



HAL
open science

LE MONDE EN 2050 : 8 OU 11 MILLIARDS D'HUMAINS ?

Gérard-François Dumont

► **To cite this version:**

Gérard-François Dumont. LE MONDE EN 2050 : 8 OU 11 MILLIARDS D'HUMAINS ?. Mondes et Cultures : comptes rendus trimestriels des séances de l'Académie des sciences d'outre-mer, 2012, LXXII, pp.221-235. halshs-01312608

HAL Id: halshs-01312608

<https://shs.hal.science/halshs-01312608v1>

Submitted on 7 May 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

INTERVENTION DE GERARD-FRANCOIS DUMONT (1)
LE MONDE EN 2050 :
8 OU 11 MILLIARDS D'HUMAINS ?

Depuis le début du ^{xxi}e siècle, le nombre de fois où le chiffre de 9 milliards d'humains pour 2050 a été cité est incalculable. En outre, dans la très grande majorité des cas, ce chiffre est annoncé sans recourir au conditionnel comme s'il était une certitude. Et l'on fonde en conséquence de nombreux raisonnements sur ce chiffre, qu'il s'agisse des besoins alimentaires futurs, des changements dans la distribution spatiale des populations selon les continents ou des migrations que ces changements pourraient provoquer. Or, le chiffre de 9 milliards n'est pas une prévision, mais une projection. Il ne pourrait se constater réellement en 2050 que si les hypothèses formulées pour le calculer se concrétisaient. Autrement dit, ce chiffre n'est pas sorti du chapeau d'un magicien, mais résulte d'un calcul fondé sur la connaissance des processus démographiques constatés. Il convient donc d'abord de comprendre ces processus, avant de préciser les hypothèses de cette projection de 9 milliards. Il sera alors indispensable de montrer que diverses ruptures éventuelles entraînent la possibilité que se substituent à ce chiffre de 9 milliards, d'autres résultats, pouvant conduire par exemple à 8 milliards d'humains en 2050 ou, au contraire, à 11 milliards.

Le processus de décélération

Contrairement à l'usage fréquent et irrationnel de l'expression « *explosion démographique* », l'évolution moyenne de la population dans le monde se caractérise, depuis la fin des années 1960, par une continue décélération, conforme à la logique de la transition démographique. Rappelons que cette dernière relève d'une définition précise. Il ne s'agit pas d'utiliser, comme souvent dans les médias lorsque l'on ne sait pas comment désigner un phénomène, le mot « *transition* » comme un mot valise. Dans ce cas, on se contente de dire qu'un pays ou qu'une économie est « *en transition* ». Selon cet usage de mot passe-partout, on pourrait définir « *aujourd'hui* » comme une « *transition* » entre hier et demain. Au contraire de cet usage trop fréquent, la transition démographique relève d'une définition rigoureuse (2). Elle désigne une période, de durée (entre 50

(1) Professeur à l'université Paris-Sorbonne, président de la revue *Population & Avenir*, www.population-demographie.org/revue03.htm

(2) Gérard-François Dumont, *Les populations du monde*, Paris, éditions Armand Colin, 2004.

et 150 ans environ selon les pays) et d'intensité variables (elle multiplie les effectifs de la population de deux à plus de sept), pendant laquelle une population passe d'un régime démographique de mortalité et de natalité élevées à un régime de basse mortalité, puis de faible natalité.

La transition démographique comprend deux étapes. La première est celle pendant laquelle les progrès économiques, sanitaires, hygiéniques... permettent d'enregistrer une baisse très importante de la mortalité des nouveau-nés (la mortalité infantile), de celle des enfants et des adolescents (la mortalité infanto-adolescente) et de celle des femmes en couche ou par suite de couches (la mortalité maternelle). Il en résulte notamment une hausse de l'espérance de vie à la naissance qui peut, par exemple, passer de 30 ans à 60 ans. Dans ce cas, cela signifie, *ceteris paribus*, au moins un doublement de la population puisque, si chaque humain reste deux fois plus longtemps locataire sur Terre, cela multiplie la population par deux. Pendant cette première étape où le taux de mortalité baisse de façon significative, le taux de natalité conserve son niveau élevé qui est celui de la période antérieure à la transition démographique. C'est pourquoi la différence entre le taux de mortalité et le taux de natalité s'accroît, ce qui a pour conséquence mathématique d'augmenter le taux d'accroissement naturel de la population. Cette première étape peut donc être désignée comme celle de l'élévation du taux d'accroissement naturel, avec pour conséquence que le nombre d'habitants progresse alors fortement.

