Le recul de l'âge du mariage est par exemple un levier important, avec la contraception, du ralentissement de la fécondité. De ce point de vue, on peut considérer la transition démographique comme un mécanisme endogène de régulation de la population : il est donc possible d'obtenir par des méthodes humaines de meilleurs résultats que par les régulations barbares.

3. LIMITES DE LA PLANETE ET PARADIGME ECOLOGIQUE

La courbe de la population mondiale (voir à nouveau le graphique 1 du chapitre 1) ressemble à ce que les statisticiens appellent une logistique. En effet, la population mondiale a commencé par croître de manière à peu près exponentielle, puis ce rythme de croissance s'est progressivement infléchi, et la population augmente désormais de moins en moins vite, et devrait finalement se stabiliser. L'intérêt de ce rapprochement est d'introduire, et de discuter la notion de limite.

Limite de la logistique

La notion de limite joue un rôle central dans l'équation de la courbe logistique. Sans entrer dans le détail algébrique, elle fait dépendre la taille de la population étudiée de trois termes. Le premier est sa taille de départ, le second est un facteur de croissance souvent appelé (on voit bien pourquoi) « paramètre de Malthus », le troisième est l'écart qui sépare la population courante de la « capacité de charge ». Cette notion (*carrying capacity* en anglais) correspond à la limite supérieure de la population.

Ce modèle s'applique à une série de phénomènes dont la dynamique obéit à une logique semblable : il y a une population qui augmente, mais cette augmentation vient peser sur la vitesse même de la croissance. Dans un premier temps, la croissance est rapide, à peu près exponentielle : puis survient une inflexion, qui provient du fait que l'on se rapproche de la limite ; à partir de ce moment, la vitesse de croissance ralentit progressivement de sorte que la taille de la population étudiée tend vers la limite.

La loi logistique convient parfaitement à l'étude de phénomènes naturels, comme la croissance de populations animales à l'intérieur d'un bio-système délimité. Pour diverses raisons, qu'il faut à chaque fois spécifier, la croissance de la population incorpore un facteur de freinage. La vitesse est liée négativement au « stock » de population et celle-ci tend donc vers un maximum.

L'un des fondateurs de l'écologie, Raymond Pearl¹², considère qu'il s'agit d'une loi immanente à toute population, humaine ou animale. C'est bien là que réside un point essentiel du débat. Comme le souligne Jean-Paul Deléage, « le seul fait d'utiliser le même type d'équation pour ordonner deux ensembles distincts de variables ne saurait impliquer nécessairement que ces derniers fonctionnent suivant le même principe intrinsèque »¹³. Voilà une remarque de méthode qui concerne des domaines très divers. On peut citer par exemple l'importation indue de théories physico-mathématiques en économie : la théorie des catastrophes nous livrerait la clé ultime des crises économiques et financières, sans avoir besoin de faire référence aux rapports sociaux qui en constituent pourtant l'arrière-plan. On connaît aussi la perversion consistant à projeter les résultats de travaux éthologiques sur la sociologie, comme si l'étude de l'agressivité du rat pour le rat pouvait permettre de mieux comprendre les phénomènes d'exploitation de l'homme par l'homme.

L'une des spécificités des modèles étudiant les populations animales est justement d'établir qu'elles tendent vers une limite stable, ce qui correspond parfaitement à l'allure de la courbe logistique. Encore faut-il voir pourquoi : il peut s'agir de modèles proies-prédateurs où chaque espèce ne peut se développer qu'au détriment ou en concurrence avec d'autres espèces, de sorte que s'établit entre elles un équilibre plus ou moins stable par limitation réciproque de leur progression ; il peut s'agir aussi d'écosystèmes relativement clos, qui procurent un stock de

¹² Raymond Pearl, *The Biology of Population Growth*, Alfred A. Knopf, New York, 1925.

¹³ Jean-Paul Deléage, *Histoire de l'écologie*, La Découverte, 1992.

ressources limité. Le cas le plus significatif est celui des lacs, dont l'étude a joué un rôle décisif dans la constitution de l'écologie comme science, et semble livrer clé en main une notion de limite facilement transposable.

Dans un monde dominé par la loi de Malthus, la population devrait croître selon une courbe logistique. La croissance de la population viendrait buter sur celle des ressources disponibles. La population serait alors empêchée de croître à un rythme exponentiel car on se trouverait dans un régime de croissance démographique particulier. Si la productivité agricole vivrière est trop basse pour alimenter les effectifs d'une génération, la croissance démographique dépendra des disponibilités alimentaires.

L'espèce humaine, une espèce pas comme les autres

Même si la courbe de la population ressemble à une logistique, la transposition à l'espèce humaine n'est pas possible. La première raison en est que si le modèle malthusien était vérifié, l'ajustement devrait s'opérer principalement par augmentation de la mortalité sous différentes formes. Ce n'est pas ce qui se passe : si la croissance de la population mondiale ralentit, c'est parce que la fertilité recule et elle recule d'abord dans les pays qui sont les plus éloignés d'éventuelles limites. Les régulations barbares, qui passent par une augmentation de la mortalité, sont à l'œuvre, mais de manière localisée et avec un impact finalement limité : globalement, la population mondiale ralentit en raison d'une baisse de la fécondité.

Si la population mondiale tend vers une limite finie, c'est en fonction de processus endogènes et non parce que sa progression viendrait buter sur les ressources disponibles. Cette évolution obéit donc à d'autres lois que les populations animales, dont aucune ne dispose de l'équivalent du planning familial. Les causes du ralentissement démographique se trouvent dans les choix sociaux et non dans la soumission à des contraintes extérieures fixées par Mère Nature ou Mère Planète. Les modèles proie-prédateur peuvent expliquer pourquoi l'espèce humaine a imposé sa domination, et pourquoi la Terre n'en est pas restée à *Jurassic Park* et n'est pas non plus devenue une ruche bourdonnante. Mais la croissance de la population humaine - ne serait-ce que parce qu'elle s'est donnée les moyens de s'imposer aux autres espèces - ne relève pas d'un dispositif aussi simpliste. Toute identification de l'homme à l'animal est trompeuse, et en outre fondamentalement réactionnaire.

La seconde différence – elle est de taille – découle du fait que l'espèce humaine recule les limites. Dire cela, ce n'est pas entériner un optimisme béat sur ses capacités illimitées en la matière, que l'on trouve par exemple dans cette formule malheureuse du jeune Engels polémiquant avec Malthus : « Pour nous, l'explication est toute simple. Les forces de production qui sont à la disposition de l'humanité n'ont pas de limites. Le rendement de la terre peut progresser indéfiniment par l'application de capital, de travail et de science »¹⁴.

Mais ce serait une énorme erreur méthodologique inverse que d'ignorer que l'exploitation des ressources naturelles par l'homme se réalise jusqu'à présent sur une échelle élargie, contrairement à tout autre espèce animale ou végétale. L'utilisation de l'outil, l'enrichissement des sols, la mise en culture de nouvelles terres, l'irrigation, bref les effets utiles du travail humain déplacent les limites des ressources disponibles à une échelle considérable. En ce sens, on peut dire que la fertilité du sol est un rapport social. C'est pourquoi il est strictement impossible de projeter sur l'espèce humaine des concepts et modèles tirés de l'étude d'autres espèces. Et c'est d'ailleurs là que se trouve l'une des principales sources des dérives possibles d'une écologie fondamentaliste.

¹⁴ Karl Marx et Friedrich Engels, *Critique de Malthus*, Maspéro, 1978, p.58.

S'il fallait synthétiser en un mot la spécificité de la dynamique de la population humaine, on pourrait dire qu'elle obéit à une logistique endogène, qui prend la forme d'une transition démographique sans équivalent dans le monde animal ou végétal. Parmi les traits principaux de cette trajectoire, figure l'allongement de l'espérance de vie, grâce à une amélioration générale des conditions de subsistance.

Ce bilan démentit le modèle social de Malthus car, contrairement à son hypothèse, la malnutrition et la mortalité n'étaient pas réservées aux plus pauvres, et ne se manifestaient pas seulement par des famines périodiques mais exceptionnelles. C'est ce qu'établissent les travaux d'histoire économique, notamment ceux de Robert Fogel, prix Nobel 1993, qui insiste sur cette découverte : « Nous savons maintenant que les famines n'ont représenté que moins de 4 % de la mortalité infantile à l'époque de Malthus et que la surmortalité des 20 % les plus pauvres n'a compté que pour un sixième de la mortalité infantile. Les deux tiers de cette dernière proviennent de couches de la société que Malthus considérait comme en état de produire et en bonne santé »¹⁵.

L'expansion démographique est donc un sous-produit du progrès permettant simultanément d'accroître la production alimentaire et d'améliorer les conditions sanitaires générales. Il y a bien là un déplacement des limites dont il convient encore une fois de souligner la spécificité : aucune autre espèce n'a ainsi réussi à allonger la durée de vie moyenne de ses membres, à partir de sa propre activité. Il y a là, décidément, une rupture qualitative.

La transition démographique proprement dite est déclenchée dans une seconde phase par la baisse de fécondité des femmes, qui engendre un ralentissement de la natalité. On tend alors peu à peu vers une population relativement stabilisée, selon un processus non linéaire, en ce sens que le ralentissement démographique entraîne un vieillissement de la population, typique des sociétés occidentales. Toute la question, extraordinairement complexe, est de comprendre comment s'opère ce ralentissement de la natalité. Mais il est clair qu'à la différence d'une espèce animale limitée par son domaine d'expansion, cette transformation est un phénomène éminemment social qui, jusqu'à présent, n'a globalement aucune espèce de rapport avec les « limites » (naturelles) de la planète.

Quelles limites à la population ?

La notion de limite à la croissance a été avancée dans un livre important, paru en 1972 sous le titre « Halte à la croissance ! »¹⁶. Cette étude a été actualisée exactement 20 ans plus tard¹⁷, et on peut partir du principal avertissement formulé dans cette mise à jour : « L'usage humain de nombreuses ressources essentielles et l'émission de nombreux produits polluants ont d'ores et déjà dépassé les taux soutenables. Sans réduction significative des flux matériels et énergétiques, il se produira dans les prochaines décennies un déclin incontrôlé de la production de nourriture par tête, de l'utilisation d'énergie, et de la production industrielle ».

La question cruciale est de savoir ce qui se passe quand on arrive aux limites, d'autant plus qu'il nous est dit que c'est déjà fait. Pour y répondre, les Meadows utilisent un modèle dont l'intérêt n'est pas tant de mettre en œuvre des grandeurs quantifiées que de proposer une représentation systémique de ce « passage aux limites ». On peut résumer son fonctionnement en décrivant trois cercles vicieux.

¹⁵ Robert W. Fogel, « Economic growth, Population Theory and Physiology », *American Economic Review*, juin 1994.

¹⁶ Donella H. Meadows et Dennis L. Meadows, *Halte à la croissance*, (Limits to Growth), Fayard, 1972.

¹⁷ Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows et Jørgen Randers, *Beyond the limits*, Earthscan publications, Londres, 1992.

Le premier repose sur un lien réciproque entre pauvreté et population. La pauvreté perpétue la croissance de la population parce qu'elle maintient les gens dans une situation où le seul moyen de progresser est de faire beaucoup d'enfants. En sens inverse, une population trop élevée reproduit la pauvreté. Cela passe par le freinage de la croissance du capital à cause d'une demande accrue d'écoles, d'hôpitaux et de biens de consommation, donc « en détournant le produit industriel de l'investissement ». Arrêtons-nous sur ce premier mécanisme, qui apparaît évidemment central. Il est présenté de manière manifestement bancal, dans la mesure où la population n'est pas en tant que telle un facteur de blocage du développement industriel, en tout cas pas le facteur unique. Les auteurs sont ainsi obligés de signaler que beaucoup d'autres éléments sont à prendre en considération, qu'ils citent eux-mêmes : « le surplus disponible est détourné vers l'extérieur par les investisseurs étrangers, vers les dépenses de luxe des élites locales, par le paiement de la dette ou par une militarisation exorbitante ».

Tout cela est parfaitement vrai, et cela signifie donc que la population n'est pas la seule variable d'ajustement. La question du sous-développement et de la pauvreté ne peut décidément se réduire à une question démographique. C'est l'occasion d'insister sur le fait que la théorie de la transition démographique n'est pas non plus strictement démographique. Ce sont les conditions sociales même du développement qui vont donner son allure générale à la courbe de population, et assurer une baisse plus ou moins rapide de la fécondité. Paradoxalement, l'approche « écologiste » des Meadows maintient au fond une vision techniciste ou industrialiste de la boucle de la pauvreté. Il y aurait un déficit de ressources disponibles pour l'investissement dans le Tiers Monde, alors qu'il s'agit principalement d'une question sociale qui se pose en d'autres termes : qui décide de l'affectation du surplus disponible ? En tout cas, il n'y a pas de dimension spécifiquement écologique dans cette première partie de la discussion.

Le deuxième bouclage passe par la nourriture. On retrouve là une résurgence de la loi de Malthus sous sa forme la plus simple, consistant à présenter la croissance exponentielle comme un concept central de l'approche modélisée. Ce que les données mettent pourtant en évidence, c'est que la production de nourriture suit, elle aussi, une courbe exponentielle : la production alimentaire par tête tend à augmenter. Certes, il s'agit d'une moyenne qui s'accompagne de très fortes disparités, mais cette objection n'est pas ici décisive : raisonner en moyenne revient à faire abstraction des normes de répartition qui n'ont manifestement rien à voir avec des limites naturelles, et beaucoup avec l'ordre social dominant.

Reste une question parfaitement légitime : pourra-t-on nourrir la population à venir, compte tenu de l'accroissement démographique prévu ? Là encore, la réponse des Meadows est intéressante, car on ne peut la soupçonner d'être biaisée par une foi aveugle dans le progrès. Ce qu'ils disent est très clair : à condition d'ouvrir de nouvelles terres à la culture, de remettre en état les terres érodées, et de doubler les rendements, on peut nourrir l'ensemble de la population mondiale y compris au niveau des 12,5 milliards qui étaient (encore en 1992 !) projetés pour la fin du XXI^e siècle. Quant à la troisième contrainte identifiée par les Meadows, elle renvoie encore une fois à l'utilisation du surplus économique disponible : nourrir tout le monde suppose un effort d'investissement qui réduirait d'autant l'investissement dans les autres sphères de l'activité économique. Bref, l'une des études de référence sur les limites de la planète montre paradoxalement qu'elles sont d'ordre économique et social, autrement dit le contraire de ce qui sous-tend habituellement l'usage de cette notion.

Franchissement et effondrement

Le fonctionnement du modèle repose en fait sur une logistique enrichie, où la limite (la capacité de charge) peut elle-même augmenter de manière proportionnelle à la population. On peut ensuite moduler cette hypothèse en supposant que la possibilité, pour un être humain supplémentaire, de déplacer les limites décroît avec la taille de la population. Selon les valeurs des différents paramètres, on obtient alors quatre scénarios possibles.

Dans les deux premiers scénarios, les limites ne sont pas atteintes. Dans le monde exponentiel, la « capacité de charge » est déplacée au fur et à mesure de la croissance de la population, de sorte qu'elle n'est jamais approchée et reste virtuelle. Dans le monde logistique, il existe une limite, fixe ou variable, mais la population tend elle aussi vers une limite finie, qui reste inférieure à cette capacité de charge.

Les scénarios suivants correspondent à un franchissement des limites. Le franchissement (*overshooting*) est défini par les Meadows comme le fait de « dépasser la capacité de charge soutenable par l'environnement ». Ce franchissement est « provoqué par des retards ou des erreurs dans le retour de l'information qui empêchent un système de s'auto-contrôler en fonction de ses limites ». Il peut alors se traduire par deux évolutions possibles. Soit on assiste à des oscillations autour d'une capacité de charge qui reste à peu près constante. Ou bien alors le franchissement provoque un effondrement (*collapse*) qui désigne « un déclin brutal et incontrôlé de la population ou de l'économie induit par le dépassement des limites soutenables ». L'effondrement résulte notamment d'un cercle vicieux, lorsqu'une dégradation de l'environnement enclenche un processus qui tend ensuite à le dégrader encore plus. Autrement dit l'existence de limite entraîne la possibilité de crises systémiques.

Il n'est donc pas surprenant que ce scénario de base prévoit un effondrement vers le milieu du siècle suivant, dans le cas où l'on prolonge les tendances actuelles. Cet effondrement résulte d'un épuisement des ressources naturelles et d'une augmentation de la pollution, avec pour effet de réduire les possibilités d'investissement industriel. Dans l'agriculture, la pollution fait reculer la fertilité des terres et la production alimentaire chute faute d'investissements compensateurs. La population se met elle-même à reculer, à cause de l'insuffisance alimentaire. Ce scénario peut être modifié en fonction des hypothèses concernant les progrès de la technologie. Mais, comme ces technologies coûtent cher et que les ressources qui peuvent leur être allouées ne sont pas, elles non plus, extensibles à l'infini, l'échéance n'est au mieux que retardée. Il y existerait donc une loi des rendements décroissants de l'innovation technologique.

Pour éviter le scénario-catastrophe, et infléchir les tendances actuelles afin d'amorcer la transition à un développement soutenable, il faudrait, toujours selon les Meadows, prendre trois séries de mesures. Sur le plan démographique, il faudrait limiter les naissances à une moyenne de deux enfants par couple à partir de 1995. Le respect de cette norme, dont nous sommes encore éloignés (2,6 enfants) n'empêche pourtant pas la population de croître jusqu'au milieu du siècle prochain, en raison de l'inertie résultant de la structure par âge de la population mondiale actuelle. L'effondrement se produit donc de toute manière, dans des conditions analogues au scénario de référence.

Les deux autres conditions du passage à un développement soutenable portent sur les modalités de la croissance : il faudrait instaurer une auto-limitation du produit industriel par tête au niveau actuellement atteint en moyenne par la Corée du Sud, et consacrer les ressources ainsi dégagées à des investissements anti-pollution. Si l'ensemble des conditions décrites sont réunies, on accède à un niveau de développement soutenable, évitant l'épuisement des ressources, et revenant à des taux de pollution qui ne dépassent pas les niveaux atteints aujourd'hui.

Il s'agit bien sûr d'un modèle hautement contestable. Mais son intérêt est de partir d'une problématique qui a priori fait jouer un rôle décisif à la population. Or, les conclusions dont on dispose montrent que la population ne constitue pas la variable principale de l'ajustement. C'est essentiellement du côté du mode de croissance, et notamment de celui des pays les plus développés que peuvent être dégagés les degrés de liberté permettant de ne pas franchir les limites de la planète. La population est plutôt un résultat qu'une variable indépendante : si l'effondrement se produit, il y aura une chute de la population, par chute des ressources alimentaires, bref un retour à une régulation par la population caractéristique de la période pré-capitaliste.

On peut être tout à fait inquiet quant au scénario que l'évolution réelle va adopter au cours des prochaines décennies. Si on prend à la lettre les estimations des Meadows, les conditions socio-économiques du développement soutenable semblent hors d'atteinte. Elles impliquent en effet un freinage brutal de la consommation d'énergie dans les pays les plus développés, qui supposerait une inflexion des modes de vie, tellement radicale que l'on ne voit pas bien le processus social qui serait en mesure de l'imposer. Ce qui importe par rapport à notre discussion, c'est que la population n'apparaît ni comme un problème en soi, ni comme une solution : encore une fois les limites de la planète découlent essentiellement du mode de développement.

Le scénario envisagé est d'ailleurs correctement calibré : le passage à une fécondité limitée à deux enfants par couple, en moyenne à l'échelle mondiale, est le seul que l'on peut envisager d'atteindre (et certainement pas du jour au lendemain) sans réunir des méthodes dont le degré de coercition implique des moyens barbares. On n'y insistera jamais assez, même un ralentissement aussi drastique ne peut freiner la population mondiale qu'avec d'assez longs délais, et un tel freinage ne déplace pas vraiment les limites de la planète.

Pas de problème « démographique » en soi

Dans un livre récent¹⁸, Hervé Le Bras développe une analyse proche de la nôtre, en dénonçant notamment une tentative de « biologisation de l'économie politique ». Un tel dérapage menace en effet constamment de pervertir le débat social. Parmi de trop nombreux exemples, on peut citer le commentaire d'un journaliste à l'occasion de la conférence de Rio : « On sait en effet, pour rappeler une banalité encore récemment mise en lumière dans un rapport de la Banque mondiale, que la démographie galopante des pays du Tiers Monde est la cause principale de la dégradation de l'environnement »¹⁹. Cette prose prétentieuse synthétise ce qui se fait de plus détestable dans le journalisme branché : « on sait que », « c'est une banalité », plus « un rapport de la Banque mondiale » que l'on ne prend même pas la peine de citer²⁰ et qui est d'ailleurs suffisamment habile pour ne pas proférer de telles âneries.

Ce lieu commun, on ne se lassera pas de le répéter, est une contrevérité : ce sont les pays riches qui sont, dans une proportion écrasante, responsables de la pollution. Voilà comment se fabriquent de fausses évidences, et comment se diffuse un discours réactionnaire qui sert d'arrière-plan idéologique à tous les débats sur l'environnement. Le Bras cite une déclaration représentative de cette approche fondamentaliste et biologisante : « L'accroissement actuel des populations humaines dépasse largement les incidences sociales et économiques autour desquelles discutent philosophes et économistes. Il met en jeu l'existence même de notre espèce placée dans son contexte biologique. Pour le naturaliste, ce phénomène a les caractéristiques d'une véritable pullulation... Etres humains doués de raison, proportionnant leur expansion aux

¹⁸ Hervé Le Bras, *Les limites de la planète*, Flammarion, 1994.

¹⁹ Gérard Dupuy, *Libération*, 3 juin 1992.

²⁰ Banque mondiale, *Le développement et l'environnement*, Rapport sur le développement dans le monde, 1992.

moyens de subsistance, ou créatures proliférantes, dégradant leur habitat, il nous appartient de choisir ce que nous voulons être »²¹.

