

Séance 94 :

Relation Population Ressources: le temps des incertitudes?

[Ahmed Bahri*](#),

* 520 rue Georges Cuvier F-34090 Montpellier France

Existe-t-il un équilibre Population - Ressources compatible avec la préservation de la nature, des ressources non renouvelables et le maintien d'un bien-être général non destructeur ? De plus en plus de voix s'alarment de la dégradation de l'environnement et de l'épuisement des ressources naturelles. Ainsi, Le journal *Le Monde* du 1 Avril 2005 parle de planète épuisée : « environ 60% des écosystèmes permettant la vie sur terre ont été dégradés », citant un rapport publié le 30 mars 2005 par l'Université des Nations Unies, la Banque mondiale et l'Institut du Développement durable à l'occasion d'un « audit du patrimoine naturel mondial ». Ainsi, les écologistes et les Agences mandatées pour la connaissance et l'action dans ce domaine mettent l'accent sur un tel ordre du jour.

L'homéostasie, concept venant de la biologie, implique le retour d'un système à l'équilibre après l'avènement d'une perturbation ou d'un bruit parasite (dérangement). Elle rend compte, par exemple, d'un processus de retour d'un corps à une santé normale après une maladie passagère. Autrement dit, elle opère dans un processus stable qui n'est susceptible de se transformer que par des variations endogènes annoncées *ex-post* par la dynamique du processus lui-même ou, comme dirait S. J. Gould (1996), d'équilibres ponctuels.

L'auteur envisage d'examiner divers arguments pour conclure provisoirement à la pertinence et la robustesse d'une hypothèse d'homéostasie pouvant régir la relation Population- Ressources. Il est admis que l'on doit, à première vue, admettre une part de déterminisme et/ou de relation significative entre les variables en jeu dans un système sous revue. Autrement, on peut craindre de ne pouvoir avancer dans la formalisation d'un schéma explicatif.

1. Homéostasie comme cadre d'étude

A défaut d'une loi universelle ou d'un modèle suffisant pour illustrer l'homéostasie en démographie, on voit déjà que la variable temps est essentielle. D'où l'accent mis sur l'échelle temporelle et sa pondération dans tout modèle de ce genre. A cet égard, l'histoire de l'Humanité fournit une illustration de l'interaction entre population et ressources. Cela peut nous renvoyer à un modèle explicatif plus ou moins réaliste du processus d'évolution de l'Humanité, comme espèce vivante de la biodiversité et nous autoriser à conjecturer sur un avenir lointain et incertain.

Sont proposés à la réflexion les concepts de Développement, Transition Démographique et Régulation.

- i. Le Développement se définit par l'usage que l'on fait de sa compréhension usuelle, même si l'accord n'est pas réalisé entre spécialistes, chacun posant ses a priori idéologiques, sa vision des problèmes, etc. Ainsi, on l'a, longtemps, confondu, en

économie avec la croissance. Il recouvrirait, selon J. M. Harribey (2002) - un tantinet provocateur -, ce qu'on lui dénie comme étant du développement. On comprend alors la critique radicale qui consiste à dire que le développement ne serait pas la solution mais le problème. Le type de développement dévastateur socialement et écologiquement qui prévaut dans le monde est celui qui est né dans les sociétés de consommation, impulsé par la recherche du profit en vue d'accumuler du capital, avant le début de prise de conscience des décennies récentes. Il s'étendrait au reste de l'humanité dans une perspective de long terme.

- ii. La transition démographique, commencée dans les pays d'Europe depuis deux siècles, s'est achevée et a gagné d'autres continents. Il semble qu'elle va se généraliser dans les cinquante années à venir à tous les pays du monde. La question légitime que l'on peut alors se poser est de savoir ce qui va se passer après l'achèvement de la transition, en toute hypothèse, devenue universelle.
- iii. La régulation s'invite au raisonnement dès lors que les variables dynamiques de tout système agissent les unes sur les autres dans un modèle. Déjà du temps de Malthus, on définissait la Population comme un système "régulé" opérant dans un cadre de facteurs naturels limitatifs, comme " la misère, le vice, la contrainte morale".
- iv. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées sur l'avenir à long terme de l'Humanité. Il va de soi que l'on doit avoir recours à autant d'inférence scientifique que d'imagination. Des auteurs ont déjà abordé le sujet en considérant des scénarii plus ou moins vraisemblables.