La seconde étape est de nature différente. Elle connaît certes également une diminution de la mortalité mais son intensité est beaucoup plus faible que lors de la première étape. En effet, lorsque les progrès, notamment médicaux, hygiéniques et comportementaux, ont permis d'abaisser de 75 % la mortalité infantile, on sait qu'il est possible d'effectuer de nouveaux progrès. Toutefois, leur proportion par rapport à la situation de départ est forcément moindre. Prenons l'exemple de la France (3). A la fin du XVIII^e siècle, son taux de mortalité infantile est estimé à 254 décès d'enfants de moins d'un an pour mille naissances pour la période 1790-1799 (4). En 1935, il est de 73, ce qui signifie qu'il a baissé de 72 %. Des progrès sont encore possibles et vont effectivement être réalisés. Le taux de mortalité infantile en France diminue à 51 en 1951, puis se trouve inférieur à 5 depuis 1995. Toutefois, si la différence entre le taux de 254 des années 1790-1799 et le taux de 73 en 1935 a été égale à 181 points de millièmes, celle entre les 73 de 1935 et les moins de 5 en 1995 n'en a représenté que 68.

Lors de cette seconde étape de la transition démographique, le changement essentiel provient de la natalité. Celle-ci se met à baisser parce que les couples ont réalisé l'amélioration considérable des taux de survie de leurs nouveau-nés. Il n'y a donc plus besoin d'autant de naissances pour

(3) L'histoire de la population de la France est un bon exemple de l'évolution de la mortalité pendant la transition démographique mais un mauvais exemple de l'évolution de la natalité, compte tenu de l'évolution atypique de cette dernière dans l'Hexagone. Cf. Gérard-François Dumont, *La population de la France, des régions et des DOM-TOM*, Paris, Ellipses, 2000.

(4) Jacques Dupâquier, *Histoire de la population française*, Paris, PUF, tome III, 1988, p. 287.

satisfaire la descendance espérée par les couples puisque les chances de survie des nouveau-nés et des enfants (5) se sont considérablement accrues. En conséquence, les couples réduisent leur fécondité, ce qui finit par engendrer une diminution du taux de natalité plus intense que celle du taux de mortalité. C'est pourquoi le taux d'accroissement naturel diminue puisque l'écart entre taux de natalité et taux de mortalité s'amoin-drit. La seconde étape est donc celle de la décélération, celle où une sorte de frein s'exerçant sur le taux d'accroissement naturel entraîne sa réduction continue.

Ce mécanisme de la transition démographique est essentiel car il explique la croissance démographique inédite dans le monde depuis deux siècles et, par exemple, le passage de 1,6 milliard d'habitants en 1900 aux 7 milliards estimés à la fin de 2011 (6). Il dément une croyance fréquente selon laquelle cette multiplication par quatre de la population dans le monde pendant la période citée serait due à une tendance des couples à une fécondité débridée. En effet, la croissance de la population mondiale n'est pas due à une natalité débridée qui aurait augmenté depuis deux siècles, mais à une mortalité qui s'est effondrée, élargissant de façon considérable les écarts entre mortalité et natalité.

La croissance démographique mondiale tient donc essentiellement aux progrès qui ont permis le recul de la mortalité et non à une natalité excessive. En effet, entre 1950 et 2011, la fécondité moyenne dans le monde est passée de 5 enfants par femme à 2,5 (7), soit une baisse de 50 %. Quant au taux de natalité, qui était de 37 naissances pour mille habitants au début des années 1950, il est estimé à 20 ‰ en 2011, soit une baisse de 46 %. La combinaison des taux moyens de natalité et de mortalité dans le monde montre, toujours en moyenne mondiale, que le taux d'accroissement naturel s'est élevé, du début de la transition démographique, soit dans les dernières décennies du XVIII^e siècle (8), à la fin des années 1960 à un maximum historique de 2,06 habitants supplémentaires par an pour cent habitants. Puis le monde est entré dans la seconde étape de la transition, celle de la décélération : le taux d'accroissement naturel s'est abaissé à 1,2 en 2011, soit une diminution de 42 % en une quarantaine d'années.