Voilà en tout cas ce avec quoi « il nous appartient » de rompre de la manière la plus catégorique ! L'enjeu est bien de découpler la question des limites de la croissance de la population. Si limite il y a, elle peut tout à fait être atteinte par une population même stationnaire qui s'engagerait inconsidérément sur la voie productiviste. Il n'y a aucun effet de simultanéité entre les capacités de nuisance et la densité de la population, ni même avec le niveau de progrès : des formes primitives ou ultramodernes d'exploitation des sols peuvent entraîner leur épuisement, pour des raisons évidemment différentes.

Cette réflexion implique de délimiter avec précision le domaine de validité du paradigme écologique. Sous sa version faible, le message de l'écologie consiste à dire : il faut que le développement prenne en compte l'environnement. Mais, à bien y réfléchir, ce précepte ne fonde pas une spécificité de l'écologie. Il s'inscrit dans un courant plus large qui vise à compléter les critères marchands par la prise en compte d'objectifs plus qualitatifs concernant l'organisation du travail, l'urbanisme, la vie quotidienne. Il faut donc refuser la surexploitation, revendiquer la santé au travail, des conditions de logement décentes, un urbanisme de qualité, etc. Cette critique du capitalisme inclut tout naturellement la prise en compte de l'environnement mais ne s'y réduit pas.

Cette approche ne confère pas de spécificité particulière à l'écologie, si ce n'est peut-être le fait que les processus concernant l'environnement s'inscrivent dans des processus particulièrement longs. Mais cela reste un problème de rapport social : il faut inventer une manière de prendre en compte les effets non monétaires et à long terme des choix économiques effectués aujourd'hui, ce que le capitalisme est bien incapable de faire.

La spécificité écologique n'existe vraiment que si existent des limites absolues dont le non-respect peut entraîner la fin de l'espèce humaine, soit par épuisement absolu des ressources, soit par le déclenchement d'une catastrophe majeure rendant la vie impossible sur la planète. La croissance de la population ne fonde pas en tant que telle une telle spécificité.

Le gourou de l'entropie

L'une des réponses les plus radicales au débat sur le paradigme écologique a été apportée par Nicholas Georgescu-Roegen qui figure parmi les précurseurs de l'économie écologique. Sa position consiste à dire que la « décroissance » est inéluctable. Dans le livre qui porte précisément ce titre, il prédit : « L'erreur cruciale consiste à ne pas voir que non seulement la croissance, mais même un état de croissance zéro, voire un état décroissant qui ne tendrait pas à l'annihilation, ne saurait durer éternellement dans un environnement fini »²².

À contre-courant d'une certaine mode, il nous semble nécessaire de dénoncer le simplisme absolu du modèle de Georgescu-Roegen et de ses deux principales hypothèses. La première est que la quantité de ressources disponibles sur la Terre est finie. La seconde est que toute activité humaine implique un prélèvement net sur cette quantité finie. Conclusion : au bout d'un certain temps, la quantité de ressources prélevée par l'espèce humaine aura épuisé ses ressources et la population tombera alors à zéro. Cela se produira dans un nombre fini d'années, qui est « la durée maximale de l'espèce humaine ».

Cette modélisation primitive a pu emporter la conviction parce qu'elle était enrobée de références scientifiques à la notion d'entropie et à la seconde loi de la thermodynamique. Georgescu-Roegen

²¹ Jean Dorst, *Avant que nature meure*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1962.

²² Nicholas Georgescu-Roegen, *La décroissance*, Le sang de la terre, 1995.

s'est d'ailleurs vu confier la rédaction de l'entrée « entropie » dans le dictionnaire économique Pelgrave²³. C'est sans doute le seul article de ce dictionnaire où figure le schéma d'un piston dont l'axe est lesté d'un poids, tout cela pour déboucher sur la loi d'entropie ainsi exprimée : « l'énergie libre de tout système isolé se dégrade de manière continue en énergie indisponible ». Jamais, dans cet article, Georgescu-Roegen ne sort du domaine de la physique comme si la transposition au domaine écologique allait de soi.

On ne fait que retrouver les principes du modèle de base. Le premier énonce qu'« en termes d'entropie, le coût de toute entreprise biologique ou économique est toujours plus élevé que le produit », bref il y a toujours une consommation nette de ressources. Le second principe, inspiré de la deuxième loi de la thermodynamique, dit que l'énergie libre ou disponible (de basse entropie) utilisée est prélevée sur un stock donné qui va donc en diminuant. Dans la mesure où nous puisons dans des ressources finies, il est absurde de vouloir échapper à une rareté généralisée. L'entropie est ici une mesure de l'indisponibilité énergétique. Par exemple, un gisement de coke est de l'énergie potentielle à basse entropie. Sa combustion disperse ce pouvoir énergétique et le transforme en un matériau à haute entropie qui devient de la sorte indisponible.

Ce fatras pseudo-scientifique ne veut rien dire d'autre que le modèle de base : il existe une quantité donnée de ressources et l'activité économique l'épuise inéluctablement puisque les résidus de cette activité ne sont pas récupérables. Dans ces conditions, il va de soi que la notion de croissance soutenable est une chimère : toute croissance augmente l'entropie et il faut au contraire viser à la décroissance. Cette approche est beaucoup plus radicale que la croissance zéro ou l'état stationnaire dont l'économie classique avait fait, avec John Stuart Mill, l'horizon de l'humanité. La loi de disponibilité décroissante conduit à une vision sombre où le seul critère d'action porte sur l'héritage des générations futures, puisque « toute Cadillac ou toute Zim - et bien sûr tout instrument de guerre - signifie moins de socs de charrue pour de futures générations ».

Ce modèle est absurde parce qu'il oublie l'existence de sources d'énergie à peu près illimitées. L'énergie hydroélectrique est renouvelable, à condition évidemment que le cycle de l'eau ne soit pas perturbé pour d'autres raisons. En faisant tourner une turbine, on réduit l'entropie sans épuiser quoi que ce soit et c'est bien sûr encore plus vrai de l'énergie solaire. Georgescu-Roegen le dit d'ailleurs sans comprendre que cela annule ses prétendues lois : « Utilisée ou non, le sort ultime de cette énergie est le même : elle se transforme en chaleur ambiante qui maintient l'équilibre thermodynamique ». Bref, cette théorie est donc la simple inversion de l'optimisme néo-classique qui postule une substituabilité parfaite, mais le degré d'absurdité est équivalent.

Tous les écologistes qui l'invoquent avec respect rendent donc un mauvais service à un traitement rationnel de la question écologique. Les « théories » fumeuses de Georgescu-Roegen débouchent logiquement sur un fondamentalisme dangereux, où le seul débat possible porte sur le nombre optimal de générations. A la limite d'ailleurs, autant en finir tout de suite en se goinfrant de ressources et après nous le déluge, puisque de toute manière l'issue est connue. Si le seul choix est entre la fin de l'humanité en 3000 ou en 4000, ce choix est aussi abstrait que s'il ne se posait pas. C'est un moyen très efficace pour faire fonctionner une secte, pas pour éclairer les choix collectifs. Cependant, Georgescu-Roegen présente au moins l'avantage de souligner la nécessité d'une distinction entre épuisement des ressources et dépassement des limites.

Epuisement ou rupture ?

²³ Nicholas Georgescu-Roegen, « Entropy », *The New Pelgrave : A Dictionary of Economics*, MacMillan Press, Londres, 1987.

La thèse de l'épuisement des ressources ne peut fonder un paradigme écologique, autrement dit une nouvelle manière de concevoir l'organisation optimale de la vie sociale sur cette planète. C'est peut-être un paradoxe, mais le seul débat qui reste est un débat très abstrait portant sur l'équité : dans quelle proportion devons-nous limiter l'épuisement des ressources pour en garder un peu pour des générations futures ? Encore une fois, celles-ci peuvent être tellement éloignées dans le temps que cette distance quasi-infinie rejoint bizarrement la croyance en des ressources illimitées.

Pour qu'il en soit autrement, il faudrait établir qu'en épuisant les ressources nous gâchons à brève échéance les possibilités de nous reproduire. Il faut distinguer non seulement le terme mais l'ampleur des contraintes qui se manifestent de cette manière. L'humanité ne va pas disparaître du globe parce qu'elle va épuiser les ressources d'étain. Si tel était le cas, on remplacerait l'étain par un métal convenant peut-être moins aux usages industriels mais qui n'empêcherait pas toute activité économique. Les gens n'ont pas besoin d'étain en soi mais de l'usage de biens qui incorporent de l'étain. C'est la question du degré de substituabilité qu'il est impossible de sous-estimer.

Sur ce point, les potentialités technologiques sont quand même impressionnantes. Il suffit de feuilleter le supplément annuel de *l'Usine nouvelle* pour apprendre par exemple que Toshiba vient d'annoncer le lancement d'une « céramique capable d'absorber 400 fois son propre volume de CO², et adaptée à la capture du gaz à haute température dans les usines thermiques utilisant la combustion d'énergie fossile ». Est-il raisonnable de ne pas tenir compte de telles possibilités ?

On pourrait ensuite invoquer Woody Allen se plaignant, dans un de ses films, d'un restaurant où l'on mange très mal et, où, par dessus le marché, les rations sont trop petites. Il faut en effet choisir : on ne peut pas en même temps avertir des dangers d'un usage immodéré des combustibles fossiles, et prédire que l'humanité va bientôt manquer de ressources énergétiques ! Ce sont en tout état de cause deux scénarios différents. Si le risque est celui de l'épuisement, alors il faut économiser les ressources parce qu'elles vont manquer et se préparer à la fin de l'espèce. Mais ni ce programme, ni ce destin, n'ont rien à voir l'écologie : l'humanité ne disparaît pas pour avoir déclenché un désastre climatique mais parce qu'elle a épuisé les réserves dont elle disposait et dont elle n'a pas appris à se passer. La gestion de ce stock fondant nécessite un principe d'économicité généralisée qui ne suppose pas de rupture qualitative avec l'économie traditionnelle. Elle conduit simplement à étendre un certain nombre de mécanismes marchands dans des domaines où ils n'étaient pas présents, bref à introduire du prix là où il n'y en avait pas.

Le véritable « paradigme écologique » est tout autre chose, et correspond au scénario où un usage excessif et incontrôlé de l'énergie débouche sur des effets catastrophiques pour l'équilibre planétaire. Il ne s'agit plus d'épuisement des ressources mais de rupture d'équilibre dans la biosphère. Cette fois, c'est du tout ou rien : le risque de désordre planétaire majeur est proprement incommensurable (pas d'usages alternatifs !) et son coût est infini. Le calcul économique habituel ne sort plus à rien, de sorte qu'une rupture radicale est nécessaire. Il faut sortir de la sphère du calcul marchand.

La position écosocialiste consiste à adopter un principe de précaution, une sorte de pari pascalien matérialiste : même si l'on n'est pas convaincu de la réalité du paradigme écologique, il faut rompre avec le capitalisme, car cette rupture est de toute façon souhaitable pour des raisons humaines et pas seulement écologiques. Un corollaire de cette proposition consiste à dire que les orientations nécessaires pour accompagner la progression de la population mondiale et la rendre soutenable aussi bien écologiquement que socialement ne peuvent être prises qu'avec beaucoup de distorsions dans le cadre du modèle social actuel.

Peut-on détruire la planète ?

C'est la question provocatrice que pose David Harvey²⁴ qui soutient qu'il nous est « matériellement impossible de détruire la planète Terre, que le pire que nous puissions faire est que les transformations matérielles de notre environnement rendent la vie moins confortable pour notre propre espèce » même s'il reconnaît que « nos actions ont aussi des répercussions sur d'autres espèces vivantes ».

Voilà un premier clou provocateur qu'il faut enfoncer à propos de la biodiversité. Quitte à choquer horriblement, on se risquera à soutenir que l'humanité peut vivre sans baleines ou sans tortues, comme elle a appris à vivre sans dinosaures. Cela ne veut pas dire que la biodiversité ne doit pas être défendue, mais qu'elle doit l'être pour des raisons réelles.

De nombreuses espèces ne sont pas indispensables au bon fonctionnement de l'environnement ; certes, la disparition de certaines d'entre elles peut avoir des effets en chaîne mais leur portée est limitée et il existe une certaine plasticité. A contrario, la réintroduction des loups dévoreurs de brebis montre que l'on peut déclencher un déséquilibre symétrique qui démontre par l'absurde qu'une certaine harmonie avait pu s'instaurer sans les loups. On peut dire que certaines espèces, animales ou végétales sont porteuses de propriétés fantastiques, jusque là ignorées que l'on perdrait définitivement en les laissant disparaître, mais justement nous n'en savons rien.

Ce raisonnement n'est pas un plaidoyer pour la négligence absolue en matière de biodiversité. Il s'agit plutôt de défendre cette biodiversité avec d'autres arguments que ceux du fondamentalisme qui considère au fond que la vraie Nature, c'est la Nature sans l'homme. Protéger les espèces menacées, c'est alors défendre une certaine idée de la Nature, une idée anti-humaniste qui ne voit dans l'activité humaine et sa marque sur la Nature que perversions et saccages. Ce rêve réactionnaire est absurde dans la mesure où l'homme a depuis longtemps marqué sa présence sur cette planète et que le retour à un état naturel est exclu.

La biodiversité doit donc être défendue à partir d'autres principes, qui font du patrimoine naturel un bien commun que l'on protège pour des raisons autosuffisantes d'esthétique voire de morale. C'est parce que la montagne est belle, les fleurs jolies et les animaux mignons que nous instituons des règles très strictes dans les parcs naturels et ces adjectifs naïfs sont ici employés à souhait. C'est en effet pour des raisons simples que nous voulons conserver la nature et ceux qui l'habitent. Ce sont au fond des raisons politiques, en ce sens que nous choisissons de faire ainsi parce que tel est notre bon plaisir, qui n'a pas à se justifier par la prévention de risques qui nous menaceraient en tant qu'espèce. Autrement dit, il faut préserver l'environnement même si son saccage ne présentait aucun danger d'effets en retour, il faut le faire dans un esprit de gratuité. Il est probable que l'on pourrait tuer jusqu'au dernier les éléphants africains sans que cela ne change rien à la face du globe et l'humanité peut probablement vivre sans ivoire. C'est donc pour d'autres raisons que ces menaces qu'il faut interdire le trafic de l'ivoire.

La grandeur de l'espèce humaine réside précisément dans sa capacité à se fixer des objectifs qui vont au-delà de sa propre survie. Il y a un fond réactionnaire dans toute position qui cherche à asseoir de cette manière une politique écologiste car c'est supposer que seule la défense des intérêts matériels de l'espèce constitue une justification recevable. Même l'idée qu'il faut conserver des espèces car, on ne sait jamais, elles pourraient devenir utiles est un recours superflu aux arguments de l'utilitarisme.

Peut-être faut-il prendre le risque de poursuivre sur cette voie iconoclaste pour aborder sous le même angle le noyau dur du paradigme écologique, autrement dit la possibilité d'une catastrophe majeure. L'exemple type d'un tel événement, c'est l'hiver nucléaire : une série d'explosions qui irradierait totalement l'atmosphère et déclencherait l'hécatombe finale, réduisant à peu de choses

²⁴ David Harvey *Justice, Nature and the Geography of Difference*, Blackwell, Oxford 1996.

la population sur le globe. Ce pourrait être aussi un réchauffement de la planète tel qu'il rende la vie humaine impossible : l'humanité mourrait toute entière engloutie par des raz-de-marée ou brûlée aux ultraviolets.

C'est le fait que la survie même de l'espèce soit dans la balance des décisions à prendre qui nous semble définir un véritable paradigme écologique.

La guerre nucléaire ne constitue pas un exemple satisfaisant car il s'agit d'une décision humaine ponctuelle qu'il est facile d'empêcher : « N'appuyez pas sur le bouton ! ». La catastrophe écologique est d'une autre nature. On pourrait l'illustrer, et un peu plus que métaphoriquement, par la théorie des catastrophes ou celle des chaos. Dans les deux cas, il s'agit de perturbations brutales d'un processus continu. Chaque année, on envoie un peu plus de gaz dans l'atmosphère et celle-ci se réchauffe un petit peu. Cela dure dix, quinze ou vingt ans, et l'on essaie de contrôler le mouvement. Puis, pour des raisons imprévues, ces petites augmentations cumulées font franchir un seuil qui déclenche l'accident et fait basculer dans la catastrophe. Cette idée qu'une suite d'égratignures peut finir par déchirer le ciel est au cœur du paradigme écologique. Le choix n'est pas de tousser plus ou moins, mais entre respirer et étouffer.

Qui ne risque rien ?

Dans ce modèle, la complexité et le risque sont des concepts clé. La complexité est ce qui transforme les coups de canif en déséquilibre majeur, et le risque est alors associé au moindre acte apparemment inoffensif. Mais on est bien obligé de se poser ensuite la question des règles de vie à adopter. Si tout est complexe et risqué, que faut-il faire ou ne pas faire ? Peut-être même est-il déjà trop tard : le mécanisme est déjà enclenché et va inexorablement conduire au dérèglement final. Dans ce cas, autant profiter de la vie pendant qu'il est encore temps ! Il ne s'agit pas d'une boutade, car si l'on ne sait rien sinon qu'il existe un risque, cette information très incomplète est en quelque sorte inutile, puisqu'elle ne dit rien des mesures à prendre.

On peut se rassurer en disant que la probabilité d'un tel scénario est très faible. Mais, en théorie des jeux, une petite probabilité, si elle est associée à un dommage infini, doit conduire à des comportements prudents. Ce risque majeur est une source d'incommensurabilité, en ce sens qu'il ne doit être couru « à aucun prix ». On touche ici à l'imprécision fondamentale du principe de précaution, illustrée avec humour par Samy Johsua évoquant sa grand-mère « qui ne sortait plus de chez elle de peur de recevoir un pot de fleur du 7ème étage. Bien sûr, c'est rare. Mais imaginez les conséquences si cela arrivait ! »²⁵.

Cette image n'est pas aussi fantaisiste qu'il y paraît, car la question posée est bien celle-ci : dans quelle mesure la dynamique du capitalisme « peut-elle transformer des systèmes ordonnés ("équilibrés", reconstituant leurs caractéristiques principales) en systèmes désordonnés (évoluant vers leur destruction) » ? Jusque-là, on n'a rencontré aucun point de rupture majeur, mais qu'en sera-t-il demain ? Johsua insiste ici sur la nouveauté de cette interrogation qui pose « un problème complètement nouveau : celui de la projection de la science comme ingrédient principal d'un débat social majeur ». Et même si le débat scientifique ne se mène, ni ne se tranche, comme le débat démocratique, la démocratie et la socialisation des décisions deviennent des conditions intrinsèques de cette recherche d'un optimum défini de manière élargie pour y intégrer une dimension prudentielle (comme disent les financiers, en fins connaisseurs).

C'est une seconde raison de ne pas s'en remettre à l'abstraction que réalise le profit : aucun prix ou pseudo-prix n'est homogène aux évaluations des risques écologiques. Et d'ailleurs le profit comme critère d'évaluation de l'efficacité est d'ores et déjà dépassé dans la pratique du travail d'ingénieur par d'autres formes d'évaluation en termes de sûreté, de qualité, de cohérence

²⁵ Samy Johsua, *Ecologie : éléments pour un débat de fond*, document de travail IIRF, Amsterdam, 1992.

systemique et d'articulation avec d'autres techniques. L'interaction des diverses décisions rend nécessaire d'élever leur degré de socialisation et le point de vue « de proximité » ne présente pas de supériorité naturelle. C'est au fond la contradiction qui pèse sur les programmes écologiques. Ils devraient proposer des inflexions immédiates mais n'avancent en fin de compte que des ajustements progressifs. Les réformes à petits pas sont bonnes à prendre, en ces temps de régression. Mais peuvent-elles sauver la planète, si c'est de cela dont il est question ?

4. LA FAIM ET LA TERRE

Est-il possible de nourrir les 9 ou 10 milliards de personnes qui vont habiter cette planète ? Les malthusiens de diverse obédience répondent que non, parce qu'il est selon eux impossible de produire suffisamment de nourriture sans dégrader de manière irréversible les campagnes et les océans. Le premier argument rappelle le Malthus classique, le second est une mise au goût du jour. Les deux méritent discussion.

Malthus a toujours tort

Lester Brown, le président du fameux Worldwatch Institute, déclarait dans *Le Monde* du 7 février 1996 que « pour la plupart des données fondamentales, les limites sont atteintes et la nature commence à imposer celles-ci à l'homme (...) la capacité de charge de la planète ne résistera pas au rythme effréné de la croissance démographique, qui situerait la population mondiale à 12 milliards d'habitants, le double d'aujourd'hui, dans cinquante ans ». Remarquons au passage que quelques années après, l'estimation moyenne est de 9 milliards et non plus de 12.

Dans un petit livre récent²⁶, Lester Brown cherche à aller « au-delà de Malthus » en examinant les 19 dimensions – pas moins ! – du défi démographique. Il n'est pas besoin d'aller plus loin que la première pour trouver une tricherie sur les chiffres. Lester Brown écrit que, depuis 1984, la production de céréales a progressé moins vite que la population mondiale. C'est vrai, mais cette présentation est le résultat d'une triple supercherie.

La première tricherie avait été signalée en son temps par Hervé Le Bras. Elle consiste à choisir une très bonne année (1984) comme point de référence, alors même que la production agricole connaît d'amples fluctuations au gré des bonnes et mauvaises récoltes. Il suffit de déplacer la référence à 1982, année moyenne, pour montrer que la production de céréales augmente pratiquement au même rythme que la population mondiale. Mais la tricherie principale n'est pas là : elle consiste à ne pas distinguer les différentes régions du monde. Si on introduit cette distinction on constate que la production de céréales des pays en voie de développement (PVD) augmente plus vite que leur population. Si l'on prend 1982 comme base 100, ce qui est correct du point de vue de la déontologie statistique, la production de céréales par habitant atteint l'indice 108 dans les PVD contre 92 dans les pays en développement. C'est donc dans les pays riches que la baisse a lieu, et il faut donc une forte dose de malhonnêteté pour l'imputer aux pressions exercées par une démographie galopante !