La fin de la transition a été définie comme celle de l'étape où la fécondité atteint son niveau de remplacement et s'y maintient, en principe, comme l'avaient suggéré les pères du concept de la transition. Or il se trouve que de plus en plus de pays ont connu au cours des années récentes de chutes de fécondité, le plus souvent rapides et inattendues, allant bien au-dessous du niveau de remplacement. Avec les progrès des sciences médicales et la baisse de la mortalité, la transition a lieu de plus en plus rapidement dans les pays jeunes, en comparaison avec les pays tôt entrés en transition. Que faut-il en déduire? Est-ce que la fécondité va remonter au niveau de remplacement ou va-t-elle rester à des niveaux infra remplacement? Ce qui semble certain est que le vieillissement va devenir inéluctable.

Autant dans les pays du Nord, le vieillissement s'est produit à la fois par la base (baisse de la natalité) et par le sommet (recul de la mortalité aux âges élevés), autant dans les pays du Sud, l'évolution la plus typique en est, au moins pendant un certain temps, un élargissement du sommet de la pyramide des âges, puisque l'inertie acquise auparavant va continuer à soutenir une natalité élevée, appuyée par des gains dans la baisse de la mortalité infantile et des gains d'espérance de vie. Imaginons, par exemple, un pays africain fictif où la

baisse de la fécondité va démarrer en 1980. Les effets sur le vieillissement ne commenceront à être perceptibles que vers 2030, année de sortie prévue de la période féconde pour les générations de femmes qui avaient démarré leur nouveau régime de fécondité. Il va sans dire que la baisse aura affecté, à des degrés divers, les différentes générations, pour tous les âges, de sorte que la modification de la pyramide se fera progressivement.

Ces réflexions nous invitent à considérer la place de l'Homme, en tant qu'espèce biologique vivante, dans l'Univers Espace-Temps.

L'apparition de l'espèce humaine sur la planète Terre fait l'objet de discussions, parfois vives, entre spécialistes de divers horizons. Le démographe, dans sa modeste vision des événements - autant que possible documentés - ne peut remonter le temps assez loin pour participer à ce débat. Pour quelles fins?

Les processus de dynamique de population sont aléatoires, régis par de multiples facteurs, dont on évoque les plus apparents, sans pour autant être capables de les mettre dans un modèle explicatif complet. Mais leur avantage réside sans doute dans le fait qu'ils sont la mémoire qui résume une foule d'événements, lesquels résultent de comportements de générations passées, elles-mêmes influencées par ceux de leurs prédécesseurs, etc.

On peut donc raisonnablement admettre que la connaissance du passé éclaire et explique, en partie, l'avenir, avec des limites que l'on ne peut contrôler suffisamment et à un horizon d'autant plus flou qu'il est éloigné de l'observateur du moment. On peut admettre, dans un premier temps, que mieux le passé est connu, mieux on peut projeter l'avenir. Mais dans un deuxième temps, il semble présomptueux d'admettre que plus on peut remonter le temps dans la recherche de sa connaissance, plus on peut aller loin dans la projection de l'avenir. C'est pourquoi les projections de population sont basées sur des hypothèses plus ou moins hardies, parfois controversées, quelquefois démenties par les faits. Les démographes ne doivent leur salut et leur survie qu'à la fameuse "hypothèse moyenne".

2. Prolongements

Le philosophe français Michel Foucault, selon Chasteland (1983), situe le "seuil de modernité biologique" au moment où "l'espèce humaine devenait l'enjeu de ses propres stratégies". On peut comprendre cette citation de plusieurs façons. Elle pose la question de la position de la démographie par rapport aux autres sciences et soulève, sans le dire, la question de la biologie sociale ou ensemble de modèles biologiques d'interprétation du comportement social, selon les termes de Jacques Ruelland (2004).

