

Vers un monde moins peuplé que les Etats-Unis ?

01/01/2000 par Max Singer dans [mensuel n°327](#) à la page 84

A partir de 2050 environ, la population mondiale devrait commencer à baisser, peut-être rapidement. Le principal moteur de cette évolution : l'universalisation des valeurs modernes, qui ne cesse d'entraîner à la baisse le taux de fécondité. Jusqu'où ira cette baisse ? Cela dépendra des valeurs auxquelles les gens adhéreront.

Dans une cinquantaine d'années, la population mondiale va commencer à baisser, s'engageant dans un mouvement dont le terme est impossible à prédire. Sauf modification importante du système de valeurs auquel adhèrent les individus, la population totale du monde pourrait bien, dans quelques siècles, être inférieure à celle des Etats-Unis aujourd'hui. La grande surprise des vingt dernières années, c'est que nulle part le taux de fécondité n'a interrompu son évolution à la baisse après avoir décru jusqu'à atteindre le taux de renouvellement des générations soit 2,1 enfants par femme. En Italie, par exemple, il est tombé à 1,2. Pour l'Europe occidentale dans son ensemble, ainsi que pour le Japon, il se situe actuellement à 1,5. D'après les données actuelles, la population mondiale devrait atteindre d'ici à une cinquantaine d'années un maximum d'environ huit milliards de personnes avant d'entamer un déclin relativement rapide fig. 1.

Comme la population mondiale est passée de un à près de six milliards de personnes au cours des deux derniers siècles, beaucoup de gens craignent encore qu'elle continue à " exploser " jusqu'à devenir trop nombreuse pour trouver sur Terre les ressources nécessaires à sa survie. Mais c'est un peu comme si on avait peur de voir un bébé grossir jusqu'à 500 kg parce que son poids double trois fois au cours de ses sept premières années.

Dans les années 1960, la population mondiale augmentait de 2 % par an ; ce taux de croissance est désormais tombé à 1 % par an. Sauf modification radicale de l'évolution observée au cours du siècle qui se termine, il va devenir négatif. Cette analyse est de plus en plus largement partagée par les démographes, alors que le grand public continue à se focaliser sur la menace d'une croissance incontrôlée.

Dès 1974, le Scientific American avait publié un numéro spécial sur la population, où l'on décrivait ce que les démographes commençaient à appeler la " transition démographique ", suivant laquelle les taux de natalité et de mortalité passent de la valeur élevée qu'ils avaient dans les sociétés traditionnelles aux valeurs faibles caractéristiques des sociétés modernes¹. Les experts estiment alors que les taux de natalité et de mortalité seraient sensiblement égaux dans l'avenir comme ils l'avaient été dans le passé. Ils prévoyaient une stabilisation de la population totale au niveau de 10 à 12 milliards de personnes atteint au terme de la période de transition.

Au cours des vingt dernières années, les faits ont démontré que ces experts avaient raison de penser que la population n'augmentera pas éternellement. En revanche, ils avaient tort lorsqu'ils imaginaient qu'elle resterait stable après avoir cessé de croître. La réalité n'a pas confirmé leur hypothèse d'un arrêt de la chute de la natalité au niveau des nouveaux taux de mortalité, ce qui aurait entraîné une stabilisation de la population. Les données provenant de plus de cinquante pays démontrent un fait qui ne devrait rien avoir pour surprendre : dans une société moderne, le taux de mortalité ne détermine pas le taux de natalité. A long terme, si les taux de natalité et de mortalité ne deviennent pas égaux, la population augmentera ou diminuera selon celui des deux qui sera supérieur. A quoi peut-on s'attendre ?

L'augmentation rapide de la population au cours des deux derniers siècles est la conséquence d'un abaissement du taux de mortalité, qui a fait passer l'espérance de vie de la population mondiale d'une trentaine d'années à 62 ans environ. Le maximum - sauf modification des caractéristiques physiologiques fondamentales de l'être humain - se situant à 85 ans environ, l'augmentation possible de l'espérance de vie est donc réalisée aux deux tiers. Pendant un temps, ce phénomène a eu pour conséquence une population jeune, avec des mères toujours plus nombreuses dans les générations successives et des décès moins nombreux que les naissances.

Cependant, même pendant cette explosion démographique, le nombre moyen d'enfants par femme - ou indice de fécondité - est allé en décroissant dans les sociétés en cours de modernisation. La prédiction d'une prochaine baisse de la population humaine se fonde sur un comportement humain presque universel. Aux Etats-Unis, le taux de fécondité est en baisse depuis deux cents ans à l'exception de la brève période du "

baby boom ". Pourtant, et cela pour partie en raison de l'immigration, il demeure depuis vingt-cinq ans à peine inférieur au taux de renouvellement des générations.

Si le taux de natalité s'installe au-dessous de 2,1 enfants par femme pendant plusieurs générations, il est évident que la population finira par cesser de croître. Selon une récente estimation des Nations unies, 44 % de la population humaine vit dans des pays où l'indice de fécondité est déjà tombé au-dessous du taux de renouvellement, et la fécondité est en chute rapide pratiquement partout ailleurs. En Suède et en Italie, il y a longtemps que la fécondité est inférieure au taux de renouvellement : la population est donc désormais suffisamment âgée pour que les décès soient plus nombreux que les naissances. A terme, la chute de la fécondité aura pour conséquence de faire augmenter l'âge moyen de la population mondiale, et celle-ci commencera donc à décroître d'ici à quarante ou cinquante ans.

Dans les sociétés modernes, le taux de mortalité et la fécondité sont dans une large mesure indépendants l'un de l'autre, et la population mondiale ne sera donc pas forcément stable. Pour qu'elle le soit, il faudrait que le taux de fécondité se stabilise en moyenne à 2,1 enfants par femme, dans le monde entier. Mais pourquoi s'établirait-il à 2,1 plutôt qu'à 2,4 ou 1,8 ? Si rien ne force chaque pays à se fixer à 2,1, rien ne permet de garantir que la moyenne générale s'établira exactement à cette valeur.

Le problème, c'est que la natalité globale est le résultat des choix faits par les familles quant au nombre d'enfants qu'elles veulent élever. Et, lorsqu'un couple décide d'avoir un autre enfant, il pense en général à tout autre chose que la population nationale ou mondiale. Si la population mondiale passait, par exemple, de 5,85 milliards à 5,81 milliards de personnes, qui le saurait, et qui s'en soucierait ? La population évolue trop lentement et trop " loin " des gens pour que ceux-ci perçoivent le mouvement, et cela même si l'effectif total devait doubler ou diminuer de moitié en à peine un siècle il suffirait pour cela d'une augmentation ou d'une baisse minime de 0,7 % par an. L'augmentation ou la diminution de la population mondiale n'influe pas nécessairement sur les décisions individuelles qui la feront croître ou baisser dans l'avenir. Comme le diraient les spécialistes de la science des systèmes, il n'y a pas de boucle de rétroaction.

Il est néanmoins une donnée qui influe effectivement sur la fécondité : c'est la modernité. Dans pratiquement tous les pays où les gens sont passés d'un mode de vie traditionnel à une vie moderne, ils se déterminent pour un nombre d'enfants qui n'assure pas leur propre remplacement. C'est vrai aussi bien des pays de l'Ouest que des pays de l'Est, ou des sociétés catholiques que des sociétés la_ques. Et c'est vrai également dans les parties les plus riches des pays les plus riches. Il semble que seules fassent exception certaines petites communautés religieuses. On ne sait pas bien ce qui se passera dans les pays musulmans, parce que peu d'entre eux sont entrés dans la modernité, mais il semble bien jusqu'à présent que leurs taux de fécondité évolueront avec la modernité comme ceux des autres pays.

Personne ne peut dire si la population mondiale baissera un jour jusqu'à des chiffres très faibles ; cela dépendra des valeurs auxquelles les gens adhéreront. Aussi longtemps qu'ils préféreront s'épargner des efforts et économiser de l'argent en ayant des enfants, la population continuera à diminuer après le maximum qui approche. Il ne s'agit pas de dire que la décision d'avoir peu d'enfants soit égo_ste ; elle peut, par exemple, être motivée par le désir de faire plus pour chaque enfant. Certaines personnes peuvent avoir des valeurs très différentes de celles du reste du monde et par conséquent des taux de fécondité différents. Si elles appartiennent à un pays ou à un groupe particulier, leurs valeurs peuvent modifier notablement les effectifs de ce pays ou de ce groupe, alors même que la population mondiale n'évolue que lentement. Ainsi, du fait de l'immigration et d'un indice de fécondité seulement un peu inférieur au taux de renouvellement, il est probable que les Etats-Unis vont passer en deux à trois siècles de 4,5 % de la population mondiale actuelle à 10 % de celle d'un monde qui sera devenu moins peuplé. Pour des groupes de plus petite taille qui maintiendraient longtemps leur différence par rapport à la moyenne, des variations proportionnellement beaucoup plus importantes sont possibles. A titre d'illustration, la Corée pourrait, sur la durée d'une vie humaine, passer de 1 % à 10 % de la population mondiale si elle s'accroissait de 2 % par an pendant que le reste du monde diminuerait de 1 % par an.

La population mondiale ne cessera pas de décliner tant que les valeurs de l'humanité n'auront pas changé. Mais ces valeurs peuvent évoluer. Ce sont elles, et non les impératifs biologiques, qui constituent le grand impondérable de toutes les prévisions démographiques. Il est très possible que d'ici à un, deux ou trois siècles lorsque le monde entier aura atteint un niveau de modernité équivalent à celui de l'Europe occidentale actuelle, les gens se mettent à accorder aux enfants plus de valeur qu'aujourd'hui dans les sociétés modernes. Si cela se produit et si l'indice de fécondité commence alors à remonter, il ne s'arrêtera pas plus à la valeur

moyenne de 2,1 au cours de cette ascension qu'il ne l'a fait lorsqu'il était sur la voie descendante.

Au cours des quelque vingt dernières années, l'indice de fécondité mondial a diminué de 1,5 enfant par femme. Si une pareille variation devait se renouveler, elle suffirait à transformer une croissance à long terme de 1 % par an en une décroissance à long terme au même taux. On peut imaginer que la fécondité augmente un jour aussi vite qu'elle a décliné dans les dernières décennies, encore qu'une variation aussi rapide soit moins probable lorsque le monde aura accompli sa transition vers la modernité. Si l'indice de fécondité augmentait jusqu'à 2,8 enfants par femme, soit seulement 33 % de plus que le taux de renouvellement, la population finirait par recommencer à croître de 1 % par an, soit un doublement en soixante-dix ans et une multiplication par vingt en trois siècles seulement.

Si la baisse de fécondité qui a commencé au siècle dernier dans certains pays, dont les Etats-Unis, met très longtemps à faire décroître la population mondiale, c'est qu'au début de cette évolution la fécondité était très supérieure au taux de renouvellement. De plus, la préférence pour des enfants peu nombreux étant le propre des sociétés modernes dans lesquelles, en raison du haut niveau de vie, " le temps, c'est de l'argent " et où les enfants sont improductifs et coûteux en entretien et en frais d'éducation, la tendance à la baisse de la fécondité ne pouvait se répandre à travers le monde qu'après l'arrivée du développement économique. Mais, lorsque le monde entier sera devenu moderne, avec une fécondité se situant partout sensiblement au niveau du taux de renouvellement des générations, de nouvelles valeurs sociales pourraient se répandre à travers la planète en quelques décennies. Les valeurs familiales pourraient continuer à varier, avec pour résultat des variations de la fécondité au-dessus et au-dessous du taux de renouvellement. Si chacune de ces variations ne durait que quelques décennies ou quelques générations, la population mondiale se maintiendrait dans des limites relativement étroites, mais probablement avec une tendance générale à long terme dans un sens ou dans l'autre.