La supercherie ne s'arrête pas là, comme on le découvre en examinant l'indice portant sur l'ensemble de la production alimentaire et non plus sur les seules céréales. Toujours avec la même année de référence 1982, on constate que la production de nourriture par habitant atteint l'indice 134 dans les PVD où elle a donc augmenté très nettement, et seulement 95 dans les pays développés où elle a un peu baissé. Brown a donc, par malhonnêteté ou incompétence, déformé le bilan réel en ignorant ou feignant d'ignorer que c'est dans les pays du Nord que la production par habitant baisse un peu. Et il ne parle que des céréales, pour mieux occulter la réalité.

Celle-ci tient finalement en trois chiffres : la production alimentaire a augmenté de 3,8 % par an sur la période 1982-1998 dans les pays en voie de développement, soit deux fois plus vite que la population qui augmentait pour sa part à un rythme annuel de 1,9 %. Sur la dernière décennie, la croissance de la production alimentaire est un peu plus forte (3,9 %), celle de la population l'est un peu moins (1,7 %) et la disponibilité alimentaire par tête augmente à un rythme soutenu de 2,2 %.

²⁶ Lester R. Brown, Gary Gardner et Brin Halweil, *Beyond Malthus*, Norton, New York, 1999.

Peut-on dire pour autant que la situation est excellente ? Non, mais il s'agit, pour l'essentiel d'un problème de répartition. Si la nourriture disponible au niveau mondial était correctement répartie, la faim n'existerait pas puisque cette équi-répartition permettrait à 2700 calories par personne, sans parler des terres mises en jachère dans les pays riches pour prévenir un effondrement des prix.

Il est donc parfaitement possible de « permettre à tous et à tout moment l'accès à une nourriture qui soit à la fois en quantité suffisante et de qualité pour permettre de mener une vie normale et en bonne santé » pour reprendre la définition de la Banque mondiale de la sécurité alimentaire. Ce n'est pas une utopie - insiste Sylvie Brunel, directeur scientifique de l'association « Action contre la faim » - mais un objectif que l'on peut atteindre « par une conjonction de mesures, aux niveaux international, national et local, grâce à l'action concertée des grandes institutions de coopération, des Etats et des associations de citoyens »²⁷.

La planète des affamés

Les famines et la sous-alimentation ne sont pas pour autant des menaces éloignées mais une sinistre composante de la réalité contemporaine. Les dernières estimations de la FAO (Food and Agriculture Organization) portent sur les années 1995-97. Elles évaluent à 790 millions le nombre de personnes souffrant de malnutrition. On peut donc observer un léger mouvement de baisse par rapport à l'estimation pour 1990-92, qui était de 831 millions.

En proportion de la population, la situation globale est en lente amélioration : pour l'ensemble du Tiers Monde, le taux de malnutrition est passé de 29 % en 1980 à 18 % en 1996. Ce recul est net en Asie (de 29 % à 14 %) mais il y a plutôt une stagnation en Amérique latine (de 13 à 11 %) et au Moyen-Orient (de 10 % à 12 %). Quant à l'Afrique, le taux global demeure à un niveau élevé, puisqu'il est passé de 37 à 33 %, et il augmente sensiblement dans l'Est et le Sud du continent

Cette sous-alimentation est-elle le résultat d'une pression démographique insupportable ? La réponse est négative. Le recul des terres cultivées ne traduit pas un phénomène d'épuisement mais plutôt l'existence de surcapacités de production dans les pays riches. Toute l'histoire récente de la Politique Agricole Commune est celle d'une réduction programmée des surfaces cultivées en Europe. On a donc d'un côté des pays qui paient leurs paysans pour laisser des terres en jachère et, de l'autre, 800 millions d'affamés. Il y a bien là quelque chose qui ne va pas, mais qui ne relève pas de la pression démographique en tant que telle.

En dépit de l'instabilité intrinsèque de l'agriculture en milieu tropical, Sylvie Brunel souligne que « les famines complètement naturelles sont devenues exceptionnelles ». La plupart des famines s'expliquent par l'effet des guerres qui déstructurent l'organisation des récoltes. La régulation barbare qui se met en place est donc particulièrement perverse : elle fait mourir les gens de faim, non pas parce qu'il n'y a pas de terre pour les nourrir, mais en les empêchant de la cultiver. Il est trop facile de triompher en disant que c'est la faute de la surpopulation.

Il existe aussi de nombreuses régions où la pression humaine dépasse les capacités de production et de renouvellement de l'environnement. La liste des pays les plus frappés par la sous-nutrition recouvre en partie celle des pays à fécondité la plus élevée. 25 d'entre eux ont un taux de sous-alimentation qui dépasse 35 % de la population. Les pires situations se trouvent en Afrique : la Somalie, l'Erythrée, le Burundi, le Mozambique, la République Démocratique du Congo, l'Ethiopie, le Tchad, la Zambie et l'Angola dépassent les 40 %. À cette liste sinistre on peut ajouter Haïti, l'Afghanistan, la Corée du Nord et la Mongolie.

²⁷ Sylvie Brunel, *Ceux qui vont mourir de faim*, Le Seuil, 1997.

Fécondité élevée et malnutrition vont donc souvent de pair. Mais dans quel sens fonctionne la relation ? Le contre-exemple de l'Amérique latine montre que l'argument démographique ne peut systématiquement expliquer la sous-nutrition : la densité de population y est très basse, les terres cultivables abondantes, et pourtant 11 % de la population y ont encore faim en dépit de ces conditions relativement favorables.

En Afrique, les effets de la colonisation, depuis la traite des esclaves - autant de paysans soustraits au travail de la terre - jusqu'à l'exploitation des matières premières exportées ont pesé sur l'agriculture de subsistance. Nombre d'agronomes et de géographes soutiennent la thèse paradoxale selon laquelle l'Afrique est sous-peuplée, reprenant ainsi les thèses d'Ester Boserup qui insiste sur la pression favorable exercée par les concentrations de population sur les rendements agricoles.

Le cercle vicieux de la dégradation de l'environnement

Le maintien dans la pauvreté entretient un cercle vicieux qui, conduit à une dégradation de l'environnement plus sûrement encore qu'une croissance échevelée. L'exemple de l'Amazonie est célèbre : l'exploitation « minière » des forêts les transforme en ressources non renouvelables. La gravité du phénomène apparaît extrême dans plusieurs régions d'Afrique, comme l'Éthiopie, les pays du Sahel, le Mozambique. Sous la pression de la croissance démographique, les familles paysannes doivent sans cesse aller chercher plus loin le bois nécessaire à la cuisson des aliments, jusqu'à la destruction complète des forêts avoisinantes. Les excréments animaux sont ensuite utilisés, après séchage, comme combustible domestique, au lieu d'aller fertiliser les terres arables.

Toutefois les pauvres ne sont pas les seuls responsables du déboisement : de gros investisseurs, qui ne peuvent pas invoquer l'urgence, saccagent également les forêts brésiliennes ou philippines pour des profits de court terme considérables. Peu leur importe qu'au bout de 5 ans il ne reste plus rien à exploiter. Ils changent alors de région ou reconvertissent leurs capitaux dans d'autres activités tout aussi éphémères. Certains officiels ferment les yeux : les devises ainsi dégagées sont bien utiles pour boucler la balance des paiements et aider au financement du service de la dette.

La dégradation des sols arables est évaluée en 1990 à 562 millions d'hectares, soit 38 % de la superficie cultivable de la planète, qui représente environ 1,5 milliards d'hectares. Une partie de cette dégradation n'est que partielle, mais on mesure l'étendue des dégâts liés à des pratiques de culture inappropriées. Depuis 1990, 5 à 6 millions d'hectares sont soumis à une dégradation jugée sérieuse²⁸. En 1997 et 1998, d'énormes incendies ont affecté diverses régions du monde, comme l'Amazonie, l'Amérique centrale, la Russie et l'Asie du Sud-Est. La sécheresse due au phénomène baptisé *El Niño* a sans nul doute contribué à l'extension de ces incendies. Mais, à la base, on trouve des pratiques de culture dangereuses.

Les taux d'érosion les plus élevés se rencontrent sur les pentes des Andes, dans le bassin du Fleuve Jaune en Chine, et en Inde. Avec ses immenses plaines alluvionnaires, c'est l'Asie qui est la plus touchée : en moyenne 138 tonnes de sol fertile par hectare sont annuellement entraînées vers la mer, contre 12 tonnes en Amérique latine et 6 en Afrique. La chute des rendements s'ensuit, qui ne peut être contrecarrée que par l'application sans cesse plus massive d'engrais chimiques; mais l'effet de ceux-ci diminue des deux tiers sur des sols dégradés. Encore faut-il pouvoir acheter les volumes d'engrais nécessaires, ce qui n'est pas souvent le cas pour les plus pauvres.

²⁸ UNEP (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), *Global Environment Outlook*, Oxford University Press New York, 1997.

L'autre conséquence directe de l'érosion est la sédimentation dans les retenues hydroélectriques : un barrage perd son potentiel de production au rythme de la diminution du volume d'eau retenu. On estime à plusieurs milliards de dollars les pertes annuelles de production électrique dues à la sédimentation accélérée.

On connaît également la menace de la désertification, notamment en Afrique. Elle apparaît toujours à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, mais ses racines peuvent être diverses : dans certains cas, l'extension des cultures commerciales, dans d'autres, la pression démographique sans progrès des modes de cultures, parfois, la salinisation ou l'engorgement de systèmes d'irrigation mal entretenus. La désertification n'est pourtant pas inévitable, et les techniques qui permettent de l'empêcher sont bien connues : les cultures en terrasse ou en bande (selon les lignes de pente, pour éviter l'érosion), les murets de pierre contre le vent, l'utilisation de légumineuses (dont les racines fixent l'azote de l'air) en cultures de jachère.

Ce sont donc souvent les moyens financiers et humains qui manquent, et parfois la volonté politique. Le pire est que tous ces phénomènes sont renforcés par les « lois de l'économie ». C'est ce que Susan George a appelé l'effet boomerang de la dette et des plans d'ajustement structurel²⁹. Dans cette étude, elle s'est notamment attachée à montrer que « la déforestation dans le Sud – une des principales causes du réchauffement climatique – est directement liée à la crise de la dette ». Les plans d'ajustement structurels qui visent à maximiser le flux de recettes d'exportations tendent à stimuler l'exploitation des forêts. « Ces mêmes pressions conduisent à l'extension des pâturages (et par conséquent au défrichage des forêts) pour accroître les exportations de viande bovine ». De plus, la pauvreté et la marginalisation conduisent dans certains pays, comme le Brésil, à un exode des pauvres vers les forêts. Pour toutes ces raisons, il existe une étroite corrélation entre l'importance de la dette d'un pays, d'une part, et le rythme et l'étendue de la destruction de ses forêts tropicales, d'autre part. Qui plus est, « la diversité biologique, fondement de nos ressources alimentaires et de notre approvisionnement en médicaments dans l'avenir, est en train de disparaître avec les forêts ». Pour briser ce terrible cercle vicieux, il faut avant toute chose stabiliser l'agriculture traditionnelle.

Des petits paysans par milliards

La campagne est la clé du développement. Certes, les mégapoles prolifèrent, mais il faudra attendre encore quelques décennies pour que la population urbaine devienne majoritaire. De plus, la ville se nourrit d'un exode rural qui sanctionne la faible viabilité de l'agriculture traditionnelle. Il n'empêche : il n'y a jamais eu autant de paysans sur la planète qu'aujourd'hui. C'est dans les campagnes où se concentrent la misère, la démographie galopante, la sous-nutrition et l'ignorance que se livre les principales batailles de la « Grande transition ». Plutôt que de faire disparaître la paysannerie traditionnelle en l'exposant à la concurrence de l'*agrobusiness* ou en la collectivisant, la bonne politique consiste à lui donner les moyens d'abord de se stabiliser puis de progresser à son rythme.

Il faut au préalable comprendre comment fonctionne cette agriculture traditionnelle. La production d'autosubsistance y occupe une place déterminante, les producteurs sont organisés en communauté villageoise et peu d'entre eux se consacrent à des cultures commerciales, parce qu'ils n'accèdent pas à un niveau de productivité et de qualité suffisant. En Afrique, l'organisation de l'accès à la terre exclut souvent la propriété privée, et la densité démographique demeure faible. A l'intérieur du territoire communautaire, les familles défrichent chaque année une nouvelle aire de culture, y plantent le mil, le sorgho, les tubercules ou les haricots. Au bout de deux ou trois récoltes sans fumure ni apport de fertilisants, il faut à nouveau changer de lieu, pour laisser en jachère un terrain épuisé. C'est la technique de l'essartage, qui ne peut nourrir qu'une population limitée et stagnante. Par ailleurs, l'épuisement des sols n'est pas l'apanage de

²⁹ Susan George, *L'effet Boomerang*, La Découverte, 1992.

l'agriculture hyperproductive. En Afrique, ou dans d'autres régions du monde, on peut parler d'un conservatisme paysan qui est une protection contre les risques de la « modernisation » autrement dit du jeu de la concurrence marchande. La « rationalité » se trouve plutôt dans le fait d'avoir un grand nombre d'enfants, de manière à garantir ses vieux jours et à pouvoir combiner plusieurs stratégies au sein de la famille, entre le départ à la ville ou l'émigration.

Pour une réforme agraire verte

Toutes les études de terrain soulignent l'importance décisive des structures foncières. Les trop rares pays qui ont réussi à éradiquer pratiquement la sous-alimentation n'y sont pas parvenus uniquement sur la base des progrès de productivité, mais par une lutte multiforme contre la misère rurale. Qu'ils soient « socialistes » (Chine, Cuba) ou capitalistes, ils ont commencé par des réformes agraires radicales. D'ailleurs, on ignore souvent que ce sont les Etats-Unis qui ont imposé de telles réformes à la Corée du Sud et à Taiwan après la deuxième guerre mondiale.

Réforme agraire agricole n'est pas synonyme de collectivisation. Certes, l'expérience des communes rurales en Chine a certainement mieux réussi que d'autres tentatives, qui ont souvent mené à la débâcle (Vietnam, Tanzanie, Ethiopie, Algérie, etc.). Mieux vaut s'appuyer sur un réseau de petites et moyennes exploitations familiales, hormis certaines régions d'Afrique ou d'Amérique latine, où des formes traditionnelles de propriété collective sont encore vivaces et garantissent l'accès de tous à la terre.

Outre les structures foncières, un programme de développement rural doit se poser la question de la soutenabilité. Dans les années soixante, la « Révolution verte » s'était fixé comme objectif d'augmenter la production agricole par la sélection végétale et animale et par la modernisation des techniques de production. On a peu à peu découvert les limites de cette orientation qui a souvent renforcé les inégalités entre régions ou formes d'agriculture. Ces limites sont d'ailleurs en grande partie sociales, comme le montre l'exemple mexicain. De 1940 à 1965, les résultats sont spectaculaires. Pour ne citer que le maïs, la superficie cultivée a doublé, et le rendement aussi. Ce qui est frappant également, c'est un quasi-parallélisme entre le secteur communautaire des *ejidos* et l'agriculture privée. Ce développement est brusquement interrompu au milieu des années 60, mais pour des raisons d'ordre économique : baisse de l'investissement public consacré à l'extension des terres irriguées, resserrement du crédit et chute des prix garantis³⁰. Il faut tenir compte de cette précieuse expérience pour formuler un nouveau programme agricole dont l'objectif serait la stabilisation de l'agriculture traditionnelle.

Il faut bien voir que cet objectif heurte de front la conception néo-libérale de l'économie mondiale. Le traité de Marrakech, qui a fondé l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce), a en même temps imposé à ses signataires l'obligation d'importer 5 % de sa consommation agricole. Cette clause montre à quel point la « liberté » des échanges s'accommode de contraintes chiffrées imposées aux plus pauvres. On dira que 5 % ce n'est pas énorme. Cela suffit pourtant à déstabiliser les producteurs locaux puisque les 5 % garantissent qu'ils seront ainsi placés en concurrence directe. Mais cette concurrence est un triple faux-semblant : les producteurs locaux ont des productivités très inférieures à l'*agrobusiness* mondial, les agriculteurs des pays les plus riches sont souvent subventionnés et les prix des marchés mondiaux sont des prix de surplus bradés. Cette configuration monstrueuse répand la misère, favorise l'exode rural et contribue au maintien des régulations démographiques traditionnelles.

Au contraire de la logique libérale, il faut protéger les petits producteurs peu rentables, leur garantir des prix assurant la subsistance. Il faut en même temps leur procurer les moyens en infrastructure et en crédit permettant d'élever les rendements y compris sur les parcelles destinées à l'autoconsommation. C'est le modèle mexicain dont il faut reprendre les meilleurs

³⁰ Maxime Durand, *La tourmente mexicaine*, La Brèche, 1987.

éléments, à commencer par la réforme agraire, qui serait un préalable souhaitable à une cohérence économique retrouvée sans pour autant postuler une rupture totale avec l'économie marchande.

Il s'agit même dans certains cas de monétiser un peu plus des zones très traditionnelles où la part de l'autoconsommation est telle que les revenus monétaires réduits ne permettent aucun investissement. Ce qui doit être instauré c'est une viabilité sociale plus qu'une viabilité agronomique. Pour briser le cercle de la pauvreté, les paysans pauvres doivent pouvoir accéder au crédit, à l'éducation, à la propriété ou à l'usage de la terre et surtout à des formes de revenus stables. La meilleure formule est celle d'un office de commercialisation passant des contrats avec les petits paysans à prix garantis et, à l'autre bout de la chaîne, redistribuant les produits de consommation de base aux couches sociales les plus démunies, sur le modèle de la Conasupo au Mexique.

Les gouvernements du Tiers Monde ont très souvent privilégié des prix agricoles bas, parce que cela augmente le surplus disponible pour l'accumulation du capital, et fait baisser le prix des biens qui occupent une part importante du salaire urbain. L'un des points d'application des politiques de développement devrait être de rééquilibrer et stabiliser les prix relatifs entre l'agriculture et l'industrie.

En particulier, les productions locales ne doivent pas être mises en concurrence avec des importations à bas prix ou des flux continus d'aide alimentaire. L'aide d'urgence est bien sûr indispensable, mais une aide permanente crée de nombreux effets pervers : elle peut avoir pour effet de décharger la responsabilité des gouvernements d'organiser l'agriculture de manière à assurer l'autosuffisance alimentaire. La mise à disposition d'aliments à prix réduits voire gratuits contribue à déstabiliser les économies paysannes traditionnelles en concurrençant la production locale et en modifiant les habitudes de consommation des populations au profit des aliments importés du Nord, comme le blé.

Quand les consommateurs des villes bénéficient d'un flux permanent de denrées importées bon marché, il est clair que les débouchés des agriculteurs locaux s'amenuisent d'autant. D'où une chute des prix agricoles intérieurs, et une incitation supplémentaire à diminuer la production locale ; la solution logique est alors une nouvelle augmentation de l'aide ou des importations. En outre les consommateurs s'habituent aux produits importés : la baguette de pain, produit moderne et prestigieux, est devenue un aliment de base dans de nombreuses villes d'Afrique, bien que les conditions locales ne se prêtent absolument pas à la culture du blé.

L'Etat et les services publics ont un rôle primordial dans la mise en œuvre de ces régulations, mais aussi dans les politiques générales d'infrastructure, de réseaux et d'équipement collectifs. On retrouve là encore le fardeau de la dette et les contraintes des programmes d'ajustement structurel³¹. L'annulation de la dette est là encore une condition nécessaire à des orientations alternatives et il faut mettre un terme à ce double langage qui consiste, côté cour à se plaindre du nombre excessif de pauvres (et à les plaindre) alors que, côté jardin, on continue à les écraser sous le fardeau d'un remboursement qui représente beaucoup pour eux et peu de choses pour les banquiers du Nord.

L'avenir des hommes

Les femmes assurent plus de la moitié de la charge totale de travail à travers le monde, mais un tiers seulement de cette activité est rémunérée. En sens inverse, les trois quarts de la charge

³¹ Eric Toussaint, *La Bourse ou la vie*, Syllepse, 1998.

sociale de travail des hommes relèvent d'activités marchandes rémunérées³². La reconnaissance du travail des femmes, et plus généralement le statut qu'elles occupent, est sans doute la meilleure mesure du développement, et un déterminant essentiel de la baisse de la fécondité.

En Afrique, les femmes contribuent souvent à hauteur de 80% à la production alimentaire. Mais la propriété et la gestion des sols restent sous l'autorité des chefs (de villages, de concession, de famille). Les femmes sont pourtant les premières intéressées aux innovations, comme en témoignent par exemple les associations de femmes qui, dans certains villages africains, rassemblent l'argent nécessaire à l'achat d'un moulin leur permettant d'économiser le temps considérable passé à moudre le grain.

De manière générale, l'alimentation des filles passe après celle des garçons. Les femmes sont les dernières à se nourrir. Elles mangent moins, tout en étant celles qui travaillent le plus durement et le plus longtemps. Tout cela crée un risque particulier pour les grossesses.

L'accès des ruraux, mais surtout des femmes, à l'enseignement primaire et aux services sociaux et de santé, constitue une condition essentielle tant des progrès de productivité dans l'agriculture que de la baisse des taux de fécondité. Leur importance décisive, non seulement dans la reproduction mais dans la production agricole, ne saurait être sous-estimée, et rien ne changera profondément si elles n'y ont pas un rôle moteur.