(5) Toujours pour la période 1790-1799, le taux de mortalité des enfants du premier au cinquième anniversaire était de 236 et, pour la période du cinquième au dixième anniversaire, de 83.

(6) Gérard-François Dumont, « 7 milliards d'hommes : la Terre est-elle surpeuplée ou vieillissante ? », dans : Sylvie Brunel, Jean-Robert Pitte (direction), *Le ciel ne va pas nous tomber sur la tête*, Paris, J.-C. Lattès, 2010.

(7) Jean-Paul Sardon, « La population des continents et des pays », *Population & Avenir*, n° 705, novembre-décembre 2011, www.population-demographie.org/revue03.htm

(8) Période où la transition démographique ne commence que dans quelques pays européens alors que le reste du monde est encore dans ce qu'Adolphe Landry a appelé le régime « primitif », c'est-à-dire des taux de mortalité et de natalité très élevés. Cf. Adolphe Landry, *La révolution démographique*, Paris, 1934, réédition INED, 1982.

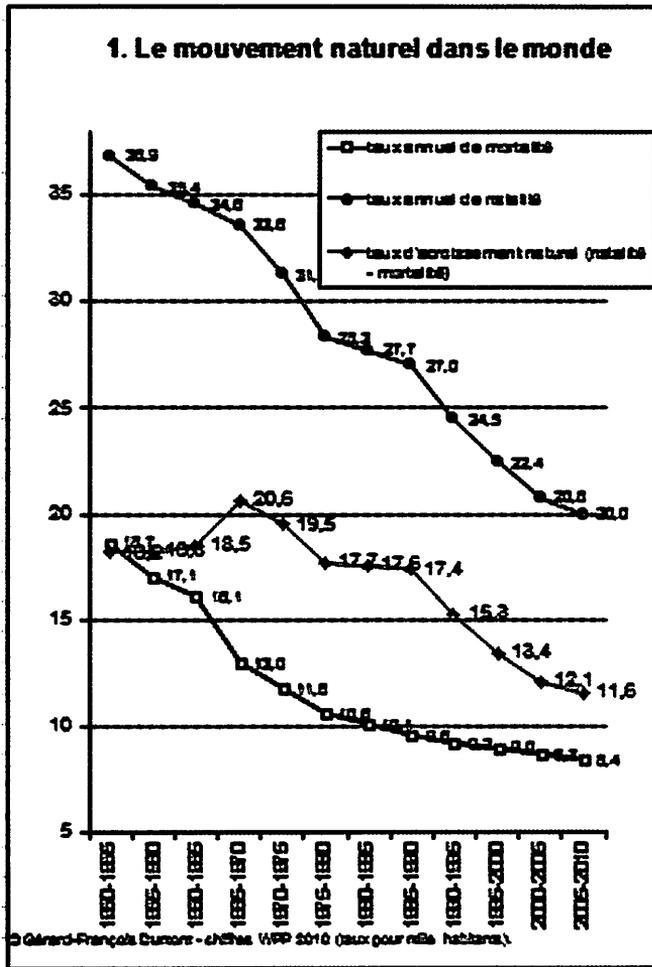


FIGURE 1 : Le mouvement naturel dans le monde.

Un écart de 2,5 milliards d'humains selon les projections

Si, dans les pays où il n'est pas achevé, ce processus de transition démographique continue à se déployer de façon semblable à ce qui a déjà été constaté dans les nombreux pays ayant terminé leur transition, la décélération du taux moyen d'accroissement naturel de la population mondiale devrait se poursuivre. La projection à 9 milliards se fonde notamment sur ce raisonnement et nullement sur la lecture d'une boule de cristal.