Mais il semble que les valeurs qui influent sur la décision d'avoir des enfants n'évoluent que lentement et soient très largement partagées. S'il apparaissait que l'indice de fécondité n'oscille que très lentement d'une valeur nettement inférieure au taux de renouvellement à une valeur nettement supérieure puis en sens inverse, les tendances évolutives de la population mondiale pourraient persister longtemps avant de s'inverser. Il en résulterait des variations très amples, descendant peut-être jusqu'à un ou deux milliards puis remontant jusqu'à 20 ou 40 milliards de personnes.

Que les oscillations de la population soient brèves et étroites ou au contraire prolongées et amples, il est probable qu'au bout de plusieurs cycles, le niveau moyen de la population mondiale révélera globalement une tendance à l'augmentation ou à la diminution.

De même que la moyenne à travers le monde n'aboutit pas forcément à exactement 2,1 enfants par femme, la moyenne à travers les siècles n'aboutira pas forcément à une croissance zéro mais peut-être à une lente croissance ou une lente décroissance de la population mondiale. Cependant, la tendance à long terme est moins importante que les effets des maxima et minima. Les minima pourraient descendre tellement bas que les hommes se retrouveraient moins nombreux que dans les temps anciens. Les maxima pourraient être dommageables en raison de pénuries diverses.

Ces considérations nous montrent en particulier que, sur le long terme, même des pertes énormes provoquées par la guerre ou par la maladie sont loin de pouvoir affecter la population mondiale dans des proportions du même ordre que celles dues à l'influence des valeurs humaines. Ce que nous ont appris les modifications spectaculaires survenues depuis quelques siècles, c'est que, quelle que soit la population mondiale à un moment donné, les décisions personnelles des gens sur le nombre d'enfants qu'ils veulent avoir peuvent propulser la population mondiale jusqu'à n'importe quel chiffre, de zéro à cent milliards ou plus.

Par Max Singer

Le pétrole donne la vie

01/04/2004 dans [mensuel n°374](#) à la page 106

Selon une anthropologue américaine, les taux de natalité seraient liés aux réserves disponibles en pétrole : une baisse de celles-ci entraîne un ralentissement de l'économie, qui lui-même provoque une chute de la

natalité. Le lien serait même plus fort qu'entre natalité et niveau d'éducation ! Aux États-Unis, le baby-boom s'est terminé avec l'arrivée de la récession, en 1961. Les taux de natalité ont été au plus bas entre 1980 et 1981, au coeur de la récession. Et Virginia Abernethy de craindre pour l'avenir de la natalité, avec l'inéluctable baisse des réserves pétrolières.

- Congrès annuel de l'AAAS, 12 février 2004 : www.aaas.org

Les pays du Sud vieilliront plus vite que ceux du Nord

01/09/2009 par Marie-Laure Théodule dans [mensuel n°433](#) à la page 28

Gilles Pison, directeur de recherche à l'Institut national d'études démographiques, a réalisé un atlas de la population mondiale [1].

Partout dans le monde, la proportion de personnes âgées augmente. D'où vient ce phénomène ?

G.P. Le vieillissement de la population résulte de la transition démographique qui a débuté il y a deux siècles dans les pays du Nord et s'est diffusée ensuite à toute la planète. Cette transition marque le passage d'un régime démographique avec une natalité et une mortalité élevées à un régime avec une natalité et une mortalité faibles. Sous ces deux régimes, le nombre des naissances et celui des décès s'équilibrent, donc la population n'augmente quasiment pas. Mais pendant la phase de transition, la baisse de la mortalité intervient avant celle de la natalité, et en conséquence la population augmente. Puis, lorsque la natalité baisse à son tour, la population vieillit. Ainsi jusqu'au XIXe siècle, 44 % de la population mondiale avait moins de 20 ans, et 6 % seulement avaient 60 ans ou plus. Et aujourd'hui en Europe, où le vieillissement n'a pas encore atteint son terme, un quart de la population seulement a moins de 20 ans alors qu'un autre quart a déjà plus de 60 ans.

Et au Sud, comment se déroulera le vieillissement démographique ?

G.P. Depuis une trentaine d'années, on assiste à une baisse sans précédent de la fécondité dans ces pays sauf en Afrique subsaharienne. Mais, à terme, il n'y a pas de raison que le phénomène ne gagne pas aussi cette région. En Chine, au Brésil et en Tunisie on est déjà à 1,8 enfant en moyenne par femme, soit au-dessous du seuil de remplacement 2,1. Et la mortalité va continuer de baisser au Sud. Donc, avec moins d'enfants et une durée de vie plus longue, la population du Sud vieillira à son tour inéluctablement. Et comme les baisses de la mortalité et de la fécondité ont été plus rapides au Sud qu'au Nord, le vieillissement ira également plus vite.

Plus vite, c'est-à-dire ?

G.P. Pour mesurer la rapidité du vieillissement de la population, j'ai pris comme indicateur le temps que la population âgée de 65 ans et plus met à passer de 7 % à 14 % du total. On constate qu'en France ce doublement a mis plus de cent quatorze ans : 7 % des Français avaient plus de 65 ans en 1865 et 14 % en 1979. En Chine, ce doublement devrait mettre vingt-cinq ans, de 2001 à 2026. Et il y a même des pays comme l'Iran où il devrait se produire en vingt ans, et le Vietnam et la Syrie en dix-sept ans seulement.

Quels problèmes ce vieillissement accéléré va-t-il poser ?

G.P. Aujourd'hui, la situation démographique est assez favorable aux pays du Sud car la population active n'a pas à supporter beaucoup d'enfants, ni de personnes âgées. Mais, dans les prochaines décennies, les pays du Sud vont devoir développer rapidement des systèmes de retraite et de prise en charge collective des aînés, dont ils ignorent presque tout aujourd'hui. Sinon, leurs nombreux adultes d'aujourd'hui risquent de finir leur vie dans la misère quand ils seront âgés.

Par Marie-Laure Théodule

L'humanité a-t-elle un avenir? texte intégral

01/05/2000 par Theodorus Dobzhansky dans mensuel n°99 à la page 24

Depuis des millénaires, chaque groupe humain a modifié son environnement physique et culturel immédiat en fonction de ses besoins et de ses possibilités locales. Par un effet en retour, ces actions plus ou moins anarchiques ont affecté de tout temps l'évolution de l'espèce humaine. Mais le progrès technique accélère la cadence de ces modifications, amplifie la puissance des moyens mis en jeu, élargit à l'échelle de la planète tout entière l'environnement de chaque être humain, jadis limité à une « niche écologique » relativement étroite. La communauté humaine se trouve acculée aujourd'hui à un choix décisif et urgent : l'homme va-t-il prendre en main sa propre évolution, ou la laisser se poursuivre sans contrôle ? Ecologistes, démographes et généticiens sonnent l'alarme. Alarme à la destruction de la biosphère, alarme à la surpopulation, alarme à la dégénérescence de l'espèce humaine. Theodosius Dobzhansky, l'un des maîtres actuels de la génétique des populations, recense les moyens que la science met ou mettra à la disposition des hommes pour limiter et améliorer leur population. Aux problèmes ici décrits, il n'existe pas de solution purement technique : la morale, la politique, l'économie ont leur mot à dire. Mais, si déplaisante qu'elle soit, nous ne pouvons plus éluder la question que Bertrand Russell, dans un contexte différent, choisissait déjà, il y a une dizaine d'années, comme titre d'un recueil d'essais l'humanité a-t-elle un avenir ?

La condition humaine a, durant le XXe Siècle, subi des changements sans précédent. L'homme a découvert que le monde était trop petit pour lui. Les ressources naturelles de la planète sont insuffisantes pour ses habitants. L'espèce humaine, devenue trop nombreuse, croît à un taux alarmant : un milliard d'êtres humains en 1850, deux milliards en 1925, trois en 1960 ; on en prévoit quatre pour 1980 et cinq pour 1990. Une consommation très inégale des ressources naturelles aggrave encore cet état de choses : ainsi la population des Etats-Unis, qui ne représente qu'environ 6% de la population totale du globe, consomme à elle seule plus de la moitié des matières premières produites. Il semble improbable que le reste de l'humanité puisse atteindre un tel niveau dans l'immédiat, a fortiori avec l'effectif prévu pour la fin du siècle.

Amère ironie de cette situation ! L'humanité est menacée par son propre succès. L'espèce humaine est un produit de l'évolution biologique ; l'accroissement de sa population et l'expansion de son aire de répartition, critères habituels du succès évolutif de toute espèce biologique, risquent de se retourner contre elle. Le monde n'a déjà plus de territoires inoccupés, et le nombre croissant de ses habitants fait planer des menaces de famine et d'étouffement. Il est donc clair que l'homme ne peut plus laisser sans contrôle l'évolution de sa propre espèce. L'évolution biologique de l'humanité n'est pas terminée, ni remplacée par l'évolution culturelle celles-ci ne sont ni exclusives ni indépendantes elles sont au contraire étroitement liées.

N'est-ce pas le summum de la présomption que de croire l'homme capable de contrôler l'évolution de l'humanité, de l'imaginer apte à assumer cette effroyable responsabilité dont l'enjeu n'est rien de moins que le devenir du genre humain lui-même ? Qui déterminera les buts vers lesquels l'humanité doit être dirigée ? Questions terriblement difficiles auxquelles je ne prétends pas fournir de réponses toutes prêtes. Les problèmes envisagés ne sont que partiellement biologiques ; les aspects sociologiques et éthiques sont, eux aussi, considérables. Pourtant, l'homme n'a plus le choix entre la prise en main ou le rejet du fardeau que représente le contrôle de son évolution. Il n'a plus le choix, car il a découvert qu'il évolue. Or la connaissance des lois de l'évolution croît rapidement et la biologie évolutive a, de nos jours, fait de si remarquables progrès que la décision de ne rien faire reviendrait à fuir gravement nos responsabilités. D'une façon ou d'une autre, il faut faire face au problème du contrôle de l'évolution humaine.

Surpopulation et limitation des ressources.

De tous les problèmes socio-biologiques que l'humanité doit résoudre, celui de la surpopulation est le plus critique, le plus urgent, le plus essentiellement vital. La population que la terre peut faire vivre a des limites finies, limites que personne ne connaît exactement. Elles dépendent de la capacité de production des substances nécessaires à la vie, capacité qui augmente par suite du progrès technique. Elles dépendent aussi du niveau de vie, c'est-à-dire du taux de consommation de ces substances.