Devis pour un monde meilleur

Sortir de la pauvreté, c'est assurer la sécurité alimentaire et la satisfaction de besoins élémentaires. Dans son rapport de 1994, le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) s'est efforcé de calibrer et de chiffrer le coût d'un tel programme. Voici le devis de satisfaction des besoins sociaux, étalé sur 10 ans :

Santé 5 à 7 milliards de dollars par an.

Éliminer les formes graves et réduire de moitié les formes bénignes de malnutrition ; dispenser les soins médicaux élémentaires à tous ; vacciner tous les enfants ; réduire de moitié la mortalité des enfants de moins de 5 ans.

Éducation 5 à 6 milliards de dollars par an.

Réduire de moitié l'analphabétisme des adultes ; rendre l'enseignement primaire universel ; abaisser le taux d'analphabétisme des femmes au niveau de celui des hommes.

Population 10 à 12 milliards de dollars par an.

Mettre à la disposition de tous les couples qui le souhaitent un ensemble de services élémentaires de planification familiale.

Eau 10 à 15 milliards de dollars par an.

Garantir l'accès universel à l'eau potable.

Cela fait 30 à 40 milliards de dollars par an, soit 0,2 % du PIB mondial. Chaque année, les seuls intérêts de la dette des pays du Tiers Monde représentent 3 ou 4 fois cette somme. Dans quel monde barbare vivons-nous, qui ne réussit pas à garantir ces droits élémentaires à l'ensemble des habitants de la planète ? Mais, comme les bons sentiments ne servent pas à grand-chose, comment ne pas voir aussi que cet investissement serait d'un rendement extraordinaire : en attaquant la misère de tous les côtés, en garantissant une existence correcte, on gagne sur les autres tableaux : la dégradation de l'environnement est freinée en même temps que la natalité.

³² PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement), *Rapport mondial sur le développement humain*, Economica, 1995.

Cette analyse du PNUD invalide les discours hypocrites sur la prolifération de pauvres trop pauvres pour être verts. Tant qu'on ne s'est pas attaqué aux racines de la misère, on n'a d'autre droit que celui de se taire.

5. L'ENERGIE ET L'AIR

La question de l'effet de serre est l'archétype des problèmes environnementaux. Elle établit un lien direct entre population, économie et écologie. La responsabilité des émissions de CO² (et de méthane par l'agriculture) sur le réchauffement climatique n'est pratiquement plus discutée. Et si quelques doutes subsistaient, on pourrait utilement appliquer le principe de précaution et décider d'agir comme si le lien était dûment établi.

L'étendue des dégâts

La quantité émise de GES (gaz à effet de serre : CO², méthane, oxyde nitreux et composés fluorés) peut être décomposée en quatre termes qui sont : la population, la consommation d'énergie par tête, l'« intensité polluante » de cette consommation, et les capacités d'absorption de la biomasse. Le discours alarmiste consiste à dire : si l'on ne freine pas la population, et si le niveau de consommation d'énergie des pays du Sud s'aligne sur ceux du Nord, alors c'en est fait de la soutenabilité. L'inévitable Ehrlich en déduit qu'il « n'existe pas en pratique d'autre moyen » de faire baisser les émissions que de « contrôler la population ». Il pousse le bouchon un peu plus loin en affirmant que la simple reconduction de la population à son niveau actuel, et avec son mode de vie actuel, détruit l'environnement à une vitesse sans précédent.

Il y a effectivement de quoi s'inquiéter. On prévoit pour le siècle qui s'ouvre un doublement de la concentration de CO², une augmentation de 2° à 3° de la température moyenne, et une élévation du niveau de la mer de 20 à 40 centimètres. Cette perspective peut se combiner avec des risques collatéraux, comme l'illustre la fonte de la banquise récemment observée. Une élévation de 2° aurait des effets considérables en raison du déplacement des zones climatiques, à commencer par l'engloutissement de régions de deltas et d'archipels. Ces zones particulièrement menacées se trouvent d'ailleurs principalement dans les pays du Tiers monde, comme le Bangla Desh.

Un rapport récent du Plan³³ a le mérite de présenter en termes synthétiques les données du problème. Elles sont résumées dans le tableau 1, où le « Nord » regroupe l'Europe, l'Amérique du Nord et le Japon, tandis que « Sud » désigne le reste de la planète.

Trois scénarios, examinés à l'horizon 2050, ne diffèrent qu'en fonction de la consommation d'énergie par tête dans les pays du Sud. Dans le scénario A, elle augmente modestement, passant de 0,6 tep (tonne-équivalent-pétrole) par tête, plus rapidement dans le scénario B (2 tep) et surtout dans le scénario C (3 tep).

Tableau 1. Prévisions énergétiques mondiales à l'horizon 2050

	POP	tep/h	Gtep	POP	tep/h	Gtep	tep/h	Gtep	tep/h	Gtep
	1995	1995	1995	2050	2050A	2050A	2050B	2050B	2050C	2050C
Nord	1150	4,7	5,4	1140	4,7	5,4	4,7	5,4	4,7	5,4
Sud	4620	0,6	2,8	8140	1,0	8,1	2,0	16,3	3,0	24,4
Total	5770	1,4	8,2	9280	1,5	13,5	2,3	21,6	3,2	29,8
Nord/Total	20 %		66 %	12 %		40 %		25 %		18 %

POP population en milliards
tep/h consommation par habitant en tonnes-équivalent-pétrole
Gtep consommation en milliards de tonnes-équivalent-pétrole

³³ Commissariat Général du Plan, *Energie 2010-2020*, septembre 1998.

Ce tableau apporte de nombreux enseignements. Le premier concerne la situation actuelle : compte tenu des différences de consommation, le Nord - 4,7 tep par tête contre 0,6 au Sud - réalise les deux tiers de la consommation totale d'énergie, avec seulement 20 % de la population mondiale. On peut objecter que l'énergie employée au Sud est en moyenne plus « sale ». Mais, si l'on raisonne du point de vue des émissions cumulées, la responsabilité du Nord est écrasante. Ce point est décisif dès lors que l'on prétend instaurer des politiques visant à limiter les émissions.

Que va-t-il se passer d'ici à 2050 ? Du côté de la population, on va flirter avec les 9 milliards d'habitants, la progression se réalisant exclusivement au Sud. Quant à la consommation par tête d'énergie, les projections la supposent stabilisée au Nord. Tout dépend donc du Sud. Ce postulat contestable reste relativement accessoire par rapport au second résultat massif ; selon lequel montre que la progression de la consommation d'énergie va se faire au Sud compte tenu de la progression de la population et d'un éventuel « rattrapage » en terme de consommation par tête.

Selon les différentes hypothèses, la consommation mondiale d'énergie en 2050 pourrait varier entre 13,5 Gtep et 29,8 Gtep au lieu de 8,2 aujourd'hui. Le tableau permet aussi de mesurer des ordres de grandeur significatifs. Même si le Nord réduisait de moitié sa consommation d'énergie par tête, l'économie serait de 2,7 Gtep ce qui est relativement peu par rapport à l'amplitude de la fourchette mentionnée pour 2050, puisque celle-ci serait de 11-27 au lieu d'être 14-30. De la même manière, un milliard en moins de population au Sud fait baisser de 1 à 3 Gtep la perspective pour 2050. Les termes du débat commencent à se préciser : c'est le développement du Sud qui est le facteur principal de croissance de la consommation énergétique.

L'épouvantail chinois

Un être humain sur cinq est chinois, ce qui suffit à alimenter les fantasmes. Mais les inquiétudes portent de plus en plus sur les potentialités de pollution que représente ce géant. On connaît le proverbe consistant à promettre les pires catastrophes à la planète Terre si chaque Chinois disposait d'une mobylette. Si c'était une automobile, mieux vaut ne pas y penser ! De plus, la Chine a en son temps rompu avec le capitalisme et son économie chinoise se développe aujourd'hui à un rythme assez extraordinaire de l'ordre de 7 % par an, ce qui signifie un doublement du niveau de vie par tête en 12 ans. Ces résultats expliquent la différence de ton, lorsqu'on parle de la Chine ou de l'Afrique. A priori, l'Afrique devrait concentrer toutes les inquiétudes, car elle est décidément mal partie, et c'est la zone de la planète qui va subir les plus grandes tensions d'ordre démographique. Mais l'Afrique ne risque pas de détruire la planète par sa consommation d'énergie. La compassion suffira donc.

En revanche, la Chine inquiète en raison de son bilan énergétique. Elle représente déjà 10 % de la consommation mondiale d'énergie, et cette consommation augmente rapidement : +4,5 % par an, contre 1 % au Nord. Son mode de développement se révèle particulièrement prodigue en énergie. Certes, sa consommation par tête reste faible (un huitième de celle des pays développés, un quart de celle de Taiwan ou de la Corée du Sud), mais elle consomme trois fois plus d'énergie par dollar de production que la moyenne mondiale. A cette forte intensité énergétique, il faut ajouter la nette prépondérance du charbon qui couvre près de 80 % des besoins énergétiques et contribue à d'autres formes de dégâts : pluies acides, pollution de l'eau et de l'air des grandes villes. Les inondations récentes ont sans doute quelque chose à voir avec cette croissance accélérée. Bref, la situation semble sans issue : il faudrait que les Chinois soient moins nombreux ou que leur économie ne se développe pas. Comment faire pour ne pas s'enfermer dans ce dilemme ?

L'accord de Kyoto

La Conférence de Rio en 1992 a mis en place une Convention Cadre sur les Changements Climatiques qui a débouché en 1997 sur le protocole de Kyoto. Ce dernier spécifie les objectifs que se fixent les pays riches et les pays de l'Est (dits de l'annexe I : « Les Parties visées à l'annexe I font en sorte, individuellement ou conjointement, que leurs émissions anthropiques agrégées, exprimées en équivalent-dioxyde de carbone, des gaz à effet de serre [...] ne dépassent pas les quantités qui leur sont attribuées, calculées en fonction de leurs engagements chiffrés en matière de limitation et de réduction des émissions [...] en vue de réduire le total de leurs émissions de ces gaz d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990 au cours de la période d'engagement allant de 2008 à 2012 ». Les engagements se situent dans une fourchette de réduction de 7 à 8 %. La Russie se borne à viser à une stabilisation, et l'Union européenne se fixe un objectif global de 8 % dont la répartition est très différenciée : baisse de 21 % pour l'Allemagne et de 12,5 % pour le Royaume-Uni, rien pour la France (« grâce » au nucléaire).

L'article 12 du protocole établit un « mécanisme pour un développement propre » qui doit servir à aider les pays du Sud « à parvenir à un développement durable ». Ils pourront bénéficier de projets visant à des réductions d'émissions certifiées que les pays riches peuvent utiliser pour remplir une partie de leurs engagements chiffrés de limitation et de réduction des émissions. Bref, les pays du Nord ont le choix de réduire leurs émissions chez eux ou au Sud. L'idée de permis négociables trouverait ainsi une première application à l'échelle mondiale.

Il ne faut pas se voiler les yeux : le protocole de Kyoto est un compromis sous-dimensionné, qui résulte d'un double conflit. Le premier porte sur l'énoncé des objectifs : la référence doit-elle plutôt être la population de chaque pays - c'est plutôt la position du Sud - ou prendre comme acquis les niveaux actuels de consommation ? La seconde controverse porte sur le choix des instruments : l'Europe a timidement avancé l'idée d'une taxe antipollution globale, et les Etats-Unis sont plutôt en faveur de permis négociables. Ces divergences à première vue inconciliables se fondent sur des considérations où les points de doctrine, les parti pris idéologiques et les intérêts économiques sont étroitement mêlés. Ainsi, les Etats-Unis misent sur la force de régulation d'un marché le plus libre possible, étendu à l'ensemble du monde, mais tiennent à conserver la possibilité de distribuer en interne les permis comme ils l'entendent, imposant de fait leurs règles aux autres pays industriels, ce qui n'est pas acceptable. Après Rio et Kyoto, une nouvelle conférence s'est tenue à Buenos Aires en vue de préciser les règles d'échange des « permis d'émission », mais elle n'a débouché sur aucune proposition concrète.

L'évaluation de ce programme a donné lieu à une critique de la part de l'économiste néo-classique Nordhaus³⁴ qui touche à un aspect décisif. Nordhaus montre que le protocole de Kyoto ne donnerait pas de meilleurs résultats que ce qu'il appelle une trajectoire optimale mais coûterait 8 à 14 fois plus cher parce que les efforts sont demandés aux seuls pays riches. C'est selon lui la conséquence du refus des permis négociables au niveau mondial. Ce surcoût pèse sur les pays riches et principalement, pour les deux tiers, sur les Etats-Unis. Les modalités retenues risquent par ailleurs de faire monter le prix du charbon de manière considérable.

Cette critique se réclame du système de permis négociables qui a bien fonctionné aux Etats-Unis pour faire baisser les émissions de dioxyde de soufre des centrales thermiques. Un plafond global a été fixé, puis réparti au prorata du niveau de production, avec la possibilité pour ceux qui faisaient mieux que le quota imparti de vendre ce « droit à émission » à d'autres unités. On peut citer également l'exemple des CFC (chlorofluorocarbones) responsables du trou dans la couche d'ozone, dont les émissions ont été réduites de plus de 70 %. Le fait que les grandes compagnies chimiques aient pu rapidement mettre au point des substituts rentables est pour beaucoup dans cette baisse plus rapide que prévu initialement. Dans les plus grands pays industrialisés, la

³⁴ William D. Nordhaus et Joseph Boyer, « Requiem for Kyoto : An Economic Analysis of the Kyoto Protocol », *Cowles Foundation Discussion Paper*, 1998, à paraître dans *The Energy Journal*, <<http://www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/Kyoto.pdf>>.

production a complètement cessé depuis 1996 de sorte que la teneur en CFC de l'atmosphère va baisser, et le trou d'ozone au-dessus de l'Antarctique pourrait être résorbé en 2050. Il reste une consommation de CFC dans les pays du Sud, notamment pour les équipements de réfrigération. Une partie de cette consommation clandestine est alimentée au marché noir par la Russie et la Chine. Le protocole de Montréal de 1987 avait prévu un Fonds Multilatéral chargé de financer la reconversion dans les pays du Sud. On peut voir qu'il n'a pas entièrement fonctionné.

Vers un impérialisme des nuisances ?

Derrière le débat sur les droits à polluer, on trouve la tentation d'imposer par des voies détournées l'exportation des contraintes - ou des dégradations - environnementales vers le Sud. Pour montrer qu'il ne s'agit pas d'une paranoïa sans fondement, on peut citer une affaire assez sinistre qui est venue illustrer certaines arrière-pensées. Lawrence Summers était alors économiste en chef à la Banque mondiale et pas encore ministre de Bill Clinton. Pour distraire ses collègues, il rédigeait de petits billets facétieux. Un de ses collègues, dépourvu du sens de l'humour, a envoyé l'un de ces mémorandum à *The Economist* qui l'a aussitôt publié dans son numéro du 8 Février 1992. Dans cette note, Summers démontre l'intérêt économique d'une délocalisation des industries polluantes vers le Tiers Monde. Il formule trois principes.

Mieux vaut polluer les pays à bas salaires, puisque les coûts de protection de l'environnement y seront également inférieurs. L'économiste prend la peine d'insister sur la logique « impeccable » de ce raisonnement. Mieux vaut polluer les pays qui ne le sont pas encore, parce que cela coûte moins cher au début. L'auteur souligne par exemple que certaines zones sous-peuplées d'Afrique sont de ce point de vue « sous-polluées ». Mieux vaut polluer les régions à bas niveaux de vie où les gens, de toute manière, ont bien d'autres soucis. Citons intégralement : « La préoccupation que va faire naître un facteur augmentant d'une chance sur un million la fréquence du cancer de la prostate sera évidemment bien plus grande dans un pays où les gens vivent assez vieux pour contracter cette maladie que dans un pays où vingt pour cent des enfants meurent avant cinq ans ».

Ce texte avait au moins l'intérêt d'illustrer les perversions d'un certain calcul économique. La Banque mondiale a jugé utile de présenter des excuses et Summers a soutenu qu'il s'agissait d'une forme d'humour parodique (et quelque peu cynique). Le journaliste de *l'Economist*, lui, n'y voit pas malice : « Mr. Summers pose des questions que la Banque mondiale peut difficilement ignorer, et au plan économique, il n'est pas aisé de répondre à ses arguments. La Banque devrait rendre ce débat public ».

Ce que préconisait Summers est déjà une réalité, comme l'explique le rapport *Industrie et développement* publié en 1990 par les Nations Unies, notant que le problème de l'exportation de la pollution vers le tiers monde « est particulièrement grave dans le domaine des produits à risque. Se heurtant chez eux, en matière d'environnement, à une réglementation sévère, beaucoup d'industriels des pays développés constatent qu'ils ont intérêt à transférer leurs usines de produits à risque vers des régions où les restrictions sont moins dures, principalement les pays en voie de développement. En fait, d'innombrables exemples viennent illustrer cette migration internationale d'industries fortement polluantes des pays développés vers les pays en développement, surtout lorsqu'il s'agit de produits à risque. Citons les textiles d'amiante et les produits antifriction, l'arsenic et le cuivre raffinés, l'extraction du mercure, l'extraction du plomb et les usines de piles électriques, le zinc de premier raffinage, les pesticides, les teintures de benzidine, le chlorure de vinyle, la fonte et l'acier ». Devant cette tendance, les pays du Tiers Monde se trouveront confrontés à ce dilemme : « ou bien créer un climat favorable aux investissements étrangers aux dépens de l'environnement, ou bien protéger l'environnement au prix d'un ralentissement de l'afflux de capitaux étrangers ».

Pour une programmation énergétique mondiale

Une politique énergétique mondiale devrait travailler à faire parcourir le plus rapidement possible la courbe en U renversé qui décrit la croissance de l'intensité énergétique avec le développement, d'abord très rapide puis décroissante. Ainsi, la consommation d'énergie aux Etats-Unis est restée à peu près constante entre 1973 et 1986 alors que la production a augmenté de 40 %³⁵. Au Japon et en Europe, on observe ce même phénomène d'une croissance de plus en plus économe en énergie. Cette baisse de l'intensité énergétique ne renvoie pas seulement à des économies intrinsèques mais aussi au déplacement de l'activité économique de l'industrie lourde vers les services. La tâche est donc d'assurer la transition vers une économie mondiale qui aurait notablement fait baisser l'intensité en énergie et encore plus le taux d'émission grâce à l'usage d'énergies peu polluantes et grâce à l'entrée dans une véritable économie postindustrielle.

Ce projet s'inscrit dans un jeu de contraintes qui délimite une voie étroite. Tout d'abord, comme on l'a vu, un recul drastique de la consommation par tête dans les pays du Nord ne résoudrait pas le problème d'une consommation énergétique mondiale qui augmentera principalement dans les pays du Sud. Cela ne veut évidemment pas dire qu'une telle autolimitation ne soit pas souhaitable. Prenons l'exemple de la France, pour laquelle le Plan a imaginé trois scénarios à l'horizon 2020. La logique optimale d'un Etat protecteur de l'environnement conduit à une faible croissance avec 110 millions de tonnes en 2020 (contre 105 en 1990). Le laisser-faire conduit à une fourchette allant de 150 à 180 millions de tonnes selon le degré de recours au nucléaire. On retrouve au passage la véritable difficulté dans le cas français où l'on semble condamné à choisir entre la peste du CO² et le choléra du nucléaire. Bref, pour l'ensemble des pays du Nord, l'objectif de stabilisation à moyen terme est à la portée de politiques volontaristes. Mais cela ne suffit pas à compenser la progression de la dépense énergétique dans le Sud.

En second lieu, la distinction pertinente entre croissance et développement ne doit pas faire oublier cette réalité essentielle : il n'y a pas de développement sans dépenses d'énergie. Maisons, écoles, hôpitaux, santé, eau, routes, réseaux, centrales électriques, irrigation, tout cela nécessite de l'énergie. Pour prendre un autre exemple, les rizières qu'il faudrait installer le long des grands fleuves africains dégagent du méthane et risquent de perturber le cycle de l'eau. L'humanité n'est donc pas libérée des effets pervers qui accompagnent l'amélioration de son sort. À partir du moment où l'on refuse les régulations barbares, la contradiction existe bel et bien. Dans les pays pauvres, certains aspects de l'écologie peuvent apparaître ainsi comme un luxe. Le charbon est typiquement la source d'énergie des pauvres, mais aussi la plus polluante.

Les énergies renouvelables (solaire, biomasse, hydroélectricité) représentent à terme les véritables solutions, parce que leur offre est potentiellement infinie et leur mise en œuvre peu polluante. Même Georgescu-Roegen est obligé de reconnaître que le rayonnement solaire est une énergie gratuite. D'un point de vue plus opérationnel, une série d'innovations intermédiaires rendent peu à peu ces sources d'énergie utilisables et concurrentielles. On peut légitimement penser que ces sources d'énergie en viendront à représenter un apport significatif au milieu du siècle, mais elles ne constituent pas une solution immédiate.

La réponse essentielle se trouve dans les transferts technologiques vers le Sud. La grande et bonne idée serait que les pays riches développent des systèmes énergétiques à bas coût facilement maîtrisables par des pays du Tiers Monde. On voit ainsi s'esquisser un superbe projet qui définirait un véritable codéveloppement fondé sur une maîtrise globale de la planète : au lieu d'une écotaxe dissuasive ou d'un marché de droits à polluer qui sont autant d'incitations indirectes, on prendrait le problème à la racine en aidant les pays du Sud à sauter par-dessus l'étape de l'énergie polluante. Il y a aujourd'hui deux milliards de personnes qui n'ont pas accès à

³⁵ Michael Brower, *Cool Energy*, MIT Press, 1992.

l'électricité et qui vivent à peu près tous dans des pays où l'on pourrait largement implanter l'électricité photovoltaïque.