Quelles que soient les ruptures possibles que nous présenterons ensuite, il convient de rappeler qu'une projection démographique de la

population dans le monde à 2050 est assez aisée à réaliser. Alors qu'il n'y a guère d'éléments scientifiques permettant par exemple de projeter le taux de croissance économique, le taux d'inflation ou de taux de chômage dans le monde en 2050, la démographie se fonde sur une certitude : tous les humains qui auront plus de 38 ans en 2050 sont déjà connus puisqu'ils sont nés avant 2012. L'adage selon lequel « *il est difficile de faire des prévisions, surtout lorsqu'elles concernent l'avenir* » est donc à relativiser fortement en démographie.

Les projections démographiques supposent de réfléchir, d'une part, au nombre de naissances qui se produiront d'ici 2050 et, d'autre part, au nombre de décès. Le nombre de naissances dépend de deux éléments : du nombre de femmes en âge fécond et du niveau de la fécondité. Or, le premier n'est pas totalement inconnu puisque par exemple, les femmes qui auront entre 20 et 34 ans dans les années 2010, 2020 et 2030 sont déjà nées. En revanche, l'évolution de la fécondité suppose un choix d'hypothèses.

Le scénario moyen de la Division de la population des Nations unies, dans sa révision 2010 (9), fait l'hypothèse d'une fécondité moyenne mondiale parvenant à 2,11 enfants par femme en 2050, sans préciser les raisons du choix de ce chiffre, sauf que l'on sait qu'il est, dans les pays à haut état sanitaire, le seuil de simple remplacement des générations. Puis il propose deux variantes : « haute » et « basse ». L'hypothèse haute projette une fécondité moyenne mondiale de 2,63 enfants par femme en 2050, supérieure de 0,52 enfant par femme à la projection moyenne ; l'hypothèse basse projette une fécondité de 1,69 enfant par femme en 2050, inférieure de 0,42 enfant par femme à la projection moyenne.

La seconde grande hypothèse de la révision 2010 concerne la mortalité. L'ONU procède ici par extrapolation simple des espérances de vie observées (ou estimées) dans chaque pays, en supposant que les gains vont en se réduisant au fil du temps (mais sans fixer de limite absolue). L'hypothèse moyenne de l'ONU se fonde donc sur une espérance de vie à la naissance qui était de 68,5 ans en 2010 et qui serait de 76 ans en 2050. Aucune hypothèse haute n'est proposée et l'hypothèse basse est très proche de l'hypothèse moyenne avec une espérance de vie à la naissance de 75,3 ans. Il découle des hypothèses ci-dessus trois principaux résultats dont les différences s'expliquent essentiellement par la fécondité projetée. Le premier résultat, celui de l'hypothèse moyenne, auquel il est fait référence le plus souvent, débouche en réalité non sur une population de 9 milliards en 2050, mais de 9,3 milliards. Il traduirait effectivement une forte décélération. En effet, la population dans le monde a augmenté de 53 % dans la première moitié du xx^e siècle. Puis son augmentation, portée par l'amélioration de l'espérance de vie, s'est accrue de 137 % dans la seconde moitié du xx^e siècle. Considérant désormais une période de durée identique, celle de la première moitié du xxi^e siècle, l'accroissement serait de 50 %.

(9) United Nations Population Division (2011). *World Populations Prospects : the 2010 Revision*. United Nations, New York. (http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm).