Le premier des besoins est, évidemment, la nourriture. De remarquables progrès ont été faits au cours des dernières années dans ce domaine, plus particulièrement en Orient. Grâce à ces progrès, la consommation alimentaire par tête s'est non seulement maintenue, mais a légèrement augmenté malgré l'accroissement de

population. Toutefois il est peu probable que cela puisse se prolonger indéfiniment. Même si l'humanité pouvait envoyer son excédent de population sur d'autres planètes ce qui relève évidemment de la fantaisie pure, la nourriture et les autres ressources deviendraient insuffisantes à plus ou moins brève échéance. C'est d'ailleurs déjà le cas puisque les deux tiers de la population du globe sont sous-alimentés tandis que l'autre tiers est suralimenté. Il est fort douteux que l'on puisse produire assez de nourriture pour la population de 5 à 6 milliards d'hommes prévus pour la fin de ce siècle.

Le moyen d'arrêter l'accroissement galopant de la population est aussi simple dans son principe qu'il est difficile à mettre en pratique. Tant que le nombre moyen de naissances excède le nombre de décès par unité de temps, la population va croissant. Lorsque ces nombres sont égaux, la population est stationnaire ; lorsque les naissances sont moins nombreuses que les décès, la population diminue. Aucun individu sain d'esprit ne pouvant proposer de tuer les gens ou de raccourcir délibérément leur vie, la seule solution possible est de restreindre le nombre des naissances. Les moyens d'éviter les naissances indésirables étaient connus et ont été utilisés à tous les stades de développement culturel et technique par une minorité de la population. Ils vont du célibat au mariage tardif en passant par le coïtus interruptus, les substances abortives et l'infanticide. Mais aucun n'est satisfaisant : quelques-uns ne peuvent être pratiqués que par des individus exceptionnels, d'autres sont dangereux pour la santé, d'autres enfin sont considérés comme des crimes. Récemment, quantité de techniques mécaniques et chimiques ont été proposées, parmi lesquelles la pilule et le stérilet sont les plus largement utilisées, bien qu'aucune des deux ne soit absolument parfaite. Il est à peu près certain qu'elles peuvent être améliorées par des recherches ultérieures et l'on peut espérer que la prise de conscience croissante de la gravité du problème de la surpopulation stimulera les recherches dans ce domaine. L'opinion publique ne change pas aussi vite qu'on pourrait le souhaiter, mais elle se modifie tout de même rapidement ; il y a à peine plus d'une décennie, le président Eisenhower déclarait que rien ne concerne moins le gouvernement que le problème du contrôle des naissances et de l'augmentation de la population. Pareille attitude nous semble, aujourd'hui, antédiluvienne.

Les aspects sociologiques et éthiques des problèmes démographiques ne sont pas moins difficiles que les aspects biologiques. Il n'est que de considérer les continuelles et exaspérantes controverses relatives au refus des méthodes contraceptives dites «antinaturlles», comme si la distinction ahurissante entre méthodes «naturelles» et « antinaturlles avait un sens -biologique. Pourquoi la méthode Ogino, qui s'avère inefficace, est-elle considérée comme naturelle, alors que la pilule est dite antinaturlle ? Tertullien, au IIIe siècle, proclamait : « Ce que Dieu ne veut pas produire ne doit pas être produit par les hommes » ! Comment ceux qui utilisent l'avion pour voler, bien que Dieu ne les ait point pourvus d'ailes, osent-ils avancer un tel argument ? Et par-dessus tout, comment défendre ce point de vue quand nous savons que toute la nature, homme et culture compris, change et évolue ? Toutes les civilisations, toutes les techniques s'évertuent à changer la nature, et donc à lui donner des formes dénaturées.

Le contrôle de la natalité restera-t-il du ressort du couple ?

L'expansion galopante de la population soulève bien d'autres questions plus difficiles encore. Toutes les méthodes contraceptives et de planning familial, qu'elles soient dites naturelles ou antinaturlles, sont appliquées si et, quand le couple de parents potentiels le juge bon. Ces décisions sont du domaine le plus privé, le plus intime; chaque être humain est censé avoir un droit inhérent à mettre au monde le nombre d'enfants qu'il désire. Mais de nombreuses parties du monde devenant effroyablement surpeuplées et l'alarmante détérioration de l'environnement. étant de plus en plus généralement reconnue, on commence à se demander s'il n'y a pas lieu de limiter ce droit.

En 1953, Sir Charles Galton Darwin publia un petit livre au titre 'passablement ambitieux : The next million years « le prochain million d'années ». Selon lui, il est évident que tous les êtres humains ne vont pas mettre en oeuvre simultanément le processus de réduction du taux de natalité nécessaire pour désamorcer l'explosion démographique. Dans ces conditions, à la prochaine génération, la descendance de ceux qui contrôlent leur activité reproductrice le plus -tôt et le mieux sera relativement moins nombreuse que celle, des individus qui ne le font pas. Puis, au cours des générations ultérieures, le nombre des personnes désireuses de limiter leur famille ira s'amenuisant. Et une marée humaine submergera une humanité innombrable mais dégénérée.

Bien que le défaut de cette thèse soit l'affirmation implicite, mais fort douteuse, qu'avoir une famille nombreuse est un besoin génétique qui ne peut être . contrôlé par la raison, elle n'en mérite pas moins un examen sérieux. Les taux de croissance de la population sont fort différents d'une partie du monde à l'autre ;

les plus hauts se rencontrent en Amérique latine et en Afrique, et les plus bas en Europe et en, Amérique du Nord.

On doit évidemment s'attendre à ce que les descendants des populations latino-américaines et africaines actuelles représentent dans l'humanité future une proportion plus forte qu'actuellement, tandis que, parallèlement, le nombre relatif des Européens et des Nord-Américains décroîtra.

Cela ne peut sembler particulièrement alarmant qu'à ceux qui sont convaincus que les gènes européens et nord-américains sont très supérieurs aux gènes africains et latino-américains. Mais considérons quelle sera la situation quand l'humanité viendra à manquer de nourriture. Ceux- qui ont trop de nourriture par tête devront-ils partager avec ceux qui laissent leur population s'accroître au-delà de la quantité de vivres disponible ? Par ailleurs, vous sentez-vous capable de savourer votre repas quand vous savez que votre voisin meurt de faim ? Ceux qui ont vu la misère des pauvres en Inde ou en Egypte savent que ce n'est pas une simple question de rhétorique. D'autre part, il est possible que l'on atteigne un stade où plus personne ne disposera de nourriture en quantité suffisante. Sera-t-il alors licite de dire : « nous partagerons avec vous. notre maigre pitance à condition toutefois que vous cessiez de faire croître- le nombre de bouches à nourrir, au-delà de ce que vous, et nous, pouvons leur assurer » ? Il ne s'agira plus alors d'une recommandation de réduire le taux de natalité, mais d'un ordre.

supposons maintenant que l'humanité, ou une partie de l'humanité, adopte cette politique de « taux d'accroissement nul ». Le nombre moyen d'enfants par famille nécessaire au maintien de l'effectif de la population serait de deux, ou un peu plus, pour tenir compte

des risques inévitables de mortalité. Pourrait-on alors laisser chaque famille libre de décider du nombre d'enfants qu'elle souhaite ? Plusieurs auteurs qui ont répondu à cette question par la négative ont fait des suggestions qu'aucune nation ou société n'est probablement prête à accepter actuellement.

L'une de ces suggestions est un « système de licences négociables pour avoir des enfants ». Supposons que chaque femme soit autorisée à produire, disons par exemple 2,2 enfants. Une femme souhaitant beaucoup d'enfants devrait acheter à une ou plusieurs autres femmes ne désirant qu'un seul enfant, ou pas d'enfant du tout, des points additionnels lui permettant d'avoir une plus grande famille. D'autres ont suggéré une sorte d'impôt qui, au lieu d'encourager les grandes familles, les découragerait. Des encouragements, financiers ou autres, aux parents de plus d'un enfant qui acceptent de se faire stériliser ont été tentés en Inde, sans grand succès jusqu'ici. Si farfelues que puissent paraître ces propositions, elles ont au moins le mérite d'inciter à en rechercher de meilleures.

Le fardeau génétique et l'humanité de demain.

Je n'aime pas les expressions comme « explosion démographique » ou « bombe démographique » qui ont un petit arrière-goût de propagande. Mais la situation qu'elles évoquent est réellement sérieuse, de plus en plus sérieuse, et soulève de graves problèmes éthiques, auxquels il faut prêter attention. Le problème des anomalies et maladies congénitales, secondaire par rapport à celui de l'accroissement de la population, ne doit pas toutefois être sous-estimé.

Les meilleures statistiques restent actuellement celles collationnées en Irlande du Nord par A.C. Stevenson, il y a vingt ans. D'après lui, 4 % au moins des enfants naissent avec des infirmités de nature génétique qui les handicaperont plus ou moins sérieusement à un moment quelconque de leur vie. À cela s'ajoutent les avortements et néo-mortalités, qui représentent 14 % des grossesses recensées et dont une proportion Inconnue mais substantielle est d'origine génétique. En Irlande du Nord, environ 26 % des lits hospitaliers étaient occupés par des malades atteints d'affections de nature génétique ; les malades de ce type constituaient à peu près 6 % des consultants en médecine générale et 8 % en spécialités. Cela représente bien de la misère humaine, et il n'y a aucune raison de supposer que la population d'Irlande du Nord ait sensiblement plus ou sensiblement moins de maladies d'origine génétique que les autres populations.

Le fardeau génétique des populations humaines augmente probablement de génération en génération. Voici, brièvement présentée, la cause de cette augmentation. Des mutations, c'est-à-dire des modifications du patrimoine génétique, se produisent de temps en temps chez

l'homme, comme elles le font depuis l'aube des temps dans toutes les espèces animales. Quelques mutations - probablement très peu nombreuses - sont utiles et peuvent fournir les matériaux bruts à partir desquels les changements évolutifs sont susceptibles de se produire. Mais la plupart des mutations sont néfastes et

produisent des effets qui vont de la létalité à diverses formes d'anomalies plus ou moins graves. La mutation d'un gène donné est un phénomène rare, dont la fréquence est de l'ordre de 1/100000 gènes par génération. Cependant, comme chaque gamète humain porte de quelques dizaines à quelques centaines de milliers de gènes, le taux de mutations total n'est en aucune façon négligeable.

Etant donné que la plupart des mutations sont néfastes, il doit exister un mécanisme susceptible de les éliminer. Ce mécanisme, c'est la sélection naturelle. Les porteurs d'anomalies ou d'infirmités héréditaires ont une progéniture moins nombreuse que ceux qui sont relativement dépourvus de ces faiblesses. Ce processus de non-perpétuation des défauts héréditaires est parfois appelé « mort génétique ». Ce terme est inutilement sinistre ; quelques défauts génétiques causent la mort in utero, durant l'enfance ou bien encore à l'état adulte ; mais il y a aussi « mort génétique » quand le porteur d'un certain gène procréé un enfant de moins qu'il ne l'aurait fait s'il n'avait pas été porteur de ce gène.

Quelques scientifiques pensent que le fardeau génétique peut mener à une dégénérescence biologique et même à l'extinction de l'espèce humaine. Le fardeau génétique s'alourdirait à mesure que passent les générations. La sélection naturelle, qui fut le gardien de la santé génétique de notre espèce, serait aujourd'hui tenue en échec par notre civilisation technique, et plus particulièrement par la médecine moderne. Les déficients génétiques, qui seraient morts sans l'intervention médicale, survivent, se reproduisent et transmettent leurs gènes néfastes aux générations suivantes. De telles prémices semblent impliquer une prophétie de désastre génétique.