On objectera que, justement, ce n'est pas au point. En effet, faute de stimulation marchande, la recherche ne s'est pas vraiment préoccupée de dispositifs limitant la pollution, en tout cas pas avec les mêmes moyens accordés, par exemple, au développement du téléphone portable. Les raisons mêmes de ce scandaleux retard devraient faire réfléchir sur le mode de fonctionnement de l'économie à l'échelle mondiale. Des progrès notables ont été accomplis avec la technologie des turbines à gaz en cycle combiné qui permet de réduire d'environ de moitié les émissions de CO². Le même type de technologie pourrait s'appliquer au charbon (gazéification en cycle intégré) et l'on travaille également sur des technologies de « charbon propre »³⁶.

Autrement dit, au lieu de réfléchir aux meilleurs moyens de dissuader la consommation des pauvres en énergie, la solution rationnelle réside dans la mise en place d'une programmation énergétique au niveau mondial qui réoriente la recherche scientifique et organise d'ores et déjà les transferts technologiques possibles et nécessaires.

Si l'on revient à l'exemple de la Chine, une telle orientation se situe dans la logique des évolutions en cours. Le discours alarmiste sur la Chine oublie en effet de souligner à quel point les choses ne sont pas figées. Sur les 15 années dernières années de croissance rapide, la Chine a réduit de moitié la consommation d'énergie (et la quantité de CO²) émis par unité de production : c'est absolument considérable. La Chine est demandeuse d'une assistance financière et technologique d'autres pays pour remplir ses objectifs en matière d'hydroélectricité, de charbon propre, de centrales à cycles combinés et (malheureusement) d'énergie nucléaire.

Un tel transfert serait le moyen pour les pays du Nord de rembourser ce que Juan Martinez-Alier appelle la « dette écologique »³⁷, résultant de longues années d'échange inégal en matière environnementale. Les différentes rubriques de cette dette sont les suivantes : coût de l'usure des sols et des pollutions provoquées par exemple par l'usage du mercure dans la production d'or, coût induit par l'épuisement de ressources naturelles comme les forêts tropicales ou les gisements de pétrole, usage gratuit des matières premières et des savoirs, contribution disproportionnée aux désordres climatiques. On retrouve la discussion de Kyoto sur l'accumulation passée des nuisances environnementales.

La population n'est décidément pas la solution

Supposons que l'on fasse passer avant tout la contrainte énergétique et que l'on freine significativement la croissance au Sud et donc la consommation d'énergie. On risque de s'apercevoir bien vite qu'il s'agit d'une fausse solution qui renforcerait la rigidité à la baisse de la natalité et conduirait par d'autres voies à une dégradation du bilan énergétique : la population, appauvrie, croîtrait plus vite et brûlerait encore plus de charbon et de forêts.

La voie efficace doit gérer un triangle de contraintes : il faut faire reculer la productivité, et donc augmenter la production (notamment alimentaire) mais sans dégrader encore plus l'environnement. Ce triangle peut s'organiser de manière harmonieuse à long terme, mais il nécessite des arbitrages à court terme. La baisse de la fécondité comme l'investissement dans les formes d'énergie non polluantes n'améliorent la situation qu'avec un décalage dans le temps, et les évolutions vertueuses ne pourront pas porter leurs fruits immédiatement. Cette course de vitesse peut être gagnée, et c'est l'enjeu du scénario de la Grande Transition qui conduit aussi rapidement que possible à une stabilisation de la population assortie d'une prédominance des formes d'énergie non polluantes. Mais ce scénario se déroule « à la limite de la limite » et le risque

³⁶ *Energie 2010-2020*, rapport cité.

³⁷ Juan Martinez-Alier, *Ecological debt vs. external debt*, 1997.

d'involution est élevé. Si les enchaînements vertueux ne « mordent » pas, la situation se soldera par la généralisation de régulations barbares, de plus en plus barbares, et le risque d'une catastrophe majeure augmentera parallèlement. Le schéma ci-dessous résume de manière simplifiée ce constat :

	Grande Transition réussie	Régulations barbares
Impact de la croissance sur la consommation énergétique	Montée en puissance des énergies peu polluantes	Blocage inégalitaire de la croissance
Régulation démographique	Baisse de la fécondité	Famines, maladies, guerres

Le pire n'est pas toujours sûr. Mais à défaut d'être aussi impénétrables que celle du Seigneur, les voies d'une transition réussie sont exigeantes. Elles supposent notamment une autre forme de calcul économique que celui de l'économie dominante.

6. L'IMPOSSIBLE ECONOMIE ECOLOGIQUE

La question des rapports entre économie et écologie est aujourd'hui ouverte autour de la notion assez floue mais idéologiquement utile de développement soutenable. L'économie dominante a peu à peu créé des instruments pour intégrer la question à sa problématique et maintenir son rôle de production de légitimité. Dans le même temps, s'est constituée une économie écologique qui – pour reprendre une définition de Daly, Costanza et Norgaard – vise à proposer un cadre d'analyse pour une répartition équitable des ressources et des droits de propriété, entre la génération humaine actuelle, entre celle-ci et les générations à venir et avec les autres espèces. Aucune de ces approches ne parviennent réellement à intégrer les critères écologiques dans l'économie.

L'insoutenable légèreté de l'économie officielle

On reproche souvent à Marx d'avoir produit une critique sociale du capitalisme qui négligerait l'existence de contraintes naturelles. On peut cependant constater que les marxistes et les radicaux travaillent à intégrer, théoriquement et pratiquement, cette dimension écologique. On ne peut en dire autant de l'économie dominante qui, malgré certains accommodements, doit maintenir un optimisme forcené pour des raisons évidentes : si en effet on renonce au culte du marché-roi à propos de l'environnement, ne risque-t-on pas, par contagion, d'étendre cette suspicion à tous les aspects de l'activité humaine ?

L'un des postulats de base de l'économie dominante, dite néoclassique, est qu'il n'existe pas de limites naturelles à la croissance économique. Les théoriciens les plus en pointe sont principalement Robert Solow, théoricien de la croissance, William Nordhaus, grand pourfendeur des environmentalistes, et James Tobin, mieux inspiré lorsqu'il proposait une taxe sur les mouvements de capitaux spéculatifs. Pour ce courant de pensée, l'humanité aura toujours le choix entre un jeu constamment renouvelé d'alternatives, tout simplement parce que la croissance se ramène en dernière analyse à deux facteurs de production : le travail et le savoir. S'il existe un facteur susceptible de limiter la croissance, c'est plutôt le savoir. Tant qu'il y a du savoir, il y a de l'espoir, parce que le savoir permet de créer du capital et d'inventer des produits de substitution à n'importe quel « input » naturel. Peter Drucker n'hésite pas à écrire : « là où il y a une gestion efficace, c'est-à-dire l'application du savoir au savoir, il est toujours possible d'obtenir les autres ressources »³⁸.

Ces thèses ont été fortement affirmées au début des années soixante-dix en riposte au premier livre des Meadows sur les limites de la croissance. Les représentants de la science officielle se sont bornés à opposer à une notion de limite absolue un principe de substituabilité absolue, encore récemment formulé par Solow : « Il est de l'essence de la production de ne pouvoir se dérouler sans l'usage de ressources naturelles. Mais je ferai l'hypothèse qu'il est toujours possible de substituer aux inputs de ressources non renouvelables, de plus grands *inputs* en travail, en capital reproductible (c'est à dire de la technologie) ou en ressources renouvelables »³⁹. L'argument majeur est évidemment celui de la substitution. Il n'est pas sans fondement : on a ainsi appris à utiliser des bactéries pour extraire les minerais de métaux à faible teneur ou encore les vibrations sismiques pour repérer les gisements de pétrole. De cette manière, on a pu, en somme, « produire » des ressources en faisant augmenter les réserves connues.

Toute cette magie repose, au fond, sur la régulation par les prix : si une ressource devient rare, son prix monte, et elle rentabilise la recherche de gisements plus profonds ou de substituts. Le savoir technique se développe et permet d'élever indéfiniment la « productivité » des ressources

³⁸ Peter Drucker, *Post-Capitalist Society*, Harper Business, 1993.

³⁹ Robert Solow, « An almost practical step toward sustainability », *Resources for the Future, Occasional Paper*, 1992.

naturelles, autrement dit de baisser les consommations intermédiaires par unité de produit. Que cette évolution caractérise le dernier demi-siècle est effectivement conforme à la réalité. Paul Ehrlich l'a d'ailleurs appris à ses dépens. Il avait écrit que, s'il avait un peu plus la passion du jeu, il aurait été jusqu'à parier de l'argent sur la disparition de l'Angleterre en l'an 2000 (sic !). Lassé de ce catastrophisme permanent, l'économiste Julian Simon l'avait pris le mot en lui proposant en 1980 le pari suivant. Ehrlich désigne un assortiment de cinq métaux qui valent 1000 dollars en 1980 et on se donne rendez-vous en 1990. Si à cette date, le prix de l'assortiment a monté (déduction faite de l'inflation), alors Ehrlich a gagné car cela veut dire que la rareté des ressources a augmenté (tout ce qui est rare est cher). Il a perdu dans le cas contraire. Le perdant doit un gage, égal à la variation du prix de l'assortiment. Ehrlich a eu tort d'accepter ce pari : il lui a coûté 567,07 dollars⁴⁰.

Les étranges « externalités »

Compte tenu de ce dogmatisme ambiant, c'est sous un angle plus étroit que les théoriciens orthodoxes ont abordé le thème de l'environnement, à travers la notion d'externalité. Les miracles de l'économie de marché ne sont garantis que si les prix émettent les bons signaux. Si cela ne coûte rien d'épuiser des ressources naturelles ou de polluer, il y a problème : le calcul économique privé n'en tient pas compte et tout est faussé. Le monde idéal de la concurrence ne conduit donc à l'optimum que si les producteurs paient tous les coûts associés à une production donnée. Sinon, « les externalités » doivent donc être réintroduites dans le calcul économique au moyens de taxes et les entorses au marché sont alors faites pour son bien.

Soit une cimenterie qui dépense 80 francs pour produire 100 francs de ciment et réalise ainsi un profit de 20 francs. Supposons maintenant qu'elle pollue l'environnement et crée ailleurs un coût supplémentaire que l'on peut évaluer à 40 francs. Dans ce cas, la production de ciment entraîne un déficit 20 francs qui la rend inefficace si on lui applique ce calcul marchand généralisé. La situation est encore plus inefficace si le contrôle de la pollution avait pu être traité à la source pour un coût moindre que les 40 francs qu'il fait supporter en aval. Il y a alors deux solutions admissibles par le dogme : la première est la réglementation qui contraint la cimenterie à adopter un dispositif antipollution. La seconde est une régulation indirecte par la mise en place d'une taxe inspirée de la solution proposée par Arthur Pigou dès 1920⁴¹ : il s'agit cette fois « d'internaliser les externalités », autrement dit de faire entrer dans le calcul économique les coûts sociaux qui lui sont associés.

L'instauration de permis négociables se situe dans une autre tradition, celle de Ronald Coase, prix Nobel 1991, qui critique le recours à la taxe Pigou. Son argument est assez subtil : pour qu'il y ait externalité, il faut qu'il y ait un pollueur mais aussi un pollué qui subisse le préjudice. Il y a donc deux moyens de faire cesser l'externalité : que le pollueur ne pollue plus, ou bien que le pollué se protège ou s'en aille. Or, dit Coase, on ne sait pas a priori laquelle de ces deux options coûte le plus cher : il peut être moins coûteux de reloger les voisins d'un aéroport que de construire des avions insonorisés.

Coase établit alors un « théorème » montrant que des contrats entre pollueurs et pollués peuvent conduire à une solution efficace au problème de pollution. On peut le résumer ainsi : il faut et il suffit que l'Etat n'intervienne pas - ni pour réglementer, ni pour sanctionner les nuisances - que les libres individualités juridiques puissent s'échanger leurs droits à polluer sur un libre marché, et que les coûts de transaction ne soient pas trop élevés. C'est le marché qui conduira à l'arrangement optimal : soit le pollueur paiera pour ne pas polluer, soit il sera payé par la victime

⁴⁰ Pour plus de détails, voir Brian Carnell, « Julian Simon's bet with Paul Ehrlich », <http://www.overpopulation.com/simon_bet.html>.

⁴¹ Arthur C. Pigou, *The economics of welfare*, Macmillan, Londres, 1946.

pour le faire. Tout le raisonnement suppose que les nuisances sont compensables par une somme d'argent et que le problème réside dans son évaluation.

Le théorème établit que, dans le monde des théorèmes, l'optimum sera atteint quelle que soit la répartition initiale des droits à polluer. La vraie limitation, selon Coase, provient des fameux coûts de transaction. Dans la pratique, cette égalité entre pollueurs et pollués n'est pas garantie, et l'on ne peut pas supposer que chaque être humain détiendrait un droit de propriété sur la planète : outre le fait de savoir si cela suffit à en garantir une utilisation soutenable, cette vision n'est pas conforme à la réalité actuelle où les droits de propriété sont extraordinairement concentrés. Dans le monde idéalisé de Coase, le petit paysan chassé par l'installation d'un barrage qui va inonder sa vallée pourrait obtenir une compensation. Dans le monde réel, il n'a pas le choix. Le théorème de Coase vaut donc ce que valent beaucoup de « théorèmes » en économie : 20 sur 20 pour la beauté formelle, zéro pointé pour le réalisme.

Invité en janvier 1997 par *Reason magazine* à donner un résumé populaire de son apport, il répond ainsi : tout ce que dit mon théorème « c'est que les gens utiliseront les ressources de manière à produire le plus de valeur possible, c'est tout ». On a donc tort de considérer le problème de la pollution comme la faute de « quelqu'un qui fait quelque chose de mal et qu'il faut arrêter. Pour moi, la pollution fait du mal et du bien. Les gens ne polluent pas par plaisir, mais parce que c'est un moyen moins coûteux de produire quelque chose. [Ça], c'est le bien et la perte de valeur qui résulte de la pollution, c'est le mal. Vous devez comparer les deux ». Autrement dit, il faudrait poser le problème de la pollution autrement qu'on le fait aujourd'hui en considérant que « la pollution zéro est la meilleure situation ».

C'est finalement le petit bout de la lorgnette et tout se réduit à une simple affaire de bonne entente entre voisins : la question de la soutenabilité ne se pose même pas. La pollution n'est en fait qu'une bizarrerie de l'économie, un sous-produit de la production, dont le seul inconvénient est de n'être pas une marchandise. Cependant, la démarche de Coase a un double intérêt, théorique et pratique. Il y a d'abord dans son approche présentée comme pragmatique, un clin d'oeil au radicalisme ultra-libéral d'un Hardin pour lequel l'épuisement des ressources n'a d'autre origine que l'absence de propriété privée. Cette discussion révèle l'énorme point faible de toutes ces arguties : les seules externalités prises en compte sont celles qui augmentent les coûts d'une autre activité productive.

Le modèle de Nordhaus, ou le climat en équations

Le théorème de Coase se déroule tout entier dans le champ des concepts, voire de l'idéologie pure. Mais l'économie dominante produit des analyses plus concrètes, comme celle que fait Nordhaus des programmes visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Toute la logique de sa modélisation⁴² repose sur l'idée suivante : il faut comparer le coût de ces programmes au coût des nuisances liées au réchauffement atmosphérique. Un raisonnement économique classique consiste ensuite à dire qu'un programme de réduction des nuisances est économiquement rentable tant qu'il coûte moins cher que les dommages encourus. Telle est la logique économique pure, qui sous-tend le modèle de Nordhaus baptisé DICE (Dynamique Integrated Model of Climate), de manière quelque peu provocatrice, puisque *dice* veut dire dés en anglais.

Il paraît raisonnable de postuler que l'on peut évaluer le coût d'un programme d'investissement visant à réduire l'effet de serre. Mais qu'en est-il des nuisances ? On se trouve confronté à un problème d'incommensurabilité, qui peut être relative ou absolue. L'incommensurabilité absolue, c'est le paradigme écologique pur, autrement dit le risque de destruction totale de l'humanité. Nordhaus n'introduit que facticement la notion de risque, mais on peut traduire cette hypothèse en disant que l'espérance de nuisance est alors supérieure à n'importe quel coût d'investissement,

⁴² William D. Nordhaus, « An optimal transition path for controlling greenhouses gases » *Science*, 20 novembre 1992.

de telle sorte qu'il faut mettre en œuvre le programme maximal, à tout prix. Dans ce cas, le calcul économique est évidemment superflu.

Second niveau de difficulté, c'est l'incommensurabilité relative. Le risque n'est pas celui d'une destruction absolue, mais la question qui se pose est de savoir comment on le valorise. Quel est le prix, par exemple, d'un Bangla Desh en grande partie submergé ? Ou encore, pour prendre un exemple plus récent, quel est le prix des inondations catastrophiques qui viennent d'ensevelir plusieurs milliers de personnes au Venezuela ? On voit bien que l'on a besoin de cette information. Un Nordhaus local, chargé par exemple de décider de la construction de digues, aurait cherché à comparer le coût de leur construction aux nuisances possibles liées à ces inondations. Même en situation d'information parfaite, cela suppose que l'on connaisse le prix d'une vie humaine et le critère de choix devient : si le coût de la construction dépasse le nombre de victimes multiplié par la valeur d'une victime, alors elle n'est pas « optimale ».

Derrière ses équations scientifiques, c'est exactement le raisonnement que tient Nordhaus. Il a donc besoin d'une estimation du coût de l'effet de serre. La voici : « Le préjudice économique net d'un réchauffement de 3 degrés est de l'ordre de 0,25 % du revenu national pour les Etats-Unis en ce qui concerne les variables prises en compte ». Comme Nordhaus se rappelle que la planète est plus vaste que les Etats-Unis, il multiplie par 4 cette évaluation et met dans son modèle une fonction de coût qui dépend de la température au carré. Nordhaus utilise une méthode classique de ce genre de littérature, qui consiste à franchir le passage difficile en renvoyant à d'autres articles que le lecteur minutieux doit aller pister. C'est donc dans un autre article⁴³ que Nordhaus procède à ses évaluations. Il commence par découper l'économie des Etats-Unis en trois secteurs selon l'impact qu'ils auraient à subir d'un réchauffement. Les effets sur l'agriculture seront ambigus, puisque certaines terres seront moins productives et d'autres plus. Quant à la hausse du niveau des océans de 50 cm équivalra à une perte de revenu de 5 milliards de dollars. Tous ces calculs reposent en fin de compte sur des règles de trois au simplisme affligeant : si 10 % des terres cultivables sont englouties et si l'agriculture représente 10 % du PIB, alors le « coût » est de 1 % du PIB, point final.

Tout cela est terriblement consternant et même très inquiétant. Sans parler de l'isolationnisme US qui consiste à oublier que les effets éventuels ne seront pas équitablement répartis à travers la planète, on mesure que ce raisonnement est vicié à la base, dans la mesure où l'on ne peut tout simplement pas chiffrer une partie des dégâts potentiels et que ce n'est pas un moyen, ni humain, ni rationnel, d'aborder ces problèmes. Avec une telle méthode, on pourrait démontrer qu'une bonne partie de l'activité humaine depuis son origine a été totalement « sous-optimale ». Pourquoi, tout au long de notre histoire, avons-nous investi dans la santé, dans l'éducation ou dans la culture, alors que ce n'était selon toute vraisemblance pas rentable à l'aune du calcul économique utilitariste ? C'est que, dans l'évaluation des avantages, on a pris en compte des objectifs qualitatifs non marchands et suivi de fait un autre mode de calcul économique dont la question écologique révèle la supériorité.

L'économie écologique, une science impossible ?

Les économistes écologistes les plus durs réfutent à juste titre la substituabilité parfaite, mais c'est pour y opposer une complémentarité tout aussi rigide qui découle directement de leur conception des limites de la planète et des grands théorèmes sur l'entropie. Dans une version populaire, Herman Daly a pu suggérer que la limite était la planète elle-même, les pierres et le sable qui la composent et dont on fait les maisons. On peut remplacer les briques par du bois,

⁴³. William D. Nordhaus, « To slow or not to slow : the economics of the greenhouse effect », *The Economic Journal*, juillet 1991.

mais c'est remplacer une ressource par une autre, et on ne peut pas substituer les truques aux briques, autrement dit le capital aux ressources naturelles physiques⁴⁴.

La seule perspective pour l'humanité étant de programmer sa disparition, les économistes de ce courant se fixent alors comme principale tâche de proposer des évaluations plus ou moins convaincantes de la ponction opérée par l'activité humaine sur les ressources naturelles. Pour illustrer la proximité des limites mesurées à partir des ressources, Vitousek et les Ehrlich⁴⁵ introduisent la notion de produit net primaire de la planète : c'est « la quantité d'énergie qui reste après avoir retranché la respiration des producteurs primaires (principalement les plantes) de la quantité totale d'énergie (principalement solaire) qui est fixée biologiquement ». Ce produit net primaire est évalué à 150 milliards de tonnes d'équivalent-matière-organique, après conversion des quantités mesurées en carbone ou en kilocalories.

Nos comptes planétaires évaluent ensuite la ponction opérée par l'espèce humaine, qui fait apparaître trois grandes rubriques : la consommation directe (plus celle des animaux domestiques) représente 7,2 milliards de tonnes. Il faut y ajouter les consommations intermédiaires à travers l'activité agricole. Ce qui donne 33,4 milliards de tonnes. Il faut encore ajouter un troisième élément qui correspond aux pertes potentielles de produit net primaire sous forme de pollutions diverses, d'érosion des sols et de déforestation. Ces pertes de « productivité » représentent 17,5 milliards de tonnes. Au total, l'activité humaine dépense donc 58,1 milliards de tonnes (on admire la précision !) soit environ 40 % du produit primaire net. Conclusion : si la population continue de croître, l'espèce humaine finira par utiliser bien plus que la moitié du produit terrestre, et cela deviendra intenable.