Pour Ruelland: "les sociobiologistes s'inspirent également de modèles mécanistes, comme le concept physiologique de 'régulation' (utilisé par homologie en cybernétique et en sociologie au cours du XVIII^e siècle) ou celui d'homéostasie" (page 187). Il ajoute: "Cannon choisit le modèle d'homéostasie – un concept sanctionné de la physiologie – pour servir de modèle au nouveau concept d' "homéostasie sociale". Mais ce transfert du concept d'homéostasie génère une idéologie scientifique destinée à conforter le libéralisme." (Page 189).

Ces réflexions suggèrent de se reporter au temps des physiocrates, avec à leur tête François Quesnay (1694-1774) et d'évoquer l'analogie avec la circulation du sang dans le corps humain. La richesse circule dans un 'ordre naturel' dans la société répartie en trois classes, :i) la classe des fermiers, productive, ii) celle des propriétaires fonciers et iii) la classe 'stérile' des artisans. C'est dire que, si le concept d'homéostasie est moderne, l'idée ne l'est pas!

L'élargissement du champ de réflexion du démographe est intéressant à plus d'un titre. Il permet de comprendre et de situer les politiques de population dans une perspective nouvelle, éloignée des contingences de court et moyen termes, horizons plutôt rapprochés pour sentir les effets de ces politiques.

Au fond, qu'est la démographie sinon l'étude d'une espèce biologique particulière, celle de l'espèce humaine? En examinant la dynamique de population d'autres espèces, peut-on en déduire un cadre explicatif des tendances de populations humaines et élaborer des politiques plus intelligentes ou plus "efficaces" dans leurs résultats ? Doit-on admettre un certain déterminisme qui commanderait la transition démographique et permettrait d'annoncer sa généralisation à toute l'espèce humaine? Ou doit-on s'abstenir de considérer cette question plutôt délicate, insuffisamment documentée, de poser des hypothèses hardies, mais faibles? Dans ce contexte, écologie et démographie font plus que bon ménage. Chaque discipline peut contribuer à l'autre.

Albert Jacquard (1983) parle d "inventer l'homme", titre précisément de son ouvrage. Le scénario qu'il trace, depuis le *Big Bang* jusqu'à l'an 2100, et... au-delà, constitue une des meilleures synthèses sur la place et la saga de l'Homme et de son espèce dans cet univers.

Il convient de mentionner ici que la recherche d'une réponse à ce genre de questions constitue une spéculation théorique, sans visée pratique, et peut-être heureusement ! Mis à part certaines considérations d'ordre idéologique ou religieux, il faut souligner le danger que pourrait représenter une approche de ce genre si elle devait servir de justification à toutes sortes de manipulations, dont d'ailleurs l'histoire n'a pas manqué. Mais il est pédagogiquement utile d'évoquer quelques unes des théories qui ont vu le jour depuis au moins deux siècles autour de ces questions.

Le philosophe Herbert Spencer cherchait à expliquer à la fois toutes les lois relatives à l'univers, à la matière, à la vie et à la société, dans une sorte de continuum de la variabilité, des mutations et des évolutions propres à chaque domaine d'intérêt. Il en est venu à forger le concept de persistance ou survie des plus "aptés". Charles Darwin le reprit, au milieu du XIX^{ème} siècle pour élaborer la théorie de la sélection naturelle. Celle-ci a donné lieu à de multiples controverses et débats, que les recherches modernes sur la génétique n'ont pas tout à fait apaisé.

Une notion attachée à la théorie darwinienne et à ses descendantes est celle de la maximisation de l'effort reproductif des espèces, qui expliquerait les fortes fécondités nécessaires pour la survie. Les biologistes ont identifié les espèces dites **r**, qui réalisent une forte descendance en peu de temps de celles dites **k**, qui se reproduisent faiblement mais qui investissent plus d'effort dans l'élevage de leur descendance, comme l'espèce humaine. Mais cette dernière dispose de certaines particularités qui la distinguent des autres. En effet, ses

individus vivent effectivement en sociétés. Mais, de plus, ils réfléchissent, communiquent par des langages articulés et sophistiqués, échangent des idées, éprouvent des sentiments et exercent un certain jugement sur des options alternatives lorsqu'ils prennent des actions compatibles avec un système organisationnel et décisionnel propre à leur assurer une adaptation au milieu, au-delà des simples fonctions biologiques de reproduction et de nourriture. D'ailleurs, celles-ci se déploient selon des processus vraiment particuliers et uniques à l'espèce humaine.