Qu'il n'y ait pas de malentendu : je ne nie pas, je ne sous-estime pas l'importance des déficiences génétiques. Mais je n'hésite pas à dire que la menace de détérioration génétique est infiniment plus lointaine que le danger de la surpopulation. Il est exact que l'élimination de certaines déficiences génétiques n'est plus aussi efficace que par le passé. Par exemple, une mauvaise vue n'est pas un sérieux handicap si elle peut être corrigée par des verres ; de même, de mauvaises dents peuvent être remplacées par des prothèses, et le diabète peut être soigné par l'insuline. L'incidence de ces déficiences génétiques va probablement augmenter lentement, mais sensiblement, d'ici à quelques siècles. Néanmoins, précisément parce que ces déficiences peuvent être compensées par des moyens techniques, elles deviennent moins dangereuses ; en un sens, elles apparaissent de moins en moins comme des « déficiences ».

L'euphénique, thérapeutique des maladies héréditaires, est-elle une solution ?

Les moyens de régler le problème des déficiences génétiques se classent en deux grandes catégories : l'eugénique et l'euphénique. L'eugénique se propose soit d'éviter la naissance d'individus atteints de sérieuses infirmités génétiques eugénique négative, soit de promouvoir la formation de garnitures génétiques supérieures eugénique positive ; l'euphénique, elle, essaie de tirer le meilleur parti des potentialités génétiques existantes en modifiant l'environnement dans lequel elles croissent et se développent. Il doit être clair que l'euphénique et l'eugénique ne sont pas deux techniques exclusives l'une de l'autre, mais qu'elles se complètent afin d'améliorer l'espèce humaine.

Un individu est le produit de son environnement, de son milieu ce que les Anglo-Saxons appellent nurture. Plus exactement, la garniture génétique d'un individu, son génotype, détermine son développement dans la succession des milieux qu'il rencontre. En revanche, son phénotype, c'est-à-dire son apparence aussi bien que sa physiologie et son comportement, résulte des interactions de son génotype et des milieux successifs qu'il rencontre : in utero, puis dans la petite enfance, l'enfance, l'adolescence et l'état adulte, enfin dans la vieillesse. Il n'existe pas deux personnes au monde - sauf s'il s'agit de « vrais » jumeaux homozygotes - qui aient le même génotype. Le génotype de chaque individu est unique ; il n'a jamais existé avant lui, il n'existera plus jamais après. Le problème est donc de rendre optimale la collection de génotypes et de phénotypes qui constituent l'humanité. Il n'existe aucun génotype idéal, et il est probablement impossible d'en imaginer un qui soit un parangon de vertus tel qu'il produise des phénotypes optimaux dans tous les milieux possibles. L'illusion des « mécanistes » de l'hérédité ou des racistes est qu'ils se figurent que de bons génotypes engendrent de bons phénotypes, quel que soit le milieu.

L'illusion des « environmentalistes » est qu'ils s'attendent à ce que n'importe quel génotype donne un excellent phénotype pourvu que le milieu soit bon.

Cependant, la réalité est que des génotypes différents requièrent, pour une manifestation optimale, des conditions de milieu différentes. C'est particulièrement évident dans le cas des maladies héréditaires. Aucun traitement ne peut « guérir » une maladie génétique, en ce sens qu'il ne peut supprimer le matériel génétique

défectueux ; mais ce que l'on peut concevoir et c'est l'idée de l'euphénique, c'est un traitement pour obtenir un phénotype sain en empêchant la manifestation des gènes indésirables. Prenons l'exemple de la phénylcétonurie ou de la galactosémie, maladies dues toutes deux à la présence à double dose d'un gène néfaste. Les bébés phénylcétonuriques sont incapables de métaboliser l'acide aminé phénylalanine, présent dans de nombreux aliments, et les galactosémiques, le galactose, sucre du lait. Ces anomalies métaboliques entraînent une sévère arriération mentale et, dans le cas de la galactosémie, des lésions hépatiques et la mort. Lorsqu'elles sont découvertes dans la prime enfance, on peut assurer une santé et un développement mental presque normaux en soumettant les phénylcétonuriques à un régime rigoureusement exempt de phénylalanine et les galactosémiques à un régime exempt de galactose. Autrement dit, les individus possédant ces génotypes ont besoin de conditions de milieu très spéciales, inutiles aux gens normaux.

Les rapides progrès de la génétique et de la physiologie du développement permettent d'espérer une croissance parallèle des possibilités de l'euphénique. Grâce à des régimes alimentaires comme ceux que nous venons de mentionner, et à d'autres traitements spéciaux, les porteurs de certaines infirmités génétiques peuvent mener une vie plus ou moins heureuse et productive. Ces remèdes euphéniques sont analogues, dans leur principe, à ceux de la médecine thérapeutique. Mais d'autres développements de l'euphénique peuvent soulever des problèmes éthiques allant au-delà de ceux que l'on rencontre habituellement dans la pratique médicale. Considérons les transplantations d'organes, autour desquelles se fait actuellement beaucoup de publicité. Il peut y avoir pénurie d'organes greffables ; on peut se trouver en présence d'une spéculation financière sur la chair humaine transplantable ; et les opérations et soins post-opératoires sont si difficiles et onéreux qu'ils ne peuvent concerner qu'une minorité parmi les patients qui en auraient besoin. Sur quelle base ces patients seront-ils choisis ? Sûrement pas sur la seule base de leur aptitude à payer. Ces problèmes ne concernent pas un futur hypothétique, ils sont déjà là.

Un problème épineux est celui de la modification du comportement et de la personnalité de certains individus par des moyens neurochirurgicaux ou par conditionnement psychologique, parfois sans leur consentement. Dès la prime enfance, chacun s'engage dans le processus que les anthropologues appellent socialisation ou acculturation. Un enfant doit acquérir au moins les rudiments de la culture de la société dont il fait partie. Cela implique qu'on lui inculque les types de comportement et d'attitudes qui sont considérés comme socialement souhaitables ou au moins acceptables, et qu'on l'écarte des autres. La formation de l'esprit et du comportement par l'éducation a été pratiquée tout au long de l'histoire humaine. Les « lavages de cerveau » qui consistent à modifier le comportement par des moyens psycho-pharmacologiques et par des Interventions neurochirurgicales peuvent cependant aller bien au-delà des formes légitimes de l'« éducation ». Le problème de la drogue dépasse le cadre de cet article, mais on sait que certains proclament que la drogue les rend meilleurs et aiguise leurs facultés. La possibilité de contrôler l'opinion par un conditionnement à grande échelle, avec l'aide de techniques chimiques et physiques, est plus inquiétante encore. On peut très bien imaginer un dictateur induisant le conformisme et l'obéissance de ses sujets, ou leur coopération inconsciente, par ces moyens.

L'eugénique et le meilleur des mondes.

L'euphénique se propose de tirer le meilleur parti des gènes humains existants. Et nombreux sont ceux qui pensent que c'est là tout ce qu'on peut faire pour améliorer l'humanité. On est néanmoins en droit de se demander si cela est suffisant. Comme je l'ai signalé plus haut, il est à craindre que la quantité d'altérations génétiques aille croissant de génération en génération. Nous léguons à nos descendants un fardeau génétique plus lourd que celui reçu de nos ancêtres. Les programmes d'eugénique négative tendent à alléger le fardeau génétique. En d'autres termes, il est raisonnable autant qu'humain d'éviter la naissance d'individus porteurs de sérieuses infirmités génétiques plutôt que de les soigner, même si le traitement réussit effectivement à les maintenir en vie. On ne doit jamais oublier que la naissance d'un enfant anormal est souvent plus douloureuse pour ses parents que pour l'individu atteint lui-même. Le fardeau génétique est aussi un fardeau social, ainsi que la source d'une énorme quantité de misère humaine.

L'eugénique négative seule sera à peine suffisante à longue échéance. La collection des génotypes existant actuellement n'est certainement pas la meilleure qu'on puisse imaginer, même si nous étions capables de la débarrasser des anomalies les plus dramatiques et des maladies héréditaires. On peut arguer avec quelque vraisemblance que le patrimoine génétique humain a été adapté par la sélection naturelle à la vie de nos ancêtres d'il y a un million d'années. L'homme en est-il encore au début de son développement psychologique, est-il encore un chasseur dont le plus grand plaisir est de poursuivre et de tuer ? Cet argument a été si souvent et si grossièrement développé qu'il importe de bien fixer ses limites. L'homme-chasseur

diffère du lion-chasseur ou du loup-chasseur en ce sens que le comportement de l'homme n'est pas déterminé par ses seuls besoins innés, mais aussi et surtout par sa culture. On peut l'entraîner à la poursuite et au meurtre, mais on peut aussi l'habituer à détester le meurtre. Toutes les palabres sur l'agressivité innée de l'homme ou son besoin de défendre son territoire doivent être corrigées par la prise en considération du caractère unique de l'évolution humaine. L'homme est la seule créature possédant la conscience d'elle-même, la conscience de la mort, et capable de communiquer par un langage symbolique. Il est biologiquement, congénitalement éduicable ; on constate une certaine plasticité dans le développement de son comportement, ce qui ne signifie pas que n'importe quels types d'entraînement ou d'éducation soient également faciles pour tous les individus. Certains ont des aptitudes particulières pour la guerre, d'autres pour la paix, certains pour l'action, d'autres pour la réflexion, certains pour prendre et d'autres pour donner.

Il est inévitable que l'humanité soit amenée, à plus ou moins brève échéance, à diriger son évolution par l'eugénique négative aussi bien que positive. Certains de mes collègues biologistes ont construit de beaux programmes d'amélioration eugénique, qu'ils recommandent de mettre en action immédiatement. Ce qui me surprend le plus est que les auteurs de ces programmes d'eugénique positive sont persuadés qu'ils savent quel est le type d'homme idéal non seulement dans l'immédiat, mais pour tous les siècles à venir. Se sont-ils jamais demandé si leurs conceptions n'étaient pas limitées par l'étroitesse de leurs préjugés ? Leurs utopies risquent de ne pas sembler si merveilleuses à nos lointains descendants qui vivront dans des conditions que nous pouvons difficilement imaginer. L'eugénique négative soulève, dans une certaine mesure, moins de doute que l'eugénique positive. Il est plus aisé de faire l'unanimité sur les génotypes qu'il est souhaitable d'éliminer que sur le génotype idéal. Il y a des centaines de maladies ou de malformations héréditaires que personne ne souhaite voir préserver ou développer.

Outre les inquiétudes concernant les buts de l'eugénique positive, il existe de sérieux doutes quant à ses moyens. La technique de l'accouplement sélectif pourrait être appliquée immédiatement si, d'une part, les gens étaient d'accord quant à ce qu'ils souhaitent sélectionner, si, d'autre part, ils étaient préparés à subordonner leur instinct procréateur à ces fins socialement déterminées. A la fin de sa vie, H.J. Muller, soutenu par Sir Julian Huxley et d'autres, n'hésitait pas à recommander une campagne immédiate qui devrait s'étendre à l'échelle mondiale. La semence des hommes retenus par un comité d'experts eugénistes serait collectée, conservée à très basse température pendant une ou deux générations, puis utilisée pour la fécondation artificielle de femmes qui souhaiteraient porter les enfants d'individus d'élite plutôt que ceux de leur propre mari.