La faiblesse de la démonstration est flagrante. Les estimations proposées sont discutables, on additionne allègrement des choses qui ne devraient pas l'être, mais l'essentiel est au fond que la démonstration de l'insoutenable n'est pas faite. Le produit planétaire est un flux annuel, et il faudrait prouver que l'on s'approche dangereusement d'une saturation. Si on laisse de côté les pertes potentielles, on en est à 30 % et rien dans le raisonnement n'explique pourquoi on ne pourrait pas passer à 50 %, qui correspondrait à la cible des 9 milliards d'être humains. La vraie démonstration qui aurait pu être faite, c'est que l'hyperexploitation des ressources aurait pour effet de réduire le flux de produits à venir. Or, l'évaluation proposée des dégradations est de 13 %. Autrement dit, tous les effets cumulés de l'érosion, des pollutions, etc. auraient réduit de 13 % le produit disponible. Admettons que l'on double cette dégradation, et l'on reste à un taux de 60 % du produit primaire utilisé par l'humanité. Le point de rupture n'est pas atteint.

La montagne écologique accouche d'une souris fiscale

Dans l'histoire des relations entre écologie et économie⁴⁶, on cite le principe avancé par Hotelling en 1931 selon lequel le prix des ressources naturelles menacées d'épuisement doit être supérieur à leur coût marginal de manière à incorporer une rente de rareté qui doit financer l'investissement visant à maintenir intact le stock de capital. Hartwick a proposé en 1977 une variante de ce principe consistant à dire que les rentes prélevées doivent servir à produire un capital substitut aux ressources rares. On parle alors de « soutenabilité faible » par rapport à une « soutenabilité forte » qui suppose la préservation intégrale du stock. Il devrait sauter aux yeux que ces principes sont contradictoires avec une approche environnementaliste rigoureuse. Ils ne sont au fond qu'une reformulation normative des positions néo-classiques fondée sur une pleine

⁴⁴ Herman E. Daly, *Beyond growth, The economics of sustainable development*, Beacon Press, Boston, 1996.

⁴⁵ Peter Vitousek, Paul R. Ehrlich, Anne H. Ehrlich et Pamela Matson, « Human Appropriation of the Products of Photosynthesis », *BioScience*, 36, n°6, 1986.

⁴⁶ Deux bonnes synthèses sont proposées par Franck-Dominique Vivien, *Economie et écologie*, La Découverte, 1994 et Jean-Marie Harribey, *Le développement soutenable*, Economica, 1998.

confiance dans la substitution. Le plus étonnant, c'est de constater qu'il n'en va pas très différemment pour les écologistes les plus radicaux.

Dans la lignée de Georgescu-Roegen, Herman Daly s'est fait le chantre de l'anti-croissance. Il a même condensé sa pensée sous la forme d'un théorème d'impossibilité s'appliquant à la croissance soutenable⁴⁷. C'est pourquoi on ne peut qu'être décontenancé par la modestie des principes qu'il avance pour un développement soutenable : les ressources renouvelables devraient être exploitées à une vitesse compatible avec leur régénération. La production de déchets ne devrait pas dépasser les capacités d'auto-épuration. Enfin, les ressources non renouvelables devraient être exploitées à un rythme n'excédant pas celui de leur remplacement par d'autres ressources renouvelables. Lors de son départ de la Banque mondiale en janvier 1994, Daly prononça une conférence d'adieu où il ajoutait deux nouvelles recommandations à ce corps de doctrine : la première est de « moins faire payer d'impôts sur le travail et le revenu, et plus sur l'usage des ressources » ; la seconde est d'abandonner « l'idéologie de l'intégration économique globale par le libre commerce, la libre circulation du capital et par la croissance tirée par les exportations pour choisir une orientation plus nationaliste qui vise à orienter prioritairement la production domestique vers le marché intérieur ». Mis à part cette position, plutôt antilibérale, mais dont les fondements ne renvoient pas particulièrement à l'environnement, on ne voit pas ce qui différencie Daly de l'orientation générale d'un Solow, pour qui « une société qui investit dans le capital reproductible les recettes provenant de l'exploitation de ses ressources naturelles, bénéficiera d'un flux de consommation dans le temps. Ce résultat peut être interprété comme le maintien intact d'un stock de capital, défini de façon appropriée »⁴⁸. Le concept de développement soutenable est facilement réinterprété avec les instruments néoclassiques de l'optimum intertemporel.

Comme le dit malicieusement Sagoff⁴⁹ : « Si les économistes écologiques en venaient à trier parmi les nuisances avec un autre critère que les pures quantités, ils s'engageraient sur une voie où les attendent les économistes *mainstream* comme ceux de la Banque mondiale ». Telle est effectivement la difficulté essentielle qui s'oppose à la constitution d'une économie écologique : à partir du moment où toute nuisance n'est pas équivalente, il faut alors se donner un ordre de préférence (ou d'aversion) de manière à fixer des priorités aux politiques effectivement menées. Par exemple, si les économistes verts sont d'accord pour dire que l'émission de vapeur d'eau n'est pas aussi polluante que les CFC, ils en seront amenés à construire des analyses coût-avantage, à évaluer les externalités et à imaginer des palliatifs aux défaillances du marché, de sorte que le paradigme écologique se révélerait assez vite soluble dans l'économie dominante.

Les outils de politique économique proposés par les écologistes peuvent être examinés à partir de divers travaux de Lipietz, économiste vert par excellence. Dans une contribution à un ouvrage publié par l'OCDE⁵⁰, il préconise une nouvelle « Grande Transformation » visant à augmenter la soutenabilité de la croissance par l'équipement adéquat des ménages et des collectivités : une sorte de capitalisme vert, en somme.

Une nouvelle discipline, l'écologie industrielle, est d'ailleurs en train de naître autour de cette question. Elle se fixe comme objectif de traiter globalement les chaînes de production de manière à minimiser les dépenses d'énergie et l'usage des matières premières. On y retrouve implicitement une démonstration « à la Coase » : le point de départ de cette approche revient à refuser le postulat d'un optimum décentralisé. Le pari est au contraire que l'on peut atteindre un optimum supérieur en raisonnant sur un ensemble d'entreprises, de telle sorte que la notion de

⁴⁷ Herman Daly, « Il n'y a pas de croissance durable », *Transversales Science Culture* n°13, janvier-février 1992.

⁴⁸ Robert Solow, « On the intergenerational allocation of natural resources », *Scandinavian Journal of Economics*, 88(1), 1986.

⁴⁹ Mark Sagoff « Carrying Capacity and Ecological Economics » *BioScience*, octobre 1995.

⁵⁰ Alain Lipietz, « Economie politique des écotaxes » in Conseil d'Analyse Economique, *Fiscalité de l'environnement*, La Documentation Française, 1999.

bassin de production, comme on dit un bassin d'emploi, devient un préalable. On retrouve ici les mêmes idées que celles des districts en économie régionale.

Mais Lipietz est surtout l'avocat de l'écotaxe⁵¹. Il montre que les permis à polluer et les taxes sont des procédés équivalents, jusqu'à un certain point. La différence est que l'on paie une fois pour toutes ou de manière continue, c'est la même différence qui existe entre acheter une terre et la louer. La réflexion de Lipietz porte surtout sur le niveau adéquat de l'écotaxe. Doit-elle être fixée par le coût de remplacement de l'environnement, en fonction des nuisances auprès des tiers, ou bien doit-elle avoir un rôle dissuasif ? Même si ces trois définitions sont équivalentes en théorie, elles diffèrent en pratique, parce que l'environnement est un bien collectif impossible à évaluer. Il faut donc que l'écotaxe se rapproche d'une définition dissuasive, mais elle peut être calibrée selon une estimation des dommages causés, et les ressources qu'elle procure peuvent être utilisées à rétablir la qualité de l'environnement, conformément au slogan du « double dividende ».

La montagne accouche d'une souris. On s'aperçoit finalement que l'on ne peut construire une approche intégrée d'économie écologique, si l'on refuse de remettre en cause le principe du calcul économique marchand et si on limite son ambition à infléchir les résultats de ce calcul en « tordant » un peu les prix. C'est l'une des contradictions théoriques à laquelle se heurtent les partis écologistes : ils prétendent s'inscrire dans un « paradigme écologique » mais inscrivent leur action dans le cadre de la rentabilité marchande. C'est ce cadre dont il faut se décider à sortir.

⁵¹ Alain Lipietz, « Working for World Ecological Sustainability : Towards a “New Great Transformation” » in *The future of the global economy*, OCDE, 1999.

7. POUR UN AUTRE CALCUL ECONOMIQUE

S'il existait une offre surabondante de terre, d'air, d'eau, d'énergie et de minéraux, l'humanité pourrait puiser à cette source, comme s'il s'agissait d'un don de la nature. C'est un point de vue acceptable tant que l'espèce humaine est réduite en nombre et peu industrielle. Mais la double explosion, industrielle et démographique, transforme la situation. Il faut faire des choix et appuyer ces choix sur un calcul économique différent.

L'environnement a-t-il un prix ?

Il faut d'emblée distinguer deux étapes du raisonnement. La première est le calibrage des externalités qui cherche à apprécier l'ampleur des effets dérivés de l'activité productive sur l'environnement. La seconde étape consiste à déduire de ces évaluations une possible gestion par les prix, ou par de pseudo-prix. Ces deux étapes distinctes font naître toute une série d'imprécisions et d'erreurs qu'il faut examiner en détail.

Le premier travers renvoie à une sorte de fétichisme de la comptabilité qui repose sur une intention juste mais est minée par une grave incohérence. L'erreur est ici de vouloir ramener à une grandeur unique des phénomènes complexes ou le rôle des interactions et des non-linéarités est primordial. Cette erreur devient une erreur au carré quand on utilise un équivalent monétaire.

L'inévitable Nordhaus, qui s'est mis en tête de calculer les coûts externes de la croissance de la population, permet d'illustrer ce premier type d'erreur. Il suffit de recopier ses conclusions pour comprendre que ce genre de calcul est un délire sans signification : « Le principal résultat est que les coûts externes de la croissance de la population sont substantiels, et varient entre 100000 dollars par personne dans les pays à hauts revenus et environ 2500 dans les pays les plus pauvres »⁵². Les auteurs se disent surpris que l'essentiel de ces coûts correspond aux facteurs de production « conventionnels » que sont la terre et le capital, alors que l'effet sur le climat est relativement faible mais ils ne font que retrouver les hypothèses retenues pour rendre un tel « calcul » possible.

D'autres méthodes semblent a priori plus concrètes, comme le consentement à payer et le coût de remplacement. La première méthode est subjective, mais peut être rendue localement opérationnelle : il s'agit de se demander combien les usagers seraient prêts à payer pour une amélioration donnée du cadre de vie, qu'il s'agisse par exemple de la protection d'une aire touristique, ou de la réduction du niveau de pollution sonore. Plus objective, la seconde méthode consiste à établir un coût de substitution ou de remplacement, autrement dit à évaluer les sommes qu'il faudrait dépenser pour annuler une nuisance produite par telle ou telle production.

Ces approches ont une légitimité partielle, mais tellement étroite qu'elle interdit de passer de l'évaluation au calcul économique. Pour bien expliquer cette différence, faisons ici référence à une notion assez curieuse inventée par la science économique, celle du coût de la vie humaine. Il s'agit d'une grandeur implicite qui est révélée par un certain nombre de choix économiques. Prenons l'exemple, particulièrement morbide, de l'accident de train de la gare de Paddington à Londres. Selon toute vraisemblance, l'entretien et l'aménagement du système de signalisation, qui avait été explicitement demandé par le syndicat des cheminots, aurait pu éviter cet accident. En divisant le coût de cet investissement par le nombre de victimes, on obtient une évaluation du coût de la vie humaine. Certains choix, en matière de recherche et d'équipement médicaux, peuvent être interprétés de cette manière, chaque fois qu'il y a arbitrage entre plusieurs

⁵² William Nordhaus et Joseph Boyer, « What are the external cost of more rapid population growth? », communication auprès de l'American Association for the Advancement of Science, 1998.

utilisations possibles d'une somme donnée. Faut-il préférer un investissement qui va sauver les personnes qui souffrent d'une maladie très spécifique, ou favoriser la recherche sur une autre maladie beaucoup plus répandue ? Des choix de ce genre sont effectués pratiquement tous les jours. Et il en va de même, évidemment, en ce qui concerne l'affectation du revenu au niveau mondial. Que quelques individus concentrent des ressources qui, employées autrement, pourraient sauver des milliers, voire des millions de vies à travers le monde, cela constitue au fond une manière de « révéler les préférences » qui règlent le cours de la vie sur cette planète.

Mais aucun calcul économique ne peut s'élever sur la base de cette arithmétique sinistre, pour deux types de raisons. La première est que, de toute manière, il ne peut y avoir de formation d'un prix unique : les évaluations qui peuvent être faites sont extraordinairement variables, en fonction de l'emplacement géographique et de la situation sociale des personnes concernées. De ce point de vue, la vie d'un malade du Sida ne vaut pas autant selon qu'il réside en Afrique ou en Europe ! Le fait que l'on puisse observer des prix subjectifs n'implique pas que ceux-ci puissent servir à un calcul économique rationnel. On ne peut donc pas s'abriter derrière des lois économiques pour justifier l'extraordinaire discrimination qui préside à l'organisation de la planète, ni l'insouciance absurde quant à la qualité de notre environnement.

Ensuite, il n'est pas possible d'associer à chaque décision un bénéfice ou un coût monétaire parce que cela supposerait le problème de commensurabilité résolu. Admettons que l'on puisse obtenir le même effort de production avec beaucoup d'énergie et peu de travail, ou au contraire avec beaucoup de travail et peu d'énergie. Dans une logique marchande, on dispose d'un prix de l'énergie et d'un prix du travail. On calcule le coût associé à chacune des méthodes de production, puis on choisit le coût minimal. Cela suppose que le prix de l'énergie reflète l'impact global de son utilisation. Si on rajoute une écotaxe, on peut corriger le prix de marché de l'énergie, mais comment fixer le niveau de l'écotaxe ? On tourne en rond.

Le vertige comptable

Il faut donc élargir le calcul économique. On a déjà donné quelques exemples de calculs dépourvus de sens mais on peut étendre cette remarque à la notion de PIB vert. Les critiques du capitalisme ont depuis longtemps dénoncé la religion du PIB dans la mesure où le produit intérieur brut ne prend pas en compte la qualité de la vie sous toutes ses formes. Le PNUD s'efforce de calculer un indicateur de développement humain (IDH). Il montre que le classement des pays peut différer assez largement, selon qu'on examine le PIB ou l'IDH. Cette dernière démarche est intéressante à partir du moment où elle ne poursuit pas le projet illusoire de corriger le PIB pour intégrer d'autres aspects. Il faudrait valoriser la mortalité infantile de manière à pouvoir soustraire les enfants morts du chiffre d'affaires de l'industrie chimique. C'est sinistre et incohérent. On pourrait transposer ce que disait Binet, l'inventeur du quotient intellectuel : « L'intelligence est ce que mesure mon test ». Le PIB mesure les activités qui font l'objet d'opérations ou de transferts monétaires, et on ne peut pas lui demander de mesurer la qualité alors même que l'on défend l'idée que cette qualité n'a pas de prix. Robert Costanza et son équipe ont ainsi proposé une évaluation de la contribution des « services rendus par les écosystèmes »⁵³. Ils aboutissent à une somme de 33000 milliards de dollars pour 1994, alors que le PIB planétaire est de l'ordre de 18000 milliards par an. Mais ce calcul impressionnant n'a aucun sens. C'est pourquoi aussi toute tentative de traduire la critique écologiste en instruments marchands comme l'écotaxe ou les droits à polluer n'est évidemment pas condamnable en soi, mais ruine toute prétention à définir un paradigme alternatif différent.

Un peu pour les mêmes raisons, les approches inspirées de Sergueï Podolinsky⁵⁴, qui avait proposé à Marx et Engels une théorie de la valeur-travail élargie en une compatibilité des

⁵³ Robert Costanza *et alii*, « The value of the world's ecosystem services and natural capital », *Nature*, 15 mai 1997.

⁵⁴ sur Podolinsky, voir Franck-Dominique Vivien, *Economie et écologie*, La Découverte, 1994, pp.39-41.

dépenses d'énergie, tombent dans le même travers, à savoir qu'il n'existe pas d'équivalent universel qui permettrait de convertir en calories les différentes dimensions de l'activité humaine et donc de les comparer. Un tel dépassement repose sur le même contresens qui sous-tend certains reproches extravagants adressés à Marx, dont les schémas auraient oublié le caractère non renouvelable des ressources et « d'autres phénomènes environnementaux »⁵⁵. Ces schémas ont précisément pour objet de rendre compte de la dynamique du capital et des rapports sociaux marchands : ce n'est pas Marx qui oublie l'environnement mais le capital qui fonctionne sans en tenir compte !

Cela ne veut pas dire que des balances matière (comme on disait en URSS) ne soient pas un outil de connaissance susceptible d'éclairer les décisions économiques. D'ailleurs, la jeune écologie industrielle construit sa réflexion sur des matrices interindustrielles généralisées qui permettent notamment de comptabiliser des flux de déchets. Dans l'agriculture, il est intéressant de montrer à quel point le rendement de certains cycles agroalimentaires peut être faible si on prend en compte l'intégralité des dépenses d'énergie, par exemple pour produire industriellement les aliments pour bétail. Mais la fiction de la dimension unique, permettant des comparaisons d'une branche de l'économie à l'autres est un mirage qui reproduit l'irrationalité de l'économie dominante.

Fondamentalement, même dans ses variantes « écologisées », cette économie dominante est une tentative assez misérable de faire rentrer de force les questions environnementales dans le cadre étriqué du calcul marchand. Les outils proposés sont des tentatives ridicules pour créer des prix ou des pseudo-prix, des marchés ou de pseudo-marchés. La raison n'est pas seulement la protection d'une certaine pureté théorique, mais une résistance idéologique à reconnaître la nécessité d'une planification. Dès qu'on fixe des objectifs contraignants de réduction d'émissions de CO², on est déjà sorti du pur calcul marchand.

Ce n'est d'ailleurs pas seulement l'environnement qui est concerné. Les sociétés capitalistes, en particulier en Europe, se sont vu imposer un degré de socialisation élevé. Même si l'offensive néolibérale cherche à regagner ces positions perdues, une proportion importante de l'activité humaine obéit à des décisions qui échappent au moins en partie à un pur calcul de rentabilité. Heureusement pour notre santé, notre éducation, nos moyens de transport, notre protection sociale.

Beaucoup d'institutions ne résultent en aucune manière d'un calcul économique marchand s'appuyant sur un système de préférences individuelles. Au contraire, elles sont l'inscription de valeurs dans l'espace social. C'est pourquoi vouloir fonder une décision environnementale sur la base de ce que les gens sont prêts à payer ou accepter comme compensation revient à se tromper de catégorie. La différence entre valeur et préférence est bien illustrée par la comparaison de Mark Sagoff⁵⁶ : la transposition du calcul économique traditionnel consisterait à choisir le verdict d'un procès en calculant le bénéfice net de chacune des peines possibles ; ou encore à décider s'il faut enseigner le créationnisme plutôt que l'évolutionnisme en fonction des revenus escomptés !

Enfin, l'incertitude et le risque viennent perturber le calcul économique. On peut rappeler ici la distinction classique entre risque et incertitude établie par Frank Knight⁵⁷ : le risque est probabilisable, l'incertitude ne l'est pas. La situation d'incertitude échappe à toute volonté quantificatrice du calcul économique. Plus près de nous, Olivier Godard a proposé une distinction entre univers stabilisé et univers controversé⁵⁸. Dans le premier cas, les dommages sont

⁵⁵ Juan Martinez-Alier, « Valeur écologique et valeur économique », *Ecologie politique* n°1, 1992.

⁵⁶ Mark Sagoff « Carrying Capacity and Ecological Economics », *BioScience*, octobre 1995.

⁵⁷ Frank Knight, *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin, New York, 1921.

⁵⁸ On suit ici la présentation de Géraldine Froger, « Eléments pour une théorie institutionnaliste des ressources naturelles et de l'environnement », *Economie et Sociétés* n°35, 4/1997.

réversibles, perçus par les individus et les questions sont scientifiquement stabilisées. Les risques d'environnement correspondent au contraire à des situations « où les problèmes environnementaux sont perçus par un certain nombre d'acteurs comme des enjeux majeurs potentiellement irréversibles ; la construction scientifique et sociale de ces problèmes remplace la perception directe des agents, les intérêts des tiers à prendre en compte sont à la base de nombreux débats et la connaissance scientifique demeure controversée sur des aspects essentiels lors de la conception et de l'action ».

Même le principe de précaution, supposé prendre en compte l'incertitude, ne réduit pas la difficulté. Il recommande d'établir des normes de sécurité permettant de protéger les systèmes de la biosphère de manière à éviter de « déplaisantes surprises virtuellement inévitables »⁵⁹. Il s'agit d'éviter de prendre des décisions qui peuvent avoir des effets écologiques nuisibles. Mais il ne donne pas de critère de cette non-décision. Costanza concède aussi que le principe de précaution « ne donne pas d'indications sur les mesures conservatoires qui devraient être prises ». L'incommensurabilité et l'incertitude sont peu compatibles avec une politique opérationnelle. Sagoff oppose à ce principe abstrait de précaution le protocole de Montréal de 1987 qui a eu selon lui le mérite de se concentrer sur des problèmes spécifiques au lieu de prôner des normes de sécurité mal définies. Il n'a pas tort de dire que « s'ils veulent ajouter un peu plus qu'une note en bas de page à la vaste littérature sur les changements climatiques, les économistes écologiques doivent être plus précis que de réclamer une meilleure analyse coût-avantage, des taux d'actualisation plus réduits, ou une attention plus grande portée aux échecs du marché et aux externalités »⁶⁰.