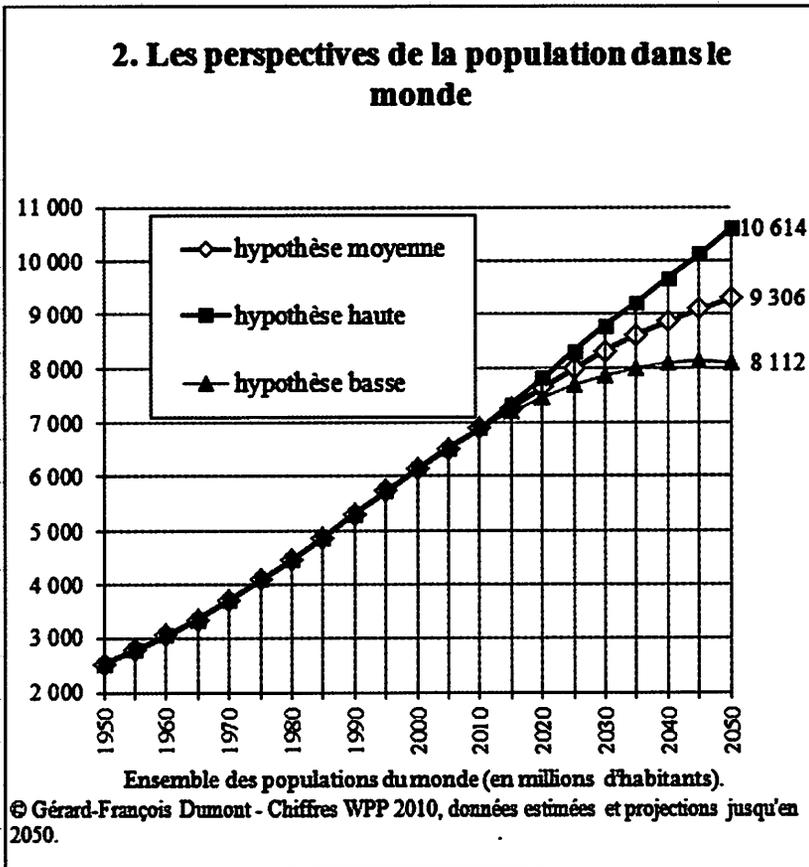


FIGURE 2 : Les perspectives de la population dans le monde.

Les deux autres jeux d'hypothèses de la révision 2010 de l'ONU conduisent logiquement à des résultats fort différents. L'hypothèse basse projetée à l'horizon 2050 un chiffre légèrement supérieur à 8 milliards, 8,112 exactement, tandis que l'hypothèse haute conduirait à 10,614 exactement. L'écart entre les deux hypothèses extrêmes est donc considérable puisqu'il est de l'ordre de 2,5 milliards d'humains.

Des projections nationales fort différenciées

Une première question qui se pose est de savoir si l'évolution de la population mondiale selon l'hypothèse moyenne a un sens. En effet, les accroissements projetés s'avèrent, quelles que soient les hypothèses, très différents selon les pays, d'autant que pour connaître la population projetée d'un pays quelconque, il faut ajouter aux hypothèses concernant la

natalité et la mortalité une troisième sur le mouvement migratoire, tout aussi variable selon les pays.

Alors que la projection 2010-2050 de la population mondiale engendre une hausse moyenne d'environ 40 %, le pourcentage selon les pays est fort varié, conduisant à distinguer plusieurs catégories d'accroissement démographique : très forte hausse, forte hausse, moyenne hausse, faible hausse ou quasi-stagnation, et accroissement démographique négatif.

La catégorie des pays projetés en très forte hausse, soit avec une augmentation de leur population supérieure à 140 %, concerne presque uniquement des pays africains, ceux qui ont encore de grands progrès à réaliser pour abaisser leur mortalité, notamment infantile, comme le Burkina Faso, le Niger, l'Ouganda ou la Namibie. Le seul pays asiatique entrant dans cette catégorie de populations projetées en très forte hausse est le Timor de l'Est.

La deuxième catégorie, celle des pays dont la population est projetée en forte hausse, soit entre 80 et 139 %, concerne également, pour l'essentiel, des pays d'Afrique subsaharienne comme le Nigeria, le Burundi, l'Éthiopie, l'Angola ou le Congo RDC. En dehors de l'Afrique, ne figurent dans cette deuxième catégorie que la Guyane française, l'Irak, la Jordanie, Oman, les Territoires palestiniens, la Papouasie-Nouvelle-Guinée et le Vanuatu.