Il est certain que si cela était fait systématiquement et sur une large échelle, la fréquence dans les populations humaines de quelques-uns des traits des individus sélectionnés augmenterait au cours des générations, ce qui, chez l'homme, nécessiterait un ou plusieurs siècles. Le projet Muller-Huxley se heurte néanmoins à tant de difficultés techniques sur le plan biologique et plus encore sur le plan psychologique et sociologique que sa réalisation dans un futur prévisible est fort douteuse. Citons-en seulement deux, l'une biologique et l'autre sociologique. N'importe quel type de croisement dans lequel la sélection ne porte que sur un sexe est moins efficace que ceux portant sur les deux sexes ; par ailleurs, si l'insémination artificielle avec le sperme de donneurs d'élite se répandait largement ou était adoptée en tant que politique d'Etat, quels seraient les experts désignés pour la sélection ? Il est probable, sinon certain, que les politiciens enlèveraient la décision. Alors que l'une des plus grandes découvertes de la science moderne, la libération de l'énergie atomique, a été transformée en instrument de destruction massive susceptible d'entraîner le suicide de l'humanité, les biologistes vont-ils accepter d'en fournir un autre plus dangereux encore par certains aspects ?

Le génie génétique et l'algénie sont-ils une utopie ?

Inspirés par les grandes découvertes de la génétique moléculaire de ces dernières années, quelques scientifiques et vulgarisateurs ont commencé à établir de nouveaux plans en vue de diriger l'évolution humaine. Qu'il me soit permis de préciser en quelques mots mon attitude vis-à-vis de ces plans. L'examen de l'histoire des sciences montre qu'il est absurde de déclarer qu'une découverte à moins qu'il ne s'agisse du mouvement perpétuel ... ne peut être faite ; de telles déclarations ont souvent été mises en défaut par la réalisation d'une découverte réputée impossible. Mais il est tout aussi imprudent de tenir une découverte pour acquise tant qu'elle n'a pas été faite. Dans cette optique, considérons brièvement quelques-unes des techniques possibles du « génie génétique », techniques susceptibles de rester dans le domaine de la science fiction ou de devenir, au contraire, réalité.

L'algénie, ou clonage, devrait permettre de produire un individu complet, non plus à partir de la fusion de

deux cellules sexuelles, mais à partir de n'importe quelle cellule normale du corps. De telles cellules peuvent être aisément obtenues en culture de tissus après prélèvement de peau, par exemple sur un donneur déterminé. Toutefois, il est encore impossible de modifier leur fonctionnement afin qu'elles se comportent comme un oeuf fécondé. Si l'on parvenait à mettre au point une technique adéquate, de telles cellules pourraient se développer en embryon, soit *in vivo* après implantation dans un utérus, soit *in vitro* pour donner des « bébés éprouvettes ». Cela n'est pas inconcevable puisque les cellules du corps, ou cellules somatiques renferment tous les gènes de l'individu dont elles sont issues. Autre possibilité : l'invention d'une technique qui détruirait le noyau d'un oeuf et le remplacerait par le noyau d'une cellule issue de la culture des tissus d'un donneur sélectionné. N'importe laquelle de ces méthodes serait plus avantageuse que le croisement sélectif eugéniste. D'abord, l'exploit serait accompli en une seule génération. De plus, le nouvel individu ressemblerait au donneur aussi étroitement que s'il s'agissait de son « vrai » jumeau. Un père pourrait ainsi être réincarné dans son ou ses fils, et une mère dans sa ou ses filles. Autrement dit, vous pourriez obtenir un ou plusieurs et peut-être même le nombre désiré de bébés génétiquement identiques à vos artistes, écrivains, scientifiques, politiciens ou joueurs de football favoris.

Cependant, la réplication, même des meilleurs génotypes existants, ne suffit pas à certains biologistes ambitieux. En effet, les techniques évoquées ne permettent pas d'obtenir un homme nouveau et perfectionné selon nos desiderata. Le choix reste limité aux individus dont les cellules peuvent être maintenues en culture de tissu. Néanmoins, doter la presque totalité de la population mondiale d'un capital génétique égal à celui des meilleurs de nos contemporains constituerait déjà un succès, et non des moindres. Mais l'imagination nous entraîne bien au-delà.

On peut souhaiter équiper l'homme de gènes qui n'existent pas dans l'humanité vivante. On peut vouloir combiner en un seul génotype des gènes intéressants, présents dans différents individus. Des prouesses encore plus audacieuses du génie biologique seraient alors nécessaires. Il est possible que nous apprenions quelque jour à induire des mutations spécifiques dans le gène de notre choix. Ou encore, on peut rêver de la synthèse de gènes correspondant à des plans donnés, et de leur implantation dans les chromosomes des cellules humaines.

Rien de cela n'a encore été réalisé chez l'homme, ni dans aucune espèce vivante. Pourtant, chez les micro-organismes, on peut déjà réaliser des transductions, c'est-à-dire le transfert d'un morceau de chromosome d'une cellule et l'incorporation de tout ou partie de ce tronçon dans le chromosome d'une autre cellule. L'application de la technique de transduction chez l'homme ouvrirait des perspectives impressionnantes, si elle venait à se réaliser. Elle pourrait être utilisée non seulement pour recombinaison des gènes intéressants de différents individus, mais aussi pour éliminer des gènes défectueux et les remplacer par des gènes sains. L'eugénique, tant positive que négative, acquerrait alors des pouvoirs à peine imaginés jusqu'ici.

J'ai donné un aperçu bref et nécessairement superficiel des multiples problèmes auxquels l'humanité doit faire face pour contrôler son évolution. Tout d'abord, la vraie question n'est pas de savoir si nous devons ou non entreprendre de modifier l'évolution de notre espèce. Car c'est ce que l'homme fait déjà depuis des milliers et des milliers d'années, en créant de nouveaux environnements physiques et culturels.

La vraie décision à prendre est celle-ci : Continuerons-nous à nous laisser dériver dans le courant sans nous en rendre compte, ou bien choisirons nous de mettre le cap sur le genre d'avenir qui nous semble le meilleur à la lumière de notre savoir et de notre sagesse? Le plus urgent est celui de la croissance impétueuse de la population ; il doit être réglé au plus tôt. Mais celui de la détérioration de l'environnement, causée par la croissance de la population et les progrès de la technique n'est pas non plus négligeable. Aucun de ces problèmes ne se posait, du moins sous sa forme actuelle, avant notre- époque. Il existait des espaces inoccupés, des ressources inexploitées susceptibles de fournir le nécessaire aux populations excédentaires. Mais aujourd'hui, les limites d'adaptation de notre planète sont clairement visibles. En fait, elles ont été dépassées ; les ressources du monde sont insuffisantes pour donner à sa population actuelle le niveau de vie qui existe dans les pays techniquement avancés.

Le problème de la santé génétique et de la qualité de la population est théoriquement indépendant de la quantité de cette population ; mais, en pratique, il lui est étroitement lié. Cela est dû pour une part, mais pour une part seulement, au fait que les moyens utilisés pour contrôler la quantité de population peuvent également permettre d'améliorer sa qualité.

Toutefois, le point le plus important à long terme est le suivant : que nous nous proposons de limiter la population ou de l'améliorer, nous devons forger une nouvelle éthique de la responsabilité sociale dans la

procréation. Nous avons été habitués à ce que tout le domaine de la vie sexuelle et familiale soit considéré comme une affaire privée, dans laquelle les intérêts des individus concernés sont les déterminants essentiels et uniques. Mais cela doit inévitablement changer. Si l'on n'accepte pas librement cette responsabilité sociale, la seule solution est dans la contrainte. C'est une perspective redoutable qui devrait être évitée dans toute la mesure du possible. La plus grande difficulté dans ce domaine vient de ce qu'il ne s'agit pas d'amener des intellectuels à convaincre d'autres Intellectuels, ou de prêcher des convertis ; c'est l'ensemble de l'humanité qu'il faut persuader, ou bien contraindre. En tant que biologiste, j'atteins ici - à moins que je ne les ai dépassées - les limites de ma compétence.

Par Theodorus Dobzhansky

10 MILLIARDS EN 2100

01/07/2011 dans [mensuel n°454](#) à la page 24

Selon les dernières projections de l'Organisation des Nations unies, la population mondiale devrait atteindre 10,1 milliards de personnes en 2100. Elle ne se stabilisera donc pas autour de 9 milliards en 2050, comme le prévoyait le précédent rapport établi en 2008. Et le cap des 7 milliards devrait être franchi dès octobre 2011, soit plus tôt que prévu. Le principal facteur de cette augmentation serait le maintien d'une natalité élevée dans certains pays pauvres, notamment en Afrique. La population pourrait y tripler en un siècle pour atteindre les 3,6 milliards d'habitants. Par ailleurs, la natalité devrait légèrement augmenter dans plusieurs pays riches, notamment les États-Unis.

Hervé Le Bras : « Vieillesse ne rime pas avec décadence »

01/04/2003 par Marie-Laure Théodule dans [mensuel n°363](#) à la page 18

À l'heure où le vieillissement de sa population semble menacer l'Europe, Hervé Le Bras apporte dans son dernier ouvrage un éclairage différent [1]. Il bat en brèche l'idée qu'on puisse définir une société par sa pyramide des âges.

Pourquoi considérez-vous que vieillissement de population ne rime pas avec décadence ?

Hervé Le Bras : Depuis le début du XXe siècle, les démographes ont eu tendance à reporter le spectre de la dépopulation, déjà agité par Montesquieu, sur ce qu'ils ont appelé le vieillissement de la population. De quoi s'agit-il ? Lorsque la fécondité et la mortalité diminuent, la proportion de personnes ayant dépassé un certain âge, par exemple 65 ans, augmente. Le phénomène, qui est apparu en France vers 1850, a été associé à l'idée de décadence. La population est devenue le symbole d'une nation : la France va mal, la France se dépeuple, a retenu l'inconscient populaire. Les démographes, tels l'Italien Corrado Gini fondateur de l'Istat, l'Insee italien, et surtout le Français Alfred Sauvy, ont renforcé le mythe, accusant, mais sans preuve, le vieillissement d'être non seulement la conséquence, mais aussi la cause, de la décadence. Un de leurs arguments ? La séquence baisse de la natalité-vieillesse-décadence aurait déjà opéré dans la Grèce antique, à Rome ou chez les Mayas. Mais nul ne connaît le taux de natalité ni la pyramide des âges à Athènes, à Rome ou à Chichen Itza... D'ailleurs, la population française a continué de croître malgré son vieillissement.

Ce vieillissement ne fait-il pas croître surtout les dépenses de santé ?