De ce point de vue, on peut admettre volontiers que l'espèce humaine est de type k. L'investissement dans l'élevage de sa descendance augmente, en temps et en coût, avec le niveau de vie (assimilé au développement). Les dépenses d'éducation, de certaines formations, de santé rentrent dans cette catégorie.

Plus loin, des auteurs comme Spencer ou Huxley ont suggéré la notion de darwinisme social (1988) que Pelletier assimile à une "imposture écologiste", titre de son ouvrage paru en 1993. Clark (1988) voit deux classes de partisans du darwinisme social: a) ceux qui mettent l'accent sur la coopération et la solidarité; ii) ceux qui, par une interprétation plus radicale, cherchent à légitimer le laisser-faire économique, des conceptions eugénistes et des politiques racistes.

Or ce débat d'idées a pu être exploité par certains pour nourrir de soit disant théories, pour justifier **a posteriori**, comme déterminés, c'est à dire comme inéluctables, l'esclavage, la traite, la colonisation et par la suite le nazisme, le fascisme et autres totalitarismes. La justification de certains comportements sociaux à partir de bases biologiques, largement observés parmi certains animaux 'sociaux' et leur extrapolation, sans précaution, aux humains a pu se faire en tirant prétexte des enseignements de la sociobiologie. Pierre Jaisson (1993) propose de remettre les pendules à l'heure à propos de la controverse entourant la sociobiologie. Les sciences de l'Homme tentent, de manière générale, de produire des schémas explicatifs de certains phénomènes, qu'il serait incongru de prendre comme des règles à suivre dans la vie pratique ou des sources d'inspiration pour régenter la société. En même temps, il ne paraît pas justifié de rejeter, a priori, ce genre de science sous prétexte qu'il peut prêter le flanc à des extrapolations abusives.

L'Homme est-il alors capable, sinon de mettre en échec le déterminisme biologique, du moins de le contrôler, en partie, selon des objectifs précis ? C'est là que réside, peut-être sa capacité à formuler et mettre en œuvre des politiques de population et à agir sur l'avenir de la Planète et de l'Humanité.

A ce propos, il est instructif de se reporter à l'ouvrage de Livi-Bacci (2001) qui livre de façon détaillée une "histoire concise de la population mondiale". Il s'agit d'un essai de présenter un tableau des déterminants de la dynamique de population à travers les grandes étapes de l'histoire de l'humanité dans une étude géographique aussi diverse et documentée que possible, comme l'auteur lui-même l'écrit en page 23: "

« L'évolution de la population est fonction de trois grandes phases technologiques et culturelles : chasse - cueillette (jusqu'au paléolithique), agriculture (depuis le néolithique) et

industrie (depuis la révolution industrielle). La population s'est accrue par bonds temporels de plus en plus courts au fur et à mesure du rapprochement des limites à la croissance : illustration simplement du concept commun à la biologie animale et à la démographie malthusienne selon lesquelles, l'accroissement d'une espèce dans un environnement restreint est inversement proportionnelle à la densité ».

Ce faisant, chaque étape a constitué une réponse à la limite atteinte par l'étape précédente. Ainsi, la révolution agricole a pu être dictée par le besoin de nourrir une population plus dense, et ainsi de suite pour les autres étapes. On peut évoquer à ce propos les thèses de Boserup (1965) sur la chaîne des causes qui vont de la croissance démographique à l'intensification de l'agriculture et de la densification de la population à la réalisation de surplus agricoles et à la naissance des villes. Alors l'humanité si l'on imagine qu'après la fin de la transition démographique contemporaine, les nombres vont inexorablement baisser et le vieillissement se généraliser ?