C'est précisément à ce type de situations que s'adresse en principe la critique écologique. Pour ne prendre qu'un exemple, on ne sait pas exactement quels peuvent être certains des effets climatiques d'un réchauffement, comme les scientifiques l'ont clairement rappelé après les tempêtes de la fin de 1999 en France. L'incertitude combine plusieurs ressorts. Dès lors, il n'y a plus de « commensurabilité économique indépendante d'une distribution sociale des valeurs morales et du jugement concernant les droits des différents groupes sociaux, générations futures comprises, ainsi que de la perception sociale (optimiste ou pessimiste) des perspectives du progrès technologique »⁶¹.

Valeur et valeurs

Ce à quoi on touche ici, et que contestent d'ailleurs les économistes néo-classiques les plus extrémistes (qui ont bien compris le danger), c'est l'incommensurabilité d'un certain nombre de droits sociaux. Si on considère que la prostitution infantile doit être prohibée, on ne s'y prend pas en établissant une super-TVA sur ce genre de « transactions » : on en fait un délit passible de sanction. Certes, celle-ci est proportionnée à la gravité de ce délit, mais en grande partie démonétisée. Cette codification des sanctions est d'une nature différente d'un catalogue tarifé, parce qu'elle est déconnectée de la « préférence » des clients. La peine est forte parce que la société a décidé d'en faire un délit grave et non pas en fonction du « consentement à payer » des coupables. L'objectif n'est pas de leur faire payer le « juste prix » mais de casser l'offre. C'est probablement l'une des pires laideurs de la société marchande que de faire de ce genre de distinction une subtilité.

Cette incommensurabilité fondamentale sonne le glas de ce que Martinez-Alier appelle « rationalité écologique » et qui consisterait à définir un calcul écologique conçu comme un calcul économique élargi. On peut accepter de ce point de vue sa conclusion quant à « l'impossibilité

⁵⁹ Robert Costanza, « Three general policies to achieve sustainability » in AnnMari Jansson, Monica Hammer, Carl Folke et Robert Costanza, *Investing in Natural Capital*, Island Press, Washington, 1994.

⁶⁰ Mark Sagoff, article cité.

⁶¹ Juan Martinez-Alier, article cité.

d'appuyer nos décisions en matière de gouvernement des hommes sur des principes de planification purement écologiques » et à la nécessité d'une « politisation de l'économie ». Mais on ne peut le suivre quand il met dans le même sac l'économie de marché et une économie démocratiquement planifiée, précisément parce qu'il ne pourrait exister d'économie planifiée rationnelle qui ne place l'économie sous la domination du politique.

Il faut donc soumettre le calcul économique à une rationalité supérieure et la ramener au rang de « technique économique » pour reprendre l'expression d'Eugène Préobrajensky⁶². Précisons un peu ce point autour de l'articulation entre les objectifs et les moyens. L'une des caractéristiques de l'économie marchande capitaliste, telle qu'elle fonctionne aujourd'hui, est de renverser l'ordre des priorités. Le principe d'économicité consiste à minimiser l'effort nécessaire pour atteindre un résultat donné et son domaine devrait être limité à cela. Or, il existe aujourd'hui une détermination inverse où, par un *feedback* absurde, le principe d'économicité se mêle de trier entre les fins admissibles. Cette perversion n'est pas imposée de l'extérieur à la société, mais résulte d'une organisation sociale très profondément biaisée.

Les principes d'un calcul économique non marchand

Il existe sur ce point une contribution fondamentale, en tout cas à nos yeux. C'est celle de l'économiste russe Léonid Kantorovitch (prix Lénine 1965 et prix Nobel 1975)⁶³ dont les travaux suggèrent une comparaison du capitalisme et du socialisme utilisant les cadres conceptuels de la programmation linéaire.

Dans le capitalisme, il s'agit de maximiser le profit sous deux sortes de contraintes portant sur la production et sur la demande. Dans tout programme de maximisation, les pondérations de la fonction objectif jouent un rôle-clé. Ici, la masse de profit qu'il s'agit de maximiser est obtenue en pondérant les quantités produites par le profit unitaire. Par conséquent, dans ce mode d'organisation, c'est le profit attendu qui mesure la désirabilité relative de chaque bien produit. Il existe, on l'a dit, des contraintes qui correspondent au fait que n'importe quel vecteur de production ne peut être produit et vendu. Mais au-delà de la satisfaction de cette règle, les priorités que « révèle » ce processus de maximisation sont liés aux performances relatives de profit.

Ce schéma admet deux corollaires importants. Le premier est que les fins concrètes que poursuit une telle société sont en grande partie le sous-produit de ses règles de fonctionnement, et celles-ci ne peuvent être corrigées que par une éventuelle modification dans la répartition des revenus. Par ailleurs, dans un tel schéma, l'environnement n'intervient dans le calcul économique que s'il n'est pas gratuit ; il faut donc qu'il existe des phénomènes de rente ou de taxation qui fassent rentrer les considérations environnementales dans la définition du coût. Dans une telle société, la seule politique écologique possible passe par la création d'un pseudo-marché ou d'un pseudo-processus de production des ressources naturelles qui leur permettent d'apparaître avec un coût réel seul à même de peser sur les choix économiques.

Comme on l'a montré, de tels dispositifs sont incapables d'intégrer les éléments d'incertitude et d'incommensurabilité de la dimension écologique. Il faut entendre ici l'écologie au sens large, pour y inclure un autre élément qui est la définition des conditions de travail. Si l'on admet par exemple qu'aucune prime ne peut compenser l'exposition d'un travailleur à l'amiante, on se trouve dans un cas semblable d'incommensurabilité qui retire une partie des choix d'organisation du travail du champ étroit du calcul économique. Il n'y a donc pas de spécificité environnementale, mais une dimension d'écologie sociale liée au fait que tout processus de travail

⁶² Eugène Preobrajensky, *La Nouvelle Economique*, EDI, 1966.

⁶³ Léonid Kantorovitch, *Calcul économique et utilisation des ressources*, Dunod, 1963.

use les ressources qu'il met en œuvre d'une manière qui n'est pas réductible à une évaluation monétaire.

Pour intégrer cette logique différente, il faut en réalité changer complètement la logique du « programme » : tordre les prix ne suffit pas, d'autant plus que l'on ne sait pas dire de combien il faut les tordre. La seule issue cohérente consiste à modifier la fonction objectif, bref de maximiser autre chose que le profit. Voilà pourquoi la seule écologie possible est anticapitaliste.

Organiser la société et l'activité productive humaine autour de la maximisation du profit repose en effet sur l'acceptation implicite d'un postulat essentiel. Il faut supposer que le profit est un indicateur synthétique non biaisé du bien-être humain. C'est un postulat nécessaire qui revient à dire qu'en poursuivant l'objectif de maximisation du profit, on poursuit en même temps un objectif de maximisation du bien-être. Toute la prétention de l'économie néo-classique cherchant à établir que l'équilibre est un optimum est bien celle-là : le profit est une quantification opérationnelle du bien-être. Mais ce postulat est incompatible avec l'incommensurabilité et toute la ligne de défense de l'économie officielle consiste à montrer que le profit comme objectif peut intégrer l'environnement comme contrainte à condition d'une pseudo-monétarisation de ce dernier. A partir du moment où l'on récuse cette prétention, il faut choisir une fonction objectif plus transparente et plus directement représentative des besoins humains.

Dans la perspective de Kantorovitch, on peut présenter ce nouveau « programme » de la manière suivante. L'objectif à maximiser est un panier de biens et de services dont les pondérations sont déterminées en dehors de l'économie : tel est le point fondamental dont Kantorovitch, qui parle d'assortiments, n'a pas tiré toutes les conséquences. Car la logique du programme est complètement différente : ce qui va être produit, et plus précisément la structure interne de la production, n'est plus déterminé par la résolution du programme mais en constitue une donnée exogène.

On retrouve en quelque sorte la « politisation de l'économie » chère à Martinez-Alier. Il s'agit en fait d'une très ancienne théorisation de la planification socialiste que l'on retrouve par exemple chez Engels, dans un bref passage de l'*Anti-Dühring* sur l'économie socialiste : « Certes, la société sera obligée de savoir même alors combien de travail il faut pour produire chaque objet d'usage. Elle aura à dresser le plan de production d'après les moyens de production, dont font tout spécialement partie les forces de travail. Ce sont, en fin de compte, les effets utiles des divers objets d'usage, pesés entre eux et par rapport aux quantités de travail nécessaires à leur production, qui détermineront le plan. Les gens régleront tout très simplement sans intervention de la fameuse valeur »⁶⁴. On retrouve aussi les intuitions d'un Préobrajensky sur le rétrécissement de la sphère de l'économique qui serait rigoureusement cantonnée à une fonction d'ajustement des moyens à des fins : « Avec la disparition de la loi de la valeur dans le domaine de la réalité économique disparaît également la vieille économie politique. Une nouvelle science occupe maintenant sa place, la science de la prévision de la nécessité économique en économie organisée, la science qui vise à obtenir ce qui est nécessaire de la manière la plus rationnelle. C'est une science tout autre, c'est la technologie sociale, la science de la production organisée, du travail organisé, la science d'un système de rapports de production où les régulations de la vie économique se manifestent sous de nouvelles formes, où il n'y a plus objectivation des relations humaines, où le fétichisme de la marchandise disparaît avec la marchandise ».

Dans cette conception, la société, au lieu de chercher de dévier les choix réalisés à partir de la maximisation du profit, renverse la manière de prendre les choses. Ce qui doit être produit est déterminé à partir d'une délibération politique. On rejoint ici la position de René Passet⁶⁵ montrant, en des termes similaires, que la logique du marché ne peut assurer la reproduction du

⁶⁴ Friedrich Engels, *Anti-Dühring*, Editions sociales, 1963.

⁶⁵ René Passet, *L'Economique et le Vivant*, Economica, 1996.

milieu naturel. Le critère de maximisation du profit conduit les valeurs prises au-delà du respect de certaines normes. Ces normes peuvent être quantitatives ou qualitatives. Elles constituent « un ensemble de contraintes dans les limites desquelles doit se situer le calcul économique ». Bref, la relation de la sphère économique avec le milieu naturel correspond à la recherche d'un optimum sous contrainte (et non pas sans contrainte). Et on redécouvre peu à peu la nécessité d'une planification. Le terme a assez souffert d'expériences historiques détestables. Mais comment appeler autrement la nécessité de coordonner les actions en prenant en compte des interactions et des interdépendances ?

8. VERS LE VIEILLISSEMENT

Le projet de ce livre est né du télescopage de deux discours contradictoires. Dans les pays du Nord, on dit que le nombre de vieux va augmenter à tel point que l'avenir des systèmes de retraite est gravement compromis. De l'autre côté, on nous explique que la natalité exacerbée du Sud est une menace pour la planète. En réalité, les paradoxes de la démographie font que cette contradiction est levée si l'on raisonne sur une période suffisamment longue pour prendre en compte les effets inattendus de la baisse de la fécondité sur la population mondiale : celle-ci pourrait fort bien reculer au cours de la seconde moitié du XXI^e siècle.

Les jeunes ne le resteront pas

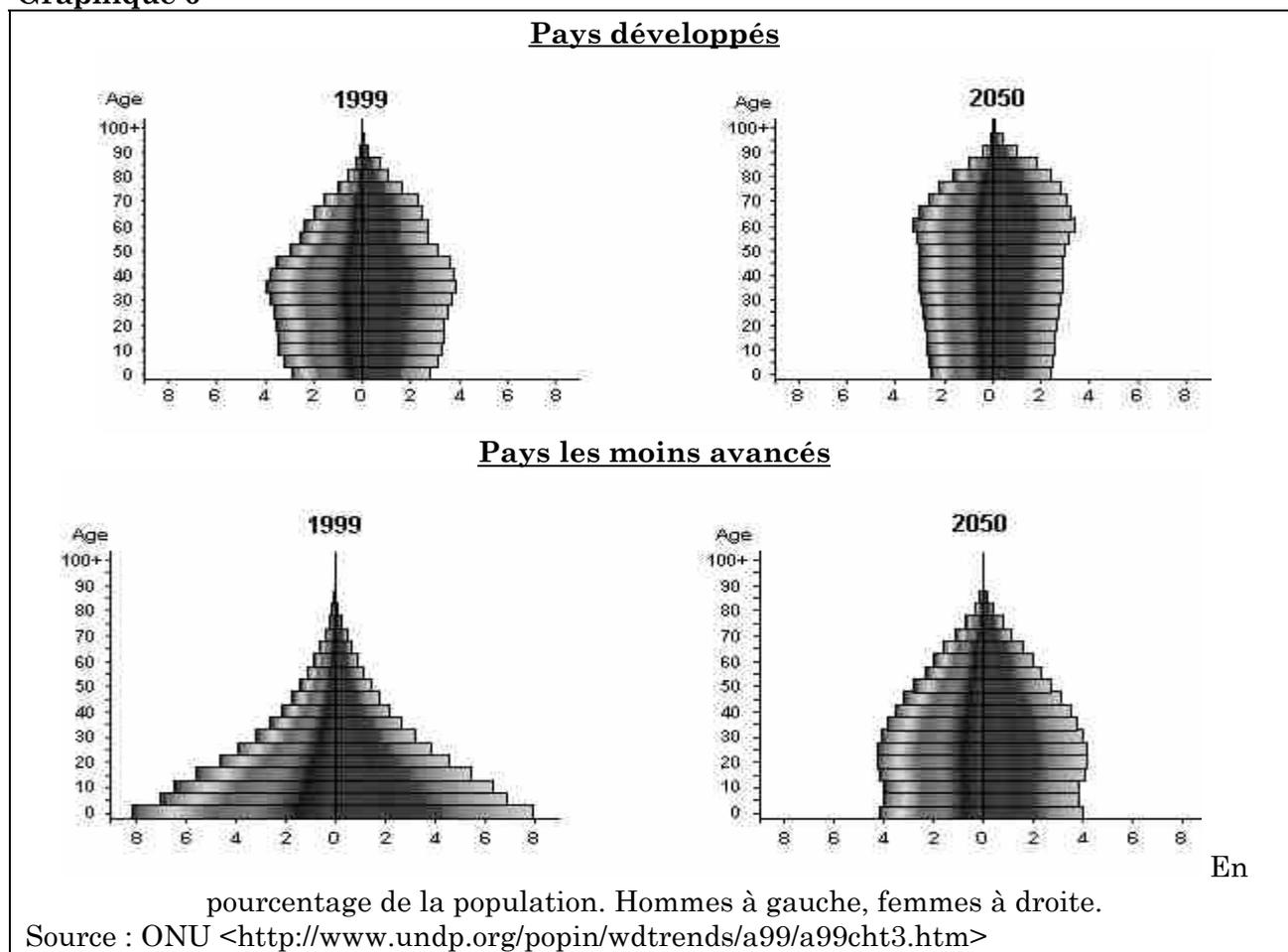
L'une des mutations les plus considérables du siècle qui s'ouvre est sans doute le vieillissement démographique, et son extension à l'ensemble de la planète. Toute baisse de la fécondité signifie, pour aller vite, que les jeunes ne sont pas « remplacés » au fur et à mesure qu'ils prennent de l'âge et on voit bien que ce mécanisme est enclenché alors même que la population continue encore à croître.

Le meilleur instrument de visualisation d'un tel phénomène est la pyramide des âges (voir graphique 6). Dans les pays à forte fécondité, cette pyramide a une base très large (beaucoup de naissances) et elle est très pointue. Mais dès que la fécondité ralentit, la base se rétrécit (on parle de vieillissement par le bas), la pyramide prend « du corps » et ressemble de plus en plus à un rectangle (vieillissement par le haut). A l'horizon 2050, les pyramides des âges des pays du Nord et du Sud tendront à se ressembler

Le processus sera d'autant plus marqué que la baisse de la fécondité aura été rapide. C'est pourquoi la Chine fournit l'exemple le plus frappant de ce mécanisme. Dans un essai passionnant, Jean-Marie Poursin avait déjà pris la mesure du phénomène : « La Chine catalyse et résume les difficultés que pose à tout le Tiers Monde un vieillissement massif et accéléré (...) Si elle était maintenue jusqu'en 2050, la stricte contrainte d'un seul enfant par couple, déjà difficilement applicable dans l'immédiat, est démographiquement insoutenable à moyen terme. Les répercussions d'une chute de fécondité aussi considérable sur la pyramide des âges suffisent à en énoncer l'impossibilité. Au terme de 2050, la population chinoise ayant régressé à cette date à 700 millions d'individus compterait 40 % de personnes âgées de plus de 65 ans ! »

Un autre exemple frappant est celui de l'Espagne, passée en deux générations d'un taux de fécondité très élevé à un taux très bas de 1,3 : l'Espagne est et sera le pays le plus vieux d'Europe avec 43 % de plus de 60 ans en 2050. Au niveau de la planète, les estimations de l'ONU sont impressionnantes. Aujourd'hui, les plus de 60 ans représentent 10 % de la population mondiale et cette proportion passerait à 20 % en 2050 et à 30 % en 2150. Encore une fois, ces chiffres ne concernent pas les seuls pays riches mais la planète toute entière.

Graphique 6



On peut contester le terme de vieillissement dans la mesure où l'allongement de la durée de vie modifie les âges de la vie : on devient vieux à un âge plus avancé. Avoir 60 ans aujourd'hui donne droit à une espérance de vie de 10 à 15 ans, alors qu'au début du siècle l'espérance de vie moyenne des ouvriers se situait entre 50 et 55 ans. On peut admettre la réalité de ce phénomène⁶⁶ sans pour autant s'interdire de parler de vieillissement, en ce sens que l'âge moyen augmente (après tout on commence à vieillir dès la naissance). Mais prenons les plus de 80 ans. Ils ne représentent aujourd'hui que 1 % de la population mondiale. Or cette proportion passerait à 3 % en 2050 et à 10 % en 2150. En sens inverse, la proportion de jeunes va décroître : la moitié de la population mondiale actuelle a moins de 24 ans et les moins de 15 ans représentent 36 %. Mais cette dernière proportion devrait baisser à 20 % en 2050.

Les rapports ambigus entre démographie et croissance

En économie, il est possible de raconter un peu tout et son contraire. Les liens entre population et économie en fournissent maints exemples. Le plus récent est l'annonce d'un prochain retour au plein emploi qui s'appuie en grande partie sur des considérations démographiques : la moindre affluence des jeunes sur le marché du travail devrait peu à peu freiner la progression de la population active, qui serait l'une des causes prépondérantes de la montée du chômage. C'est la thèse défendue par Jean Boissonnat, auteur par ailleurs d'un rapport remarqué sur le travail dans 20 ans⁶⁷. Son analyse est simple : la population active va se tarir dès l'an 2000 pour ce qui est des 25-54 ans, et grâce à une croissance un peu supérieure aux gains de productivité, l'affaire

⁶⁶ Patrice Bourdelais, *L'âge de la vieillesse*, Odile Jacob, 1993.

⁶⁷ Jean Boissonnat, « La fin du chômage en 2010 », *Le Monde*, 4 Mars 1999 ; *Le travail dans vingt ans*, Odile Jacob, 1995

est dans le sac. A peu près au même moment, le rapport Charpin sur les retraites raisonnait sur un scénario central tout à fait différent puisqu'il tablait sur un maintien du chômage à 9 % sur 40 ans⁶⁸. Il y avait là un énorme paradoxe : si le nombre d'actifs stagne alors que celui des retraités augmente, la conclusion logique devrait être qu'on va manquer de bras et que le chômage va baisser.

Sur ce même sujet, les natalistes défendent encore une autre thèse, exposée dans un appel lancé le 1er janvier 1996 par trois démographes (Jean-Claude Chesnais, Jacques Dupaquier, Philippe Rossillon), un économiste (Michel Godet) et une sociologue (Evelyne Sullerot). Sous le titre engageant de « SOS jeunesse », on peut lire ceci : « La France a perdu un million cinq cent mille jeunes depuis 1975, soit presque autant que la saignée de la guerre de 1914 ! Ces enfants ne sont pas nés, ils ne sont donc pas morts et il n'y aura jamais de monuments à l'entrée de nos villes (...) Les dirigeants oublient que la forte croissance des trente glorieuses a été portée par la dynamique du *baby boom*. Ils refusent de voir que la moindre croissance des pays développés, depuis vingt ans, est liée au *baby krach* (...) Il n'y aura pas de reprise économique durable sans sursaut démographique (...) Les dirigeants oublient aussi que l'intégration des flux migratoires à venir sera d'autant plus difficile qu'il y aura de moins en moins d'enfants autochtones dans les écoles ».⁶⁹

Ce texte montre bien comment le discours nataliste et la méfiance à l'égard de l'immigration vont de pair et s'adosent à une pseudo-théorie reliant démographie et croissance économique. Il est d'ailleurs curieux de voir à quel point ces élaborations sont fragiles et contradictoires, par exemple avec les thèses de Boissonnat. Dans un cas, la croissance démographique est donc source de croissance, dans l'autre de chômage ! On mélange au passage natalité et croissance de la population active, alors qu'une vingtaine d'années sépare ces deux séries de déterminations.

Décidément, tout discours fondé sur un lien direct entre démographie et économie devrait être suspecté de simplisme. Il suffit de comparer les pays pour constater qu'il n'existe aucune liaison mécanique entre démographie et économie, mais au contraire une dialectique complexe faite d'influences réciproques, de décalages temporels et de différenciations selon le niveau de développement.

L'immigration au secours des retraites

Il y a quelque chose de ridicule et de pathétique dans ces positions natalistes. De manière symétrique au discours surpopulationniste en direction du Sud, elles surestiment considérablement la possibilité d'inverser par un surcroît de naissances un vieillissement conduisant les pays les plus âgés vers un recul de la population. C'est particulièrement le cas de l'Europe, comme l'illustre des projections récentes des Nations Unies⁷⁰.