C'est plutôt la hausse des revenus et l'éducation qui poussent à mieux se soigner. Ainsi en France, les coûts de santé augmentent de près de 5 % par an en moyenne depuis vingt-cinq ans, et sur ces 5 %, seul 0,4 % est imputable au vieillissement de la population. Des études, notamment canadiennes, montrent qu'un tiers à la moitié des dépenses de santé proviennent de personnes qui ont moins d'un an à vivre : l'acharnement thérapeutique coûte plus cher que le vieillissement.

Nos retraites ne sont-elles pas menacées ?

Vaste sujet qu'on ne peut détailler en quelques lignes ! Il ne faut pas considérer le problème des retraites comme une fatalité démographique, mais plutôt comme un choix de société : de nombreux leviers pour augmenter les ressources allouées aux retraites existent. Ainsi en France, le nombre d'heures de travail au cours d'une vie était deux fois plus élevé en 1936 qu'en 2003, bien que l'espérance de vie ait été plus faible de quinze ans !

N'assiste-t-on pas à un vieillissement psychologique susceptible d'affaiblir notre capacité à innover ?

Autre idée reçue, directement associée à celle de décadence et de vieillissement physique... Mais elle reste à prouver. Avec le même nombre d'habitants 6 millions, la Grande-Bretagne a produit plus de génies au XVIIe siècle que le Honduras au XXe. Et aujourd'hui, les progrès scientifiques et techniques s'effectuent dans les pays les plus âgés de la planète.

Par Marie-Laure Théodule

Démographie et immigration

19/06/2012 dans [mensuel n°466](#) à la page 6

La conclusion de l'article « La démographie du couple franco-allemand » (*La Recherche* n° 464, p. 26) me fait réagir. En France, depuis 1970, la population française a augmenté de 12 millions d'habitants environ, dont 2 millions environ dus à l'augmentation de la longévité et 10 issus de l'immigration par naturalisation. Pour comparer les deux populations, il faut comparer les politiques d'immigration dans les deux pays plutôt que regarder les taux ou indices de natalité globaux. Celles-ci diffèrent. La conclusion de l'article est une conclusion politique contestable. Par ailleurs, il est écrit que la population française aurait augmenté de 5,3 % en 2010, soit 3 millions de personnes. Il y a certainement une erreur : elle augmente d'environ 0,5 % par an.

- Courriel d'Yves Letoile

VIVRE 120 ANS : VIEILLIR ENSEMBLE

Sur le « vieillissement de la population »

01/07/1999 dans **mensuel n°322** à la page 88

L'idée que la France souffre d'une population vieillie est solidement ancrée... depuis la guerre de 1870. Elle s'accompagne de divers préjugés à la vie dure : moindre rendement professionnel après 50 ans, voire 40 ans, barre fétiche des 60 ans, etc. Question : à quel âge faut-il situer le seuil d'entrée dans la vieillesse ?

L'idée d'un vieillissement global de la population, nocif pour le pays, date de la fin du XIXe siècle. La seconde moitié du XVIIIe avait inventé la figure du bon vieillard, sage et utile à sa famille comme à la société. Au siècle suivant, le développement de la gériatrie, du roman social, du mouvement ouvrier - qui insiste sur le vieillissement prématuré des ouvriers - enfin la découverte de la moindre croissance de la population française, suivi par la défaite de 1871, cristallisent une inversion des diagnostics et des perceptions. Alors que la croissance du nombre et de la proportion des personnes âgées de 60 ans ou plus dans la population avait été perçue comme un « *indice de l'excellence de notre civilisation* » jusqu'au début des années 1880, le commentaire se fait soudain plus inquiet. Toutes les élites françaises, au-delà des clivages politiques forts, comme celui qui s'établit lors de l'affaire Dreyfus, font chœur pour dénoncer les effets redoutables d'une moindre croissance de la population française face à ses deux voisines et concurrentes, l'anglaise et l'allemande. Divers travaux insistent sur la « *dénatalité française* », et la Ligue nationale pour l'accroissement de la population française est créée. Se développe un affrontement véhément entre ceux qui veulent mobiliser l'énergie et les moyens de l'Etat afin de lutter contre la mortalité les hygiénistes et les natalistes qui veulent obtenir une aide importante de ce même Etat afin d'encourager la multiplication des familles nombreuses. C'est au cours de ce débat, dont le temps fort se situe entre 1895 et 1905, que Jacques Bertillon, l'un des fondateurs de l'Ecole française de démographie, exprime deux relations nouvelles. La première : plus une population est âgée et plus elle est chétive ; et la seconde : tout décès libère une place pour une nouvelle naissance ! Au cours des mêmes années, Arsène Dumont insiste sur les effets psychologiques et sociologiques négatifs de la présence accrue des personnes âgées au sein d'une population².

" **Population desséchée** ". En moins de vingt-cinq ans paraissent se concentrer tous les facteurs qui aboutissent à la prépondérance d'une nouvelle image de la vieillesse, synonyme de déclin physique et intellectuel, d'inutilité familiale, et même de nocivité quant au dynamisme social général. De toute manière, le vieillard devient une charge redoutable pour la société comme pour les familles, au sein desquelles il constitue un obstacle à la conception d'un nouvel enfant.

En 1928, le démographe Alfred Sauvy introduit formellement la notion de vieillissement de la population, aussitôt reprise par les brochures de l'Alliance nationale contre la dépopulation. Un Paul Haury dénonce en 1938 les périls qui attendent une France dont la population vieillissante serait « *constamment réduite, desséchée, ratatinée* », entraînant une « *politique sénile, de renoncement, d'abandon, d'amputations successives* »³. Le ton est donné. La vision la plus pessimiste de la vieillesse au XIXe siècle est reprise par les milieux qui diffusent et utilisent le plus largement la notion de vieillissement de la population.

La position est plus explicite encore chez Fernand Boverat, véritable animateur de l'Alliance depuis la veille de la Grande guerre jusqu'aux années 1950. Dans son livre, *Le Vieillissement de la population*⁴, publié en 1946, il énumère avec soin toutes les conséquences néfastes du vieillissement. Sa représentation de la personne âgée est proche de celle de la fin du XIXe siècle : la vie et le travail dans les villes usent prématurément les individus, bien plus que le travail des champs ; « l'ouvrier d'usine, l'employé de grand magasin, le débardeur peuvent rarement conserver leur emploi quand l'âge réduit leur activité », de nombreux travailleurs sont atteints par l'invalidité avant l'âge de 60 ans, et surtout la plupart d'entre eux connaissent une capacité de production réduite à partir de 50 ans. Boverat décrit ensuite les différents aspects que comporte la charge des vieillards : coût pour les adultes, en soins, en assistance ou en rémunération de personnel. Puis il aborde la question de la disparité du rendement que l'on observe au sein de la population adulte, entre les plus jeunes 20-25 ans et les plus âgés après 40 ans. Il précise : « *Il est rare qu'un travailleur manuel n'ait pas atteint à 25 ans sa capacité maximale de rendement et, dans beaucoup de professions, ce rendement commence à diminuer à partir de 40 ans, la diminution ne cessant ensuite de s'accroître.* »⁵ Il

étend le diagnostic aux vendeurs, aux employés en général et même aux chefs d'entreprises, plus entreprenants à 30 ans qu'à 45 ans. La conclusion découle logiquement de telles considérations : « *Dans toutes les branches de l'économie le vieillissement de la population active tend à réduire la production* » . Non seulement le seuil d'entrée dans la vieillesse est maintenu à 60 ans, mais Boverat, homme encore influent dans les élites de l'après-guerre, insiste sur la précocité de l'âge des moindres rendements. La conséquence logique d'une telle position est d'établir une sorte de prévieillesse dans le domaine de la production, à la limite d'abaisser le seuil de la vieillesse au moment où l'état de santé commence à s'améliorer ! Il convient d'ajouter que l'on passe, sans explicitation de liens logiques, d'une analyse du vieillissement démographique à des considérations sur les populations « vieilles » puis à des appréciations péjoratives des personnes âgées.

Réflexion scientifique. La systématisation des idées reçues sur la diminution précoce du rendement des personnes adultes, la mise en évidence des conséquences du manque de dynamisme des personnes âgées, renforcent la représentation négative du vieillissement individuel et alimentent celle du vieillissement collectif de la « Nation » avec un « N » majuscule.

Héritée du XIXe siècle, l'image négative de la vieillesse a été entièrement réinvestie dans ce qui se présente comme une réflexion scientifique. Par effet de retour, la connotation très sombre ainsi attachée au vieillissement s'est amplifiée en se propageant dans les milieux dirigeants et dans l'opinion ; elle pèse encore sur les représentations actuelles de la vieillesse et sur les pratiques sociales qui en découlent.

" **Conservatisme** ". Dès les premières lignes du fameux rapport dit « Laroque » consacré à la politique de la vieillesse, paru en 1962, les raisonnements diffusés par l'Alliance sont très simplement repris : « *Politiquement et psychologiquement, le vieillissement se traduit par le conservatisme, l'attachement aux habitudes, le défaut de mobilité et d'inadaptation à l'évolution du monde actuel* 5 » . En ce qui concerne l'équipement et les méthodes de travail, on ne doute pas que, dans les secteurs où les travailleurs vieillissants ou âgés sont employés en proportions importantes, les conséquences soient néfastes. Dans une perspective très traditionnelle, la commission Laroque s'attache d'abord aux conséquences du vieillissement de la population, en s'efforçant de faire le bilan des charges que les personnes âgées inactives font peser sur la population en activité et qui « grèvent les conditions d'existence de la collectivité française » , si bien que ses recommandations concernent la modification volontariste de la perception de la vieillesse, ce qui est assez contradictoire avec les termes dans lesquels elle avait elle-même posé le problème.

Cette présence, propre à la France, de la question du vieillissement de la population comme handicap et problème angoissant a conduit à ne pas prêter garde aux personnes âgées pour elles-mêmes, aux soins à leur apporter, aux changements qu'elles vivaient dans leur état de santé. De façon mécaniste, on aurait pu penser que la proportion relativement élevée des personnes âgées par rapport aux pays voisins, dès la première moitié du XXe siècle, aurait pu conduire à une politique sociale particulièrement déterminée, forte et originale à leur égard ; qu'elle aurait pu inciter, de façon anticipée, à des recherches sur la physiologie et la biologie du vieillissement, sur les pathologies de l'avancée en âge. Il n'en fut rien, bien au contraire : la politique sanitaire et sociale française est plutôt en retard par rapport à celle des pays d'Europe du Nord, et la recherche médicale sur le vieillissement a d'autant moins intéressé les milieux médicaux que la dynamique de la première moitié du siècle s'est poursuivie : les priorités intellectuelles, les postes et les moyens allaient plutôt vers la gynécologie et la pédiatrie que vers une gériatrie abandonnée pendant un demi siècle. En outre, la France est aujourd'hui l'un des champions au monde de la faiblesse de la participation des 55-59 ans à la population active. L'affirmation réitérée du vieillissement précoce au travail n'en constitue-t-elle pas l'un des facteurs explicatifs ?