L'expérience des pays avancés, qui ont achevé leur transition démographique, peut être source d'enseignement. Où en sont-ils en termes de migration, mortalité et natalité ?

- i. La différence des niveaux de vie de ces pays avec les autres va entretenir les mouvements d'attraction. Les migrations vont assurément continuer et s'amplifier. Si la cause primaire a pu être une réponse à la rupture d'équilibre entre population et ressources dans les pays émetteurs, on note que dans un monde en voie de globalisation, les frontières physiques et administratives tombent petit à petit. Les mouvements réels font parfois fi des règles de circulation entre Etats, ce qui entretient une incertitude sur les mouvements documentés de populations et rend dans certains cas plus difficiles les mouvements ouverts que les filières cachées.
- ii. En matière de mortalité : les progrès réalisés ont-ils une limite ? Vera-t-on une avancée encore de l'espérance de vie à des âges inimaginables ? Ou bien, la nature se chargera-t-elle de réagir avec des maladies et des causes non encore connues de mortalité ? Qui avait pu envisager l'émergence (ou la résurgence ?) de la pandémie du SIDA il y a moins de trente ans ? La tuberculose sera-t-elle enfin vaincue ? Remplacée par une ou d'autres pandémies ? Malgré les avancées de la connaissance et de la transmission rapide des techniques épidémiologiques, le monde n'est pas à l'abri de surprises.
- iii. en matière de fécondité : La baisse puis la chute de la fécondité au dessous du niveau de renouvellement des générations semble avoir été anticipée par les politiques natalistes du vingtième siècle. Les objectifs de puissance qui semblent les avoir motivées ne seraient finalement qu'un épiphénomène, adossé au progrès de la science et des techniques : à quoi servait-il, alors, de s'armer et d'aligner de grandes armées pour se faire la guerre, générer de souffrances humaines terribles et causer des dégâts

monstres, voire monstrueux ? La relance de la fécondité a été inscrite dans les politiques gouvernementales, mais avec des succès relatifs, sans assurance de réversibilité à long terme.

Dans ce contexte, les techniques de lutte contre la mortalité se doublent de recherches diverses pour la relance de la fécondité. Il peut être intéressant d'évoquer quelques recherches en ce domaine.

Le biologiste et philosophe Henri Atlan vient de bouleverser notre vision 'classique', jusqu'ici immuable, du schéma de la reproduction humaine avec son hypothèse de "procréation extérieure à la femme". Si l'ectogenèse – comme l'appellerait Mr Jourdain - devait se concrétiser un jour, devenir à la portée de populations assez nombreuses, il ne manquerait pas de voix pour y recourir en vue d'encourager la relance de la fécondité et l'arrêt du déclin post transition ! Elle pose quasiment les mêmes problèmes qu'avaient soulevés à leur début des concepts comme la contraception, la mère porteuse, la procréation post ménopause, etc. problèmes de tous ordres, médicaux, sociaux, éthiques, politiques. Le bilan des aspects négatifs et positifs amènera probablement à des choix en faveur de solutions novatrices à coûts en diminution avec le temps, mais aux conséquences difficiles à imaginer pour nos contemporains.

Population ressources

Selon Livi-Bacci (page 175), l'humanité a démarré, il y a deux siècles, un processus pour atteindre ? ordre et une efficacité plus grands en démographie. Ce cycle s'est caractérisé pour les pays riches par une "croissance sans précédent" qui se termine, passant le relais aux pays pauvres qui sont en plein mouvement. L'auteur présente le point de vue de deux groupes:

- i. les tenants du besoin de diminuer les niveaux de vie, par suite de la baisse des rendements et des limites aux ressources fixes (terre, air, eau) non renouvelables (minéraux) déjà entamées, avec substitution seulement partielle. La pollution et la dégradation de l'environnement résultent aussi de cette croissance. Il en va de même de la croissance démographique que ne peut soutenir indéfiniment la production de nourriture et qui alimente la compétition et les conflits entre individus, groupes et pays à la recherche d'un niveau de vie plus élevé.
- ii. Les croyants en la capacité des peuples à s'ajuster à de plus grands nombres: en agriculture, par exemple, des progrès technologiques ont permis de multiplier les rendements pour nourrir plus de population. Des progrès peuvent aussi être réalisés dans la lutte contre la pollution et la dégradation de l'environnement, en maîtrisant leur contrôle.