Dans la projection moyenne, la population de l'Europe et du Japon baisse sur les 50 ans à venir. En Italie, elle passerait de 57 à 41 millions d'habitants, en Russie de 147 à 121, et de 127 à 105 millions au Japon. Ce processus s'accompagne évidemment de vieillissement : l'âge médian passerait de 40 à 53 ans en Italie, et l'Espagne battrait tous les records avec 43 % de plus de 60 ans.

A partir de ces données, l'ONU a considéré quatre scénarios, le premier étant celui de l'immigration zéro. Les trois suivants calculent l'immigration nécessaire pour maintenir le

⁶⁸ Jean-Michel Charpin, *L'avenir de nos retraites*, Commissariat général du Plan, La Documentation française, 1999.

⁶⁹ Cet appel est largement cité et discuté par Hervé Le Bras dans *Le démon des origines*, Editions de l'aube, 1998.

⁷⁰ *Replacement Migration: Is It a Solution to Declining and Ageing Populations?*, ONU, Division de la population, janvier 1999, <<http://www.undp.org/popin/wdtrends/replamigration.htm>>.

niveau de la population totale, le niveau de la population en âge de travailler, ou encore le ratio de dépendance qui rapporte le nombre de personnes de 65 ans et plus à la population d'âge actif (15-64 ans). A l'échelle de l'Europe, l'ONU évalue à 159 millions le nombre d'immigrants nécessaire d'ici à 2025 pour maintenir la proportion actifs/retraités. Dans le cas de l'Italie, on trouve par exemple les ordres de grandeur suivants : pour maintenir la population, il faudrait 240 000 immigrants par an ; pour maintenir la population d'âge actif : 350 000 immigrants par an ; et pour maintenir le ratio de dépendance, pas moins de 2,2 millions d'immigrants par an !

L'ampleur de ces mouvements migratoires dépasse et de loin les flux actuels. En dépit des problèmes de mesure, les Nations Unies évaluent ainsi à 120 millions le nombre de personnes (sans compter les réfugiés) qui travaillaient ou habitaient en dehors de leur pays en 1990. Environ une moitié de l'immigration se fait entre pays du Sud, l'autre va du Sud vers le Nord. Entre 1990 et 1995, cet apport a représenté 45 % de l'accroissement démographique des pays de l'OCDE, et même 88 % dans le cas de l'Europe⁷¹. Parmi les immigrés, le nombre de réfugiés et de personnes déplacées est lui-même important : 16 millions de personnes rien que pour l'Afrique !⁷²

La question des retraites et celle des migrations peuvent être reliées puisque les jeunes sont au Sud et les vieux au Nord. On peut imaginer que les migrations permettent au jeunes du Sud de venir suppléer au manque de population active du Nord vieillissant. Mais il existe une autre possibilité, qui est le déplacement des capitaux du Nord riche vers le Sud pauvre. C'est cet argument qui a décidé un député du PS, Jean-Claude Boulard, jusque là farouche défenseur des retraites par répartition, à changer publiquement d'avis, dans une tribune du *Monde* : « Réflexion faite, oui aux fonds de pension »⁷³. Il y était jusque là hostile parce qu'ils sont inégalitaires. Puis il fait amende honorable en pointant une vraie différence : « Les régimes de répartition s'appuient exclusivement sur la croissance intérieure. Seuls les fonds de pension permettent de prélever sur la croissance externe ». Bref, à travers la capitalisation, il y aurait une sorte de répartition mondialisée entre les pays du Nord (vieux) et ceux du Sud (jeunes). Homme de gauche, Boulard s'empresse de souligner que ce projet n'a rien de « néo-impérialiste ».

Il y a quand même de petites différences entre immigration et délocalisation, qui tournent autour de deux questions. La première est la transférabilité du travail : s'il s'agit de biens ou de services transmissibles (physiquement ou électroniquement), alors le travail peut avoir lieu où l'on veut. Mais s'il s'agit de services directs à la personne (par exemple les restaurants) alors un lien direct est nécessaire qui ne peut s'établir que par la migration, soit des travailleurs vers le Nord, soit des consommateurs vers le Sud (tourisme ou retraite). La seconde différence porte sur la rémunération de ce travail : au Sud elle est évidemment très basse, et au Nord elle tend (sans y vraiment y parvenir) à s'aligner sur les normes locales. Autrement dit, l'équivalence entre migration et investissement à l'étranger est loin d'être parfaite. C'est d'ailleurs l'occasion de souligner comment peuvent se neutraliser deux fantasmes symétriques, celui de la délocalisation et celui de l'invasion.

Si le seul critère était la différence de rémunération, on devrait assister au chassé-croisé suivant : tous les travailleurs immigreraient au Nord, et tous les capitaux s'investiraient au Sud (avec le risque de se manquer). Ces tendances existent, mais elles sont freinées, non seulement par de pures interdictions, mais surtout par le besoin de proximité et les « frottements » sociaux de part et d'autre. Il n'empêche que la menace d'immigration alimente l'imaginaire, avec cette image d'une « Europe submergée » (pour reprendre le titre malencontreux d'un livre qui l'était tout autant⁷⁴) : les barbares seraient à notre porte. Compte tenu de son passé colonial, de sa proximité

⁷¹ « World Population Prospects : The 1996 Revision », *Population Newsletter* n° 62, Nations Unies, décembre 1996.

⁷² *World Refugee Survey 1997*, U.S. Committee for Refugees, Washington, 1997.

⁷³ Jean-Claude Boulard, « Réflexion faite, oui aux fonds de pension », *Le Monde* du 13 novembre 1998.

⁷⁴ Alfred Sauvy, *L'Europe submergée*, Dunod, 1987.

géographique et de la contribution notable des immigrés à l'accroissement de sa population active, la France est particulièrement sensible à cette manière de voir les choses.

La Méditerranée constitue justement l'une des zones de contact entre le Nord et le Sud et les pays de la région (Maghreb, Egypte et Turquie) devraient connaître une vive croissance démographique qui va s'accompagner d'une arrivée massive de jeunes sur le marché du travail, évaluée à un million et demi chaque année. La FAO prévoit une dépendance alimentaire accrue pour ces pays, qui ne pourront pas assurer eux-mêmes la production alimentaire nécessaire. Différences énormes de niveaux de vie, chômage et difficultés économiques pourraient a priori créer une tendance forte à l'immigration vers l'Europe. Cette tendance se heurte pourtant non seulement aux mesures de restriction institutionnalisées par les accords de Schengen mais à des quotas économiques de fait, liés aux besoins de main d'œuvre qui portent plutôt sur des travailleurs qualifiés. Insistant sur les entraves existant vis-à-vis de l'immigration, le rapport du PNUD de 1992 évaluait à 250 milliards de dollars le manque à gagner qui en résulte pour les pays du Tiers Monde.

C'est pourquoi les mouvements de rééquilibrage dans la répartition du revenu mondial à partir des migrations pourraient conserver l'ampleur limitée et semi-clandestine qui les caractérisent aujourd'hui. La tendance au renforcement de ce type un peu particulier de « protectionnisme » (soit dit en passant tout aussi contraire à la bonne théorie libérale que le protectionnisme s'exerçant sur les marchandises) est confirmée par le Traité de Libre Commerce entre les Etats-Unis, le Canada et le Mexique. De manière très significative, le compromis passé consiste à laisser en-dehors du champ de l'accord deux marchandises particulières : le pétrole, que les Mexicains veulent conserver dans le secteur public,... et la main d'œuvre mexicaine, à qui l'administration américaine ne souhaite aucunement ouvrir librement le passage de la frontière.

L'existence de tels différences de niveaux de vie et de tensions sur l'emploi risque effectivement de fournir un terrain favorable aux intégrismes de tous bords, chauvins ou fondamentalistes, dont le trait commun est la volonté de fermer le territoire national aux brassages économiques et culturels. Les mouvements de migration qui se développent de la manière la plus significative aujourd'hui concernent des flux entre pays du Sud, en général en direction des pays pétroliers, comme l'a révélé l'exode des travailleurs immigrés dans le désert lors de l'invasion du Koweït par l'Irak en 1990.

L'idée fait donc son chemin que les flux migratoires peuvent servir à accompagner cette grande transition vers une population stabilisée et vieillissante, de manière à assurer une meilleure répartition de la population au niveau mondial. Ce rééquilibrage pourra d'ailleurs prendre des allures plus ou moins harmonieuses. Dans des sociétés fragmentées à l'extrême, l'immigration peut ressembler à une forme moderne de traite des esclaves vers des emplois peu qualifiés et à bas salaires. Mais ce pourrait être aussi une forme particulièrement efficace d'aide au développement, non seulement à travers les sommes considérables que les immigrés envoient à leur pays d'origine, mais aussi comme un support de transfert de savoirs. Il n'est pas absurde de penser que l'importance des flux potentiels peut aider à en transformer l'économie. Une chose au moins est sûre, c'est que le champ des possibles n'est pas plus étroit à l'orée du XXI^e siècle qu'au début de celui qui s'achève. Le XXI^e siècle est à construire.

CONCLUSION

VIVRE LA PLANÈTE, TOUS ENSEMBLE

Traiter du destin de la planète et de l'espèce humaine aux premiers jours de l'an 2000, c'est s'exposer à la grandiloquence. Ce risque est pourtant facile à éviter puisqu'il suffit de se tenir à égale distance du millénarisme et de la foi aveugle dans le progrès. Et la thèse essentielle de ce livre est après tout modeste, puisqu'elle revient à dire qu'il est possible de faire vivre les 9 milliards d'êtres humains attendus sur cette planète, sans la faire exploser. Mais il s'agit là de fausse modestie, car un tel objectif suppose un renversement total de point de vue.

Bienvenue sur la planète

Il faut cesser de flirter avec l'idée, au fond morbide, selon laquelle l'ajustement de la population permettrait de composer avec les contraintes écologiques. Mieux vaut prendre comme point de départ l'évolution probable de la population mondiale, qui devrait culminer à 9 milliards autour de 2050, avant de commencer à baisser. L'application d'un principe assez élémentaire d'hospitalité à l'égard de sa propre espèce consiste alors à se demander comment accueillir cette population nouvelle dans des conditions socialement équitables et écologiquement soutenables.

Ce qu'il s'agit donc de réussir, c'est cette « Grande Transition » qui doit nous conduire vers un mode de développement soutenable et en même temps vers un vieillissement généralisé des populations. Ce projet, à la fois modeste et ambitieux, doit passer par une voie étroite, qui ne sera empruntée avec succès que si certaines conditions sont réunies. Les principales peuvent être rapidement récapitulées :

- instauration d'une meilleure répartition à l'échelle mondiale des richesses et de l'usage des ressources ;
- amélioration des conditions sociales d'existence permettant d'enclencher et d'accompagner la baisse de la fécondité ;
- transfert planifié de ressources vers les régions les plus menacées par un retour à des régulations démographiques sauvages (famines, Sida, épurations ethniques et génocides) ;
- utilisation rationnelle des ressources agricoles ;
- priorité donnée dans la recherche scientifique aux innovations économisant l'énergie et évitant les pollutions, et transferts massifs de technologie vers le Sud ;
- rôle nouveau reconnu aux flux migratoires.

Dans un tel programme, l'action sur la population n'occupe qu'un rôle accessoire. Il faut en finir une bonne fois pour toutes avec la détestable rhétorique malthusienne qui fait de la population la cause, mais aussi le remède de tous les problèmes. On a montré que ces discours reposaient sur une ignorance, réelle ou simulée, des processus démographiques et de leurs inerties particulières. Pour freiner la croissance de la population mondiale au-delà du ralentissement déjà engagé, il faudrait plusieurs génocides. A qui est sensible aux arguments froids, on a fait valoir que même les régulations barbares ne sont pas efficaces : l'Afrique est décimée par le Sida, mais sa croissance démographique est à peine déviée de son cours. De la même manière, une politique nataliste visant à compenser non seulement la baisse de la fécondité mais aussi l'allongement de la durée de vie est une pure chimère.

Les politiques ciblées sur la population ne sont pas seulement inefficaces, elles sont par nature réactionnaires. Leur dissymétrie même suffit à le montrer : si on peut être nataliste pour le Nord (à l'exception de quelques courants fondamentalistes opposés à l'immigration aux Etats-Unis) et anti-nataliste pour le Sud, c'est que l'on fait une différence entre deux naissances, selon l'endroit où elles interviennent. Dire qu'il y a trop d'êtres humains sur la planète, c'est toujours désigner

de fait une catégorie en surnombre, et cela équivaut en pratique à un appel au meurtre. Cet appel a trop souvent été entendu en cette fin de siècle, où des phénomènes génocidaires et de sinistres épurations ethniques se sont multipliés. Si nous sommes trop, tuer ceux qui sont en trop est après tout la conclusion logique de ces énoncés obscurantistes.

De plus, toute politique de population exacerbée est immédiatement une instrumentalisation des femmes, considérées comme des outils à faire (ou à ne pas faire) des enfants. Ici, on va imaginer mille pressions pour les renvoyer au foyer, les subventionner pour qu'elles fassent un troisième enfant (ou même un deuxième), freiner leur plein accès au marché du travail, oublier les équipements collectifs qui leur seraient utiles. Ailleurs on leur interdira, au contraire, une nouvelle grossesse, ou bien on les stérilisera.

A la croisée des chemins

Rien ne permet de dire que la raison va l'emporter et le prolongement des tendances actuelles conduit à un modèle dualiste et chaotique, plutôt qu'à l'harmonie universelle. L'organisation néolibérale de l'économie mondiale tend en effet à marginaliser les pays pauvres, à évincer leurs producteurs (notamment les paysans) en les exposant sans aucune protection aux performances des plus compétitifs. A l'intérieur même des pays développés, les inégalités de revenus et de patrimoine contribuent à une nouvelle segmentation sociale. Le salariat éclate en plusieurs strates avec, à un pôle, les travailleurs les plus qualifiés que l'on cherche à associer aux intérêts du capital et, à l'autre, une frange soigneusement reproduite de précaires et de semi-chômeurs. L'immigration est programmée pour assurer les ressources nécessaires en main-d'œuvre pour les emplois de serviteurs

Dans ce schéma, le Sud est lui-même écartelé entre une façade, tournée vers le marché mondial, et une arrière-cour qui en est tenue à l'écart. Les bénéficiaires de la mondialisation sont captés par des couches sociales étroites, tandis que le gros de la population doit accepter sa surexploitation pour accéder au rang de partenaire mineur de ce mode de développement instable. Du point de vue écologique, les externalités sont externalisées vers le Tiers Monde.

Par rapport à cette dérive « au fil de l'eau », le bon scénario - coopératif - nécessite deux ruptures essentielles. Il faut tout d'abord mettre en place un développement plus autocentré qui réussisse à réduire la dépendance alimentaire en stabilisant l'agriculture, y compris la plus traditionnelle. Cela suppose d'abandonner totalement la conception ultra-libérale qui préside aujourd'hui à l'organisation de l'économie mondiale. On ne peut en même temps lutter contre la faim, promouvoir une agriculture qui ne dégrade pas trop les sols, et mettre les secteurs traditionnels en concurrence directe avec l'*agrobusiness*. La possibilité pour chaque pays de contrôler son insertion dans l'économie mondiale doit être réaffirmée, au contraire de ce que faisait par exemple le projet d'Accord Multilatéral sur l'Investissement, que l'OMC cherchera à recycler.

La seconde rupture porte sur la nécessité plusieurs fois soulignée de transferts technologiques : il faut que les pays du Nord paient leur « dette écologique » en permettant aux pays du Sud de sauter le plus rapidement possible l'étape de l'industrialisation lourde, et en leur fournissant les moyens de développer une agriculture soutenable.

Du point de vue de l'écologie, le respect des contraintes environnementales nécessite une logique coopérative au niveau mondial. C'est d'ailleurs pour cela que la devise écologiste selon laquelle il faut penser globalement et agir localement est en partie trompeuse. Prenons l'exemple de l'effet de serre : il faut évidemment le penser globalement et raisonner d'emblée au niveau planétaire, tout simplement parce que l'atmosphère ne fait pas de distinction selon la nationalité du CO². Pour agir, il faut ensuite définir une programmation énergétique globale qui ne s'en remette pas à la débrouillardise locale mais planifie les transferts d'équipement et de technologie nécessaires.

Le scénario néolibéral s'oppose par nature à une telle coordination, et s'obstine à s'en remettre aux mécanismes de marché. On peut même affirmer qu'il contribue directement à la dégradation de l'environnement, en combattant très concrètement les formes de régulation nécessaires et en suscitant l'épuisement des ressources naturelles comme forme ultime et suicidaire de la compétitivité.

L'écologie contre le capital

Reste la menace de catastrophe majeure, le véritable « paradigme écologique » que personne ne peut sérieusement écarter. Il faut prendre des précautions, sans croire que celles-ci fassent disparaître toute espèce de risque. Et l'une des meilleurs précautions est sans doute de s'opposer à la déréglementation néolibérale, à ce laisser-faire qui augmente les risques d'accident majeur. Pour toutes ces raisons, la voie coopérative qui permet de réussir la « Grande Transition » dessine une cohérence anticapitaliste autour de deux grandes lignes de force.

Dans les pays du Nord, la priorité doit aller à la réduction du temps de travail dans l'affectation des gains de productivité ; c'est le moyen le plus sûr de passer à une croissance non productiviste où le temps libre et le développement des activités relationnelles deviendraient l'étalon du bien-être et la vraie mesure de la richesse. Partout, la réduction des inégalités sociales et la lutte contre les discriminations à l'égard des femmes doivent être les axes essentiels d'un développement soutenable.

On a essayé de montrer comment ces différents aspects s'emboîtent pour donner un contenu précis à une notion de développement soutenable qui resterait sinon très vague. Inutile donc de tourner autour du pot : l'orientation que nous mettons en avant implique la refondation d'un projet socialiste, éco-socialiste si l'on veut. Le développement soutenable n'est en effet qu'une phrase creuse si on ne dit pas clairement les choses : ce concept implique que le calcul marchand étriqué soit mis au service de choix directement guidés par la recherche des « effets sociaux utiles », pour reprendre l'expression de ce cher vieil Engels.

Ce socialisme-là ne doit plus être défini par ses instruments (la nationalisation, la planification, etc.) mais d'abord par les fins qu'il poursuit. Le socialisme, c'est une organisation de la société et de son rapport à la nature qui la libère de sa soumission aux critères de rentabilité marchande. Le principe d'économicité ne disparaît pas, mais l'économie est reléguée au rang d'une technique de gestion qui n'a plus pour fonction de trier parmi les finalités de l'activité humaine celles qui sont recevables (non « antiéconomiques »). La société doit avoir le luxe de choisir ce qui n'est pas le plus rentable.

Dès lors, la question de la démocratie devient centrale, car la délibération politique devient une modalité indispensable de la prise de décision, en raison de la complexité, de la multidimensionnalité, de l'intertemporalité, de l'irréversibilité et du caractère non monétaire des choix à effectuer. L'instrument adéquat pour « concevoir et pour promouvoir des stratégies à long terme d'un développement durable »⁷⁵, bref pour mener une politique écologique conséquente ne peut alors être que la planification. Ce mot tabou doit être assumé et réhabilité : une politique planétaire de réduction des émissions de CO², c'est de la planification. Une politique de développement agricole, c'est de la planification. On peut choisir un autre terme si celui-ci apparaît trop dévalué, mais le principe est bien là : pour que ça passe sans casser, il faut organiser l'économie, l'usage de l'énergie et la production alimentaire selon un point de vue global dont les processus complètement décentralisés sont dépourvus.

⁷⁵ Ignacy Sachs, *L'écodéveloppement. Stratégies pour le XXI^e siècle*, Syros, Paris, 1997.

Au contraire de Lipietz qui pense que l'écologie politique fonde un « post-socialisme »⁷⁶, l'analyse proposée ici suggère que la véritable prise en compte de la dimension écologique implique une redéfinition (éco- ou néo-) du socialisme qui se nourrisse d'une écologie sociale définie de manière très large. On peut reprendre le parallèle avec l'écologie du travail : toute lutte contre son intensification ou contre les horaires « atypiques » est le début d'une critique de fond du capitalisme dès lors qu'elle exige autre chose qu'une prime compensatoire. Lorsque ces aspirations se réclament d'une autre légitimité, il faut y voir l'affirmation d'une valeur d'usage sociale que l'on cherche à faire prévaloir sur le calcul capitaliste. Imposer des normes environnementales relève de la même critique pratique.

Cette analyse n'est pas un ultimatum, sur le mode « socialisme ou catastrophe ». Les combats écologiques et sociaux se mènent dans le capitalisme tel qu'il est, et il serait absurde de remettre aux lendemains qui chantent (plus ou moins juste d'ailleurs) ce qu'on peut faire dès aujourd'hui : répondre aux urgences, résister aux régressions, faire de petits pas en avant. Mais cela ne suffit pas, et c'est bien là que se situe le principal obstacle à la constitution d'une véritable écologie politique : on ne peut à la fois invoquer un risque écologique majeur et se satisfaire des écotaxes comme traduction concrète de ce paradigme.

Sur tous ces aspects, notre réflexion sur les rapports entre population et développement mêle l'optimisme et le pessimisme. Le pessimisme s'alimente de l'observation des faits : la société-monde évolue dans le sens de la régression, voire de la barbarie, et la gestion ultra-libérale aggrave les risques de catastrophes écologiques majeures. L'optimisme consiste à montrer que ces dérives ne sont pas inéluctables et qu'il est possible de mener de front la satisfaction des besoins sociaux et la précaution environnementale. C'est dans la confrontation de ces deux points de vue - et dans la tension entre le débat et l'action - que peut naître un véritable programme alternatif où les aspirations écologistes (et féministes) viendraient refonder les vieux projets de transformation sociale.

⁷⁶ Alain Lipietz, *Vert espérance, l'avenir de l'écologie politique*, La Découverte, 1993.