Les comparaisons empruntées à la botanique et le mode de construction de la notion de vieillissement de la population ont aussi accrédité l'idée d'un seuil fixe d'entrée dans la vieillesse. N'est-ce pas en construisant la série de la proportion des personnes âgées de 60 ans ou plus depuis la fin du XVIIIe siècle qu'on établit le diagnostic de vieillissement ? Ce faisant, l'on soutient implicitement que la comparaison de ce pourcentage à la fin du XVIIIe siècle, au milieu du XIXe siècle, à la veille de la Grande Guerre et aujourd'hui est légitime, qu'elle a un sens. Est-ce bien certain lorsqu'on observe l'ampleur des changements qui les ont concernées état de santé, place dans la succession des générations, rôle économique et social ? Jusqu'aux années 1980, les statistiques concernant l'hospitalisation des personnes âgées et leur consommation de soins médicaux ont été publiées sur la base de ce seuil traditionnel de 60 ans. La prégnance de la catégorie a même constitué un handicap pour la prise de conscience des changements intervenus dans l'âge d'être vieux.

Avenir-potentialité. Les perspectives de population annoncent que la part des sexagénaires devrait atteindre 30 % en 2040 et induire de nombreux problèmes économiques et sociaux. Il est très difficile d'échapper à ce prêt-à-penser démographique. Cela m'a conduit à proposer un âge évolutif, dans le temps, d'entrée dans l'âge de la vieillesse⁶ et à inverser les perspectives de population en posant la question suivante : à quel âge devrait se situer le seuil d'entrée dans la vieillesse pour que la part des personnes âgées ne s'accroisse pas dans la population française ? Si l'on considère la part des plus de 60 ans en 1985, cet âge doit passer à 63 ans en 2005 et à 70,5 ans en 2040. Il ne s'agit pas d'un pur exercice d'école car un avenir-fatalité est alors remplacé par un avenir-potentialité, qui dépend en grande partie de la politique sanitaire et sociale conduite.

Il s'agit de redonner à l'âge des individus une dimension historique. L'avancée en âge concerne l'homme, comme tous les êtres vivants, depuis la nuit des temps, mais depuis un siècle les âges de la vie ont connu et connaissent de profonds changements qui rendent obsolètes les approches traditionnelles de l'âge. Celles-ci n'ont pas dit leur dernier mot : le débat actuel sur les retraites l'illustre.

DÉMOGRAPHIE La fécondité reste élevée en Égypte

01/05/2011 par Propos recueillis par Morgane Kergoat dans [mensuel n°452](#) à la page 26

Elena Ambrosetti, de l'université la Sapienza de Rome, est spécialiste de la population des pays du sud de la Méditerranée.

L'Institut national d'études démographiques vient de publier votre étude sur la population de l'Égypte [1]. En quoi la situation de ce pays est-elle exceptionnelle ?

E.A. La population égyptienne continue de s'accroître de façon spectaculaire : elle est passée de 67 millions en 2000 à 82 millions en 2009. Cela est dû à un niveau de fécondité qui reste élevé. Une politique de contrôle des naissances avait pourtant été engagée dans les années 1960. En quinze ans, elle a favorisé le passage de 7 à 5 enfants par femme. Mais ensuite cette baisse a ralenti. L'indice de fécondité a même augmenté à partir de 1995 et a connu un pic en 2000. Depuis, la fécondité se maintient à plus de 3 enfants par femme, soit un niveau plus élevé que celui des autres pays du Maghreb : aujourd'hui, on compte 2,19 enfants par femme au Maroc, 2,05 en Tunisie, et 2,32 en Algérie.

Comment expliquer la persistance de cette forte fécondité ?

E.A. Il y a plusieurs causes liées à la condition féminine. Le processus d'émancipation des femmes commencé sous la présidence de Nasser 1953-1970 a été interrompu à partir des années 1970 avec un retour en force des religions, islam et christianisme. En conséquence, les femmes continuent à se marier très jeunes en Égypte, 23 ans en moyenne. Et même si elles sont plus instruites que par le passé, la tradition les tient éloignées de la vie active. La maternité reste donc le seul moyen pour elles de se réaliser. Il y a aussi une raison politique : bien que favorable au maintien des traditions, le gouvernement Moubarak prônait la baisse de la natalité pour lutter contre la pauvreté. De nombreux Égyptiens y ont vu une volonté de les affaiblir en réduisant leur nombre et se sont opposés de ce fait au contrôle des naissances.

Pourquoi est-ce différent ailleurs au Maghreb ?

E.A. Influencés par les idées des migrants revenus d'Europe, le Maroc, l'Algérie et la Tunisie ont mieux accepté que l'Égypte l'évolution de la condition féminine et les programmes du planning familial. En conséquence, dans ces pays, l'âge moyen au mariage a reculé à environ 28 ans, la contraception a progressé, et le taux de fécondité s'est rapproché du niveau européen. L'Égypte au contraire s'est plutôt tournée vers le Moyen-Orient dès les années 1970, et à leur retour les migrants ont renforcé les idées conservatrices. Enfin, en Égypte, le planning familial n'a pas été intégré aux programmes de scolarisation des filles comme ce fut le cas en Tunisie. C'est pourtant là un gage d'efficacité.

Que faudrait-il pour que la fécondité recommence à baisser ?

E.A. Avant toute chose, il faudrait une réelle volonté politique. Avec la révolution de janvier 2011, on peut espérer que le nouveau gouvernement encourage enfin la population à ralentir la croissance démographique pour lutter contre la pauvreté.

Par Propos recueillis par Morgane Kergoat

De l'insupportable nécessité du vieillissement

[vivre 120 ans : vieillir ensemble](#) - 01/07/1999 dans [mensuel n°322](#) à la page 111 (572 mots) | Gratuit

Un individu vivant est une partie de ce monde qui tend à conserver son indépendance par rapport à l'incertitude du reste du monde.

Pour ce faire, le vivant échange trois choses avec son environnement : de la matière, de l'énergie et de l'information. Il échange pour ne pas changer. Et, lorsqu'il change, il change ce qu'il faut pour que, une fois le changement effectué, le non-changement se réinstalle. Le mythe de l'éternelle jeunesse puise probablement ses racines dans ce qu'il y a de plus ancien, essentiel et universel de la matière vivante. La prestigieuse Thermodynamique des Processus Irréversibles décrit les échanges de matière et d'énergie opérés par un système ouvert pour se maintenir hors de l'état ennuyeux et léthal de l'équilibre final. C'est la différence entre une sardine à l'huile et une sardine en train de nager dans l'océan. Mais il n'y a pas une seule loi de

thermodynamique qui oblige un état stationnaire à basculer dans le fatal équilibre final. Si les flux se maintiennent, la distance vis-à-vis de l'équilibre se maintient également. Vieillir n'est pas une question de malchance. Les êtres vivants échangent précisément de l'information pour régulariser l'échange de matière et d'énergie. Mais le fait est qu'on ne connaît aucune loi fondamentale de la célèbre Théorie Mathématique de la Communication indiquant que l'information doit obligatoirement se détériorer.

L'aspiration de tout être vivant est de rester vivant. Mais, lorsque l'incertitude de son environnement dépasse certaines limites, le changement devient inévitable. Ce qui, en général, signifie cesser de vivre..., à moins qu'une meilleure idée ne surgisse. Là, les lois de la thermodynamique et la théorie de l'information donnent des indications : il convient d'accroître la capacité d'anticipation par rapport aux fluctuations environnementales grâce à la perception, par exemple, d'accroître la capacité à modifier l'environnement grâce à la technologie, par exemple, d'accroître la capacité à changer d'environnement grâce à la mobilité, par exemple, d'accroître la diversité des états accessibles grâce à la versatilité des ressources, par exemple..., ou de combiner tout cela. C'est-à-dire, avec la permission de S.J. Gould et à grands traits, que lorsque l'incertitude environnementale devient gênante, le vivant peut se tirer d'affaire en opérant un changement tendant à la complexité. Au cours de leur longue histoire, les êtres vivants plongés dans des environnements incertains ont accumulé les innovations. Il s'agit d'innovations favorisant leur indépendance par rapport à l'environnement. Appelons-les « fonctions ». Aucune loi fondamentale n'indique que cela est obligatoire, mais force est de constater que les fonctions se détériorent avec le temps et que les individus vieillissent, qu'ils deviennent progressivement dépendants de l'environnement... jusqu'à se confondre avec lui - autrement dit, jusqu'à mourir.

Il y a des individus vivants à divers niveaux hiérarchiques : cellule, organisme, famille à mère unique, troupeau, société, écosystème, biosphère... Le vieillissement paraît spécialement clair et nécessaire au niveau de l'organisme, mais il semblerait que, à chaque niveau, il soit au service du niveau immédiatement supérieur. Si le vieillissement n'est pas la conséquence nécessaire des lois fondamentales de la nature, il ne peut être qu'une seule chose, à savoir l'une des fonctions - peut-être la plus universelle - des individus vivants. C'est la fonction qui agit en faveur d'une amélioration de l'indépendance de l'individu, certes, mais de celle de l'individu... suivant ! Déprogrammer le vieillissement de nos corps n'aurait qu'un inconvénient : qui oserait traverser une rue ? Courir le risque d'abrégé une vie finie n'est pas la même chose que de perdre la possibilité d'une vie éternelle ici-bas

L'avenir démographique du Sud

vivre 120 ans : vieillir ensemble - 01/07/1999 dans **mensuel n°322** à la page 100 (1561 mots) | **Gratuit**

Si, dans les pays développés, la pyramide des âges s'est d'abord modifiée dans sa partie inférieure baisse de la fécondité après le recul de la mortalité infantile, elle évolue aujourd'hui par le haut recul de la mortalité aux grands âges. Les pays en voie de développement connaissent, avec retard, une évolution similaire, mais beaucoup plus rapide.

Le vieillissement démographique fait couler beaucoup d'encre en Europe et en Amérique du Nord. Combien d'actifs pourront demain faire marcher l'économie de pays peuplés de vieillards dans des proportions sans précédent ? Qui paiera nos retraites ? On s'inquiète à juste titre. On n'a que trop tardé, dans les pays du Nord, à repenser les transferts entre générations et la contribution des différents groupes d'âges à l'activité économique et sociale. Mais qui se préoccupe du fait que, dans quelques décennies, le phénomène fera irruption dans les pays du Sud, avec une rapidité sans commune mesure avec ce que nous vivons actuellement au nord ?

Les ressorts du vieillissement démographique sont connus¹. Intimement liés au progrès sanitaire et à la maîtrise de la fécondité qui fondent la transition démographique², ils sont doubles : vieillissement par le bas de la pyramide des âges, d'abord, du fait du recul de la fécondité, mais aussi, dans un second temps, vieillissement par le haut à partir du moment où l'allongement de la vie moyenne dépend essentiellement du recul de la mortalité aux grands âges³.

Ordre des causalités. Pendant longtemps, en Europe, la baisse de la fécondité a été le seul moteur du vieillissement de la population. La pyramide des âges se renouvelant chaque année à la base par l'arrivée des nouveau-nés, la réduction du taux de natalité a peu à peu réduit la proportion des jeunes dans la population et, par là même, augmenté celle des vieux. En revanche, pendant longtemps, les progrès, pourtant spectaculaires, de l'espérance de vie n'ont eu aucun effet vieillissant. Au contraire, obtenus pour l'essentiel

grâce au recul massif de la mortalité infantile et juvénile en France, par exemple, le taux de mortalité infantile est tombé de 300 à au milieu du XVIIIe siècle à 50 à vers 1950 et à moins de 6 à aujourd'hui, la baisse de la mortalité a d'abord eu pour effet de ralentir le vieillissement dû à la baisse de la fécondité : le nombre d'enfants échappant à une mort précoce compensait, en partie, celui des naissances évitées par la maîtrise de la fécondité. Il ne faut évidemment pas inverser l'ordre des causalités : c'est bien le recul de la mortalité, et notamment de la mortalité infantile, qui a rendu obsolète la nécessité de maintenir une fécondité élevée et ouvert la voie à la maîtrise par les couples du nombre de leurs enfants. Mais, en termes d'évolution de la structure par âge de la population, c'est bien la baisse de la fécondité qui a été la première et longtemps la seule cause de vieillissement.