La catégorie des hausses moyennes de population, soit entre 20 et 79 %, toujours à l'horizon 2050 par rapport à 2010, concerne tous les pays de l'Afrique septentrionale, et deux îles africaines de l'océan Indien (Maurice et la Réunion). On y trouve tous les pays d'Amérique centrale et la majorité des pays d'Amérique du Sud, mais non le Brésil, projeté en faible augmentation. Entrent également dans cette troisième catégorie plusieurs pays de l'Asie occidentale (Arabie saoudite, Syrie, Turquie...), tous les pays d'Asie centrale du Sud, dont l'Inde, sauf l'Afghanistan et le Pakistan, tous ceux d'Asie du Sud-Est, sauf le Timor de l'Est et la Thaïlande, et un seul pays d'Asie orientale, la Mongolie. L'Europe n'est présente dans cette catégorie qu'avec l'Irlande, l'Islande, la Norvège, le Luxembourg et le Kosovo. En Océanie, les deux pays les plus peuplés, hormis la Papouasie-Nouvelle-Guinée, entrent aussi dans cette catégorie grâce à une hypothèse de poursuite de leur attractivité migratoire. Notons que les deux pays d'Amérique du Nord sont projetés au même niveau que la moyenne mondiale, soit 40 %, principalement grâce à leur attractivité migratoire et ses effets sur le mouvement naturel puisque, comme nous l'avons écrit, « *l'immigration ne rend pas stérile, heureusement* ».

Les pays à faible hausse ou quasi-stagnation de leur accroissement démographique forment une quatrième catégorie dans une fourchette comprise entre 0 et 19 %. L'Afrique n'est présente dans cette catégorie qu'avec l'Afrique du Sud et les Seychelles. Le Brésil, pays le plus peuplé d'Amérique latine, y figure avec l'Uruguay, en raison de sa fécondité affaiblie. L'Asie n'y est présente que par un très faible nombre de pays, dont la Chine (10), pays actuellement le plus peuplé dans le monde mais

(10) Gérard-François Dumont, « Les six enjeux de la démographie chinoise », *Géostratégiques*, n° 33, 4^e trimestre 2011.

qui, à l'horizon 2050, serait nettement devancé par l'Inde. Une petite moitié des pays européens, dont la France, font partie de cette cinquième catégorie. En particulier, en dépit de l'hypothèse favorable de leurs apports migratoires, les populations de l'Espagne et de l'Italie n'augmenteraient pas mais stagneraient sous l'effet de leur faible fécondité.

Enfin, les autres pays européens entrent dans une cinquième et dernière catégorie de pays enregistrant d'ici 2050 un dépeuplement. Y figurent notamment les deux pays européens aujourd'hui les plus peuplés, la Russie et l'Allemagne, mais aussi la Pologne et la Roumanie. Hors d'Europe, les seuls pays projetés en diminution sont Cuba et quelques îles des Caraïbes, la Géorgie dans le sud-Caucase, ainsi que Taïwan et le Japon en Asie orientale.

Cette typologie des accroissements démographiques projetés des différents pays du monde selon les hypothèses moyennes relativise considérablement l'importance à donner au chiffre de 9 milliards. Il est clair qu'appréhender la géographie de la réalité démographique est plus important que de se polariser sur un chiffre global, puisque ce chiffre n'est que l'addition d'évolutions territoriales fort différenciées et qu'il ne doit pas masquer, par exemple, de considérables différences de densité. Si, en outre, on ajoute que les pays auront des pyramides des âges fort différenciées, le chiffre mondial de 9 milliards résulte de taux moyens qui ne permettent pas d'appréhender la diversité du monde. C'est comme lorsque l'on croise deux personnes dont l'une pèse 120 kilos et l'autre 50 ; c'est absurde de dire que l'on a croisé deux personnes pesant en moyenne 85 kilos.

En outre, le futur n'est pas écrit. Le chiffre de 9 milliards repose sur des jeux d'hypothèses qui pourraient connaître de multiples ruptures conduisant au niveau inférieur de 8 milliards présenté ci-dessus, voire moins, ou au niveau supérieur de 11 milliards, voire plus. La Terre ne comptera jamais 9 milliards d'habitants si elle connaît en moyenne un effondrement de la natalité (11), une hausse des taux de mortalité et une baisse de l'espérance de vie. Ces deux dernières évolutions pourraient être engendrées par quatre risques.