Selon l'auteur, l'expérience a montré que le choix entre ces deux groupes doit être dépassé, si l'on admet que l'histoire de la population a été un continuel compromis " entre des

forces de contraintes et des forces de choix”. Les contraintes incluent un environnement hostile, les maladies, les limitations à la nourriture et à l’énergie, et un environnement en danger. Les choix ont inclus la flexibilité des stratégies matrimoniales et de reproduction, la mobilité, la migration, la colonisation et la lutte contre la maladie. L’interaction entre ces forces a continuellement altéré l’équilibre de population et “généralisé de longs cycles de croissance alternés avec des phases de stagnation et de régression”. L’auteur y voit un “processus difficile d’adaptation”, fait de succès pour les populations flexibles, d’échecs pour d’autres qui ont payé le prix fort en mortalité, en régression, voire en disparition. Pour d’autres, leur incapacité de défense face à la catastrophe ont accru la “vulnérabilité démographique”.

Conclusion?

Il apparaît qu’en théorie, le modèle d’homéostasie peut illustrer correctement des perturbations relatives à une population stable (population fermée à taux constants sur une longue période). A la rigueur, une population stationnaire (population fermée à taux de mortalité par âge et nombres annuels de naissances et de décès constants) peut connaître des perturbations ou des accidents plus ou moins réversibles selon leur durée. Le retour à l’équilibre pourrait être alors anticipé.

Dans une population réelle, l’approche homéostatique reste purement illustrative. Elle ne nourrit pas des projections réalistes. Néanmoins, la brève revue ci-dessus de quelques travaux de spécialistes nous invitent à penser que les déséquilibres tendent à provoquer des réactions de retour à l’équilibre. Ainsi, à une mortalité élevée répond bien souvent une fécondité élevée, comme si la nature cherche à compenser les pertes. De même, la migration peut être vue comme un déséquilibre dans la balance entre les bouches à nourrir et les capacités de production. Les primo migrants partent avec l’intention de retourner chez eux, une fois la situation améliorée.

Bibliographie

Atlan, Henri: *l'Utérus artificiel*, Seuil, 2005. 215 p.

Bernardini, Jean Marc : *Darwinisme social en France, fascination et rejet d'une idéologie 1859-1918*. CNRS Histoire. 1998- 459 p.

Boserup, Ester: *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. London, G. Allen and Unwin, 1965; Chicago: Aldine, 1965. 124 p.

Chasteland, politiques de population huit ans après Bucarest. *Revue Tiers Monde*, 1983, avril-juin, n° 94 pp 277-304.

Clark, Linda: le Darwinisme social en France *la Recherche*, février 1988 n°196-XIX pp. 193-200.

Clark, L.: *Social Darwinism in France*. University of Alabama Press, 1984.261 p.

Dawkins, Richard : *le gène égoïste*. Odile Jacob. 1990.459 p.

Gould, J : *Les huit doigts de la main*, Le Seuil, 1996. 508p.

Harribey, Jean .Marie : « planète en danger : une contradiction insurmontable» *Monde Diplomatique*, décembre. 2002).

Jacquard, Albert. *Inventer l'homme*. Éd. Complexe: Bruxelles; 1984.

Jaisson P : *La fourmi et le sociobiologiste*. Ed. Odile Jacob, **Paris**, 1993.315p.

Livi-Bacci, Massimo: *a concise history of world population*. Blackwell Publishers. 2001. 251p.

Pelletier, Philippe : *l'imposture écologiste*. GIP Reclus, 1993 208 p.

Ramade, François : *Eléments d'Ecologie*. Dunod 2003.690 p.

Ruelland, Jacques ; *l'Empire des Gènes, histoire de la sociobiologie*. ENS Editions.2004 324 p.

Tinland, Frank : *l'Homme sauvage* l'Harmattan 2003. 287p.