Ce n'est que très récemment que l'allongement de la vie a commencé à concourir lui aussi à l'augmentation de la proportion des personnes âgées. Jusqu'alors, le progrès sanitaire a surtout été le fait du recul de la mortalité infectieuse et porté pour l'essentiel sur la mortalité aux jeunes âges. A partir des années 1960 en France, une nouvelle phase de progrès s'est affirmée avec un succès majeur sur les maladies cardiovasculaires, et même sur certains cancers. La baisse de la mortalité aux grands âges a ainsi permis d'amplifier le progrès de l'espérance de vie à une époque où les gains résultant de la baisse de la mortalité infantile, même poursuivie à un rythme soutenu, devenaient de plus en plus négligeables. Ainsi, au vieillissement par le bas, toujours d'actualité tant que dure la baisse de la fécondité, s'ajoutait un vieillissement par le haut : ses conséquences sont beaucoup plus immédiates puisqu'il provoque directement l'accroissement du nombre des vieux là où le vieillissement par le bas n'affecte qu'indirectement, avec un certain délai, le haut de la pyramide.

Décalage temporel. On peut néanmoins dire des pays du Nord qu'ils ont eu deux ou trois siècles pour s'adapter à cette nouvelle donne démographique, puisque, pour eux, la transition a commencé au XVIIIe siècle, et ses conséquences sur le vieillissement sont encore en grande partie à venir. Qu'en est-il des pays en développement ? D'abord, il faut le répéter, tant les propos habituellement tenus sur « *l'explosion démographique du tiers-monde* » tendent à opposer ce qui serait leur déraison par rapport à la rationalité européenne, ils ne font pas autre chose que vivre actuellement, avec un décalage dans le temps, et, de ce fait, avec des différences de rythme, la transition d'abord expérimentée par l'Europe et les pays du Nord⁴. S'il y a « explosion » dans ces pays, c'est parce que la baisse de la mortalité a commencé beaucoup plus tardivement : amorcée au début du siècle dans quelques pays d'Amérique latine et d'Asie, elle s'est surtout généralisée après la Seconde Guerre mondiale. S'appuyant sur des techniques efficaces mises au point en Europe après des siècles de balbutiements, le progrès sanitaire a été, dans ces pays, extrêmement rapide. En vingt ou trente ans, le Mexique et la Chine ont gagné autant d'années d'espérance de vie que la Suède ou la France en cent cinquante ans. Tout comme en Europe, cette baisse de la mortalité, essentiellement infantile et juvénile, a, au bout d'un certain temps, conduit les couples à modifier leur comportement fécond. Comme en Europe aussi, entre le moment où commence à baisser la mortalité infantile et celui où les couples prennent conscience de leur intérêt à maîtriser leur fécondité, une phase de forte croissance a pris place. Et, dans leur cas, la croissance a été d'autant plus forte que la chute de la mortalité a été rapide.

En aucune façon l'explosion démographique du tiers-monde ne résulte donc d'un retard dans la baisse de la fécondité. Bien au contraire, celle-ci aussi a été, dans ces pays, beaucoup plus rapide qu'en Europe. En France, premier pays au monde à avoir pratiqué massivement la contraception, de 1750 à 1930, il a fallu près de deux cents ans pour passer de six enfants par femme à un peu plus de deux. En Chine, de 1960 à 1990, il n'a fallu que trente ans. Certes, tous les pays du Sud n'ont pas évolué aussi rapidement, ni du côté de la mortalité ni de celui de la fécondité, mais partout, le mouvement est beaucoup plus rapide qu'en Europe.

Baisse de la mortalité, baisse de la fécondité, même cause, mêmes conséquences : dans les pays du Sud aussi le vieillissement est inéluctable. Tout comme, en cette seconde moitié du XXe siècle, l'explosion du tiers-monde correspond à l'expansion démographique européenne du XIXe siècle, au vieillissement en douceur des populations du Nord va correspondre, au début du siècle prochain, un vieillissement accéléré de celles du Sud⁵.

Transition chinoise. Comme en Europe, c'est d'abord la baisse de la fécondité qui imprime aujourd'hui sa marque sur les structures par âges de ces pays, et, d'ores et déjà, nombre d'entre eux ont acquis ces pyramides, rétrécies à la base par la décroissance des naissances, que l'Europe a mis un siècle ou deux à dessiner. Mais demain cette évolution va se traduire par un gonflement du haut de la pyramide d'autant plus brutal que ce vieillissement par le bas sera plus vite relayé et amplifié par un vieillissement par le haut dû au recul déjà amorcé de la mortalité aux grands âges. La Chine, évidemment, sera la plus brutalement saisie.

En France, où la fécondité a commencé à baisser dès le milieu du XVIII^e siècle, il a fallu cent cinquante ans, de 1750 à 1900, pour que la proportion de personnes de plus de 65 ans passe de 5 à 8 %, puis encore près de cent ans pour qu'elle atteigne 15 %, en 1995. En Chine, la première étape devrait être franchie en cinquante ans trois fois plus vite puisque, d'après les projections démographiques des Nations unies, la proportion des plus de 65 ans qui était de 5 % en 1960 devrait atteindre 8 % vers 2010. La deuxième le sera probablement ensuite en vingt ans cinq fois plus vite !, entre 2010 et 2030. Au-delà des 15 %, certes, le processus va s'accélérer en France avec la montée en puissance du phénomène de vieillissement par le haut : d'après les projections de l'INSEE, dans l'hypothèse moyenne, il suffira en effet de cinquante-cinq ans pour que la proportion de personnes âgées de plus de 65 ans passe à 28 %, en 2050. Mais là aussi la Chine sera encore plus rapide, puisque ce troisième seuil pourrait y être atteint deux fois plus vite, en moins de trente ans, c'est-à-dire avant 2060.

Au sud, la transformation des pyramides n'en est encore qu'à son début. A ce stade, elle est plutôt favorable au développement économique et social. La chute de la proportion de jeunes provoque une sensible amélioration du taux de dépendance rapport des effectifs d'adultes aux effectifs cumulés de jeunes et de vieux. Si leur proportion augmente, les vieux sont en effet encore si peu nombreux qu'ils ne pèsent guère. C'est en quelque sorte l'âge d'or démographique. Un âge d'or qui ne va durer que quelques décennies et dont il est urgent de profiter pour accélérer le développement et se préparer à un avenir proche, fort différent, où l'explosion du nombre des personnes âgées sera à la mesure de la rapidité avec laquelle ces pays auront vécu leur transition démographique

9 milliards d'habitants

cerveau - 01/12/2003 dans **mensuel n°370** à la page 22 (107 mots) | **Gratuit**

Vers 2050, la population du globe pourrait avoisiner 9 milliards d'habitants. Sa croissance serait alors très réduite, voire nulle ou négative, si la baisse de la natalité se poursuit. Cette stagnation prévisible ne sera-t-elle qu'un plateau, comme l'humanité en a déjà connu plusieurs au cours de son développement, ou l'espèce humaine aura-t-elle atteint ses limites ? L'étude de l'INED ne répond pas à cette question ; elle permet seulement de noter que les plateaux précédents avaient des causes exogènes guerres, épidémies..., alors que l'on se trouve, cette fois, en présence d'une régulation voulue des naissances au niveau individuel ou collectif.

Ü J.N. Biraben, Population et Sociétés, 394, 2003

Parents, enfants : conflit d'objectivité

chroniques - 01/10/1997 par Hervé Le Bras dans **mensuel n°302** à la page 118 (520 mots) | **Gratuit**

Si l'on demande à un millier de personnes d'une quarantaine d'années combien elles ont eu d'enfants, la moyenne de leurs réponses se situera autour de deux enfants en France. Mais si l'on demande aux enfants de ces mêmes personnes la taille de leur famille, la moyenne sera de trois enfants environ. Les parents compteraient-ils moins bien leurs enfants, que les enfants, leurs frères et soeurs ? Les uns seraient-ils enclins à exagérer ou les autres à minorer ? Non, la différence est réelle et s'explique par une différence de point de vue. Monsieur de la Palice dirait tout simplement que les enfants des familles nombreuses sont plus nombreux que ceux des familles restreintes...

Supposons en effet que la moitié des adultes de 40 ans n'ait eu aucun enfant et l'autre moitié quatre enfants. La dimension moyenne de leurs familles sera donc de $0 \times 1/2 + 4 \times 1/2$, soit deux enfants, c'est le point de vue de l'adulte. Mais tous les enfants vivront quant à eux dans une famille de quatre enfants par hypothèse, soit donc une moyenne de quatre enfants aussi. Le point de vue de l'enfant est ainsi deux fois plus élevé que celui des parents, mais tout aussi exact et tout aussi légitime.

Faut-il préférer l'un des points de vue à l'autre ? Tout dépend de l'usage que l'on fera de l'information. S'il s'agit d'étudier l'influence de la famille sur l'enfant, on choisira le second point de vue. S'il s'agit de prévoir le parc de logement, on prendra le premier. Mais, dans certains cas, les deux se télescopent. Ainsi en est-il pour les enquêtes sur le nombre souhaité d'enfants : en France, la moyenne des réponses s'établit à deux enfants et demi, ce qui fournit aux natalistes leur argument favori : la société moderne empêcherait les parents d'avoir

le nombre d'enfants qu'ils désirent puisqu'au lieu des deux enfants et demi cités, ils n'en procréent que deux. Il faudrait donc aider financièrement les familles à avoir des enfants supplémentaires pour rapprocher le nombre réel d'enfants du nombre désiré. Mais, les malthusiens pourraient arguer avec autant de raison que ces mêmes parents désirent en moyenne faire une famille plus restreinte que celle dont ils proviennent. Au lieu des trois enfants en moyenne que comprenaient leur fratrie, ils n'en souhaitent que deux et demi. Ne devrait-on pas les aider à atteindre des fratries conformes à leurs vœux en décourageant la natalité qui est encore trop élevée à ce propos ?

Un physicien qui lirait ces lignes sortirait renforcé dans l'idée que les *social scientists* sont cinglés ou au minimum passent le plus clair de leur temps à couper les cheveux en quatre. Mais le physicien oublie qu'il a une grande chance : il n'est pas à la fois un homme et un boson ou un quark. Il n'a pas à s'imaginer dans la peau d'un électron ni d'une onde, tandis qu'en sociologie les individus sont à la fois ou tour à tour parents et enfants. Impossible de séparer dans le désir d'enfant le souhait de recréer la communauté enfantine où l'on a vécu, et celui de se comporter à l'image des familles qui vous entourent.

Par Hervé Le Bras