Les risques de sous-alimentation mortifère

Se pose d'abord la question de l'alimentation, avec un double risque. La première composante de ce risque serait une nette aggravation de la sous-alimentation. En effet, contrairement à ce que l'on pense parfois, la proportion des sous-alimentés dans le monde n'a pas augmenté et a même connu une évolution globalement descendante (12), même s'il ne faut pas nier la question de l'instabilité des prix des denrées alimentaires (13). Or,

(11) Donc bien en deçà de l'importante baisse, soit 45 %, du taux moyen de natalité dans le monde, enregistrée entre 1950 et 2010.

(12) Gabriel Wackermann (direction), *Nourrir les hommes*, Paris, Editions Ellipses, 2008.

(13) Aurélien Neu, « Alimentation de l'humanité et instabilité des prix des denrées alimentaires », *Population & Avenir*, n° 708, mai-juin 2012.

dans le futur, le risque de sous-alimentation est réel, même si ses causes peuvent être fort diverses. A l'examen de la carte mondiale de la sous-alimentation, une première cause tient incontestablement aux conflits civils ou aux guerres, qui désorganisent les économies. L'inventaire des régions les plus sous-alimentées met en avant les pays ayant été les plus concernés par des violences, qu'elles soient le fait d'armées, de milices ou de forces de « sécurité ». La sous-alimentation est donc moins le résultat d'aléas climatiques et des insuffisances dans la production agricole qui en résultent que de dirigeants ou de groupes utilisant les moyens les plus violents pour prendre ou conserver le pouvoir. Tuant des personnes dans la force de l'âge, provoquant de graves blessures, utilisant des jeunes à des fins militaires au lieu de leur donner une éducation propice au développement, pillant les récoltes, décourageant la préparation d'une nouvelle récolte qui serait immédiatement pillée par des groupes armés, ils détruisent l'économie agricole de régions entières.

Parallèlement, leur priorité donnée aux moyens militaires ne permet pas d'améliorer la situation sanitaire, et même l'aggrave. En conséquence, l'état de santé des populations se détériore et leur potentiel de travail agricole diminue. Les pays de la sous-alimentation sont alors ceux où règne le plus l'oppression, ceux où la poursuite du bien commun, qui privilégierait la nourriture, l'éducation et la santé, est étouffée soit au profit de quelques-uns, soit en raison de conflits récurrents.

Un deuxième élément de causalité met en évidence une certaine corrélation entre la sous-alimentation et le régime politique. Lorsque le régime est dictatorial, il a des tendances très autoritaires ou privilégie les budgets militaires, les risques de croissance de la sous-alimentation sont élevés, comme le montre l'exemple de la Corée du Nord. En revanche, des progrès démocratiques s'accompagnent d'une diminution de la sous-alimentation, comme l'ont montré le Brésil, le Ghana, les pays baltes ou la Croatie.

Un troisième élément provient moins du régime institutionnel que des politiques conduites et de leur volonté d'introduire une certaine liberté économique. La sous-alimentation a augmenté au Venezuela tandis que les dirigeants politiques restreignaient les libertés économiques. La sous-alimentation demeure élevée en Tanzanie alors que l'héritage d'une longue période de collectivisme continue d'exercer des effets. En revanche, la baisse de la sous-alimentation en Chine ou au Vietnam s'est produite lorsque les régimes de ces deux pays, pourtant de nature autoritaire puisque organisés selon un système de parti unique, ont modifié leur politique économique pour y introduire des éléments de liberté.

Un quatrième facteur de la sous-alimentation relève de la structuration de l'économie agricole pouvant résulter de l'histoire. Pendant la colonisation, mais aussi après, nombre de pays du Sud ont continué à rester spécialisés dans des grandes cultures d'exportation, comme le café, le sucre de canne, le thé, le cacao, l'arachide, le caoutchouc ou le coprah. Ces spécialisations ont été maintenues, voire renforcées, par des politiques foncières ou fiscales, car la rente qu'elles procurent profite souvent tout particulièrement aux dirigeants, qui contrôlent directement ou indirectement les exportations. En conséquence, les politiques conduites ont décou-

ragé les cultures vivrières et rendu les populations dépendantes des importations des produits de base. Là encore, une classe politique dominante s'est octroyé un privilège en profitant de la taxation des importations alors qu'elle ne pourrait taxer l'autoconsommation de productions vivrières ou taxer difficilement, ou moins lourdement, leur vente sur des marchés locaux.

Autre cause : la mauvaise utilisation de l'aide publique au développement. Le bon sens voudrait que la sous-alimentation soit moindre dans les pays ayant davantage bénéficié de telles aides, qu'il s'agisse de dons ou de prêts. Or, trop souvent, une partie importante de cette aide est détournée pour l'achat de biens personnels par les dirigeants, l'achat d'armes et de matériel militaire, ou fait tout simplement l'objet de corruption. Par exemple, le vaste Tchad, riche de son pétrole, pourrait être en voie de vaincre la sous-alimentation. En effet, la Banque mondiale a permis la construction d'un oléoduc pour transporter le pétrole tchadien vers ses acquéreurs étrangers et, donc, son exportation. En contrepartie, une loi tchadienne avait décidé la répartition des revenus attendus du pétrole : 80 % des revenus pétroliers devaient être affectés dans le budget de l'Etat aux secteurs de l'éducation, de la santé, de l'environnement, de l'eau et aux infrastructures ; 10 % devaient être placés à l'étranger pour les générations futures ; 5 % sont destinés au développement local des régions pétrolières ; les 5 % restant devaient être attribués au gouvernement tchadien. Mais le Tchad n'a guère appliqué cette loi qui semble avoir fait long feu (14). Plus généralement, à l'instar de l'exemple tchadien, les pays qui bénéficient de ce type de rente parviennent rarement à vaincre la sous-alimentation (15).

Dans tous les cas où les facteurs de la sous-alimentation s'exercent ou s'exerceraient, les risques de surmortalité, s'accompagnant éventuellement de baisses de l'espérance de vie, sont possibles, limitant la croissance de la population, voire la faisant diminuer.

Le risque de mal-alimentation

L'autre composante du risque alimentaire tiendrait à la mal-alimentation. L'un des aspects de cette mal-alimentation est l'importance croissante de l'obésité, définie comme l'état d'un individu ayant un indice de masse corporelle (16) largement supérieur à ce qui est souhaitable ou acceptable, généralement dû à une accumulation de masse adipeuse. L'obésité humaine a été reconnue comme une maladie en 1997 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Cette organisation définit le

(14) Gérard-François Dumont, « Géopolitique et populations au Tchad », *Outre-Terre*, 2008.

(15) Zaki Laidi, « La rente contre le développement », *Les Echos*, 11 juillet 2008.

(16) L'indice de masse corporelle (IMC) – le poids en kilogrammes divisé par le carré de la taille en mètres (kg/m^2) – est l'indice habituellement utilisé pour déterminer et classer le surpoids et l'obésité chez les adultes. L'OMS définit le surpoids comme correspondant à un IMC égal ou supérieur à 25, et l'obésité comme correspondant à un IMC égal ou supérieur à 30.

surpoids et l'obésité comme « *une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé* », engendrant donc des maladies, comme certains types de diabète qui diminuent la durée de vie. Par exemple, en Amérique du Nord, l'espérance de vie stagne ou diminue dans les catégories sociales dont le taux d'obésité s'est le plus élevé.

Selon l'OMS, le monde comptait en 2008 plus d'1,4 milliard d'adultes en surpoids et plus de 500 millions d'obèses. Toujours en 2008, 10 % des hommes et 14 % des femmes dans le monde étaient obèses, contre 5 % des hommes et 8 % des femmes en 1980. Dans toutes les régions de l'OMS, les femmes ont une plus grande probabilité que les hommes de souffrir d'obésité (17). Chaque année, 2,8 millions de personnes au moins meurent des conséquences du surpoids ou de l'obésité. A l'échelle mondiale, le surpoids et l'obésité sont associés à un plus grand nombre de décès que l'insuffisance pondérale et 65 % de la population mondiale vit dans un pays où le surpoids et l'obésité sont plus meurtriers que l'insuffisance pondérale. En outre, la prévalence de l'obésité a presque doublé entre 1980 et 2008. A l'échelle mondiale, 44 % du diabète, 23 % des cardiopathies ischémiques et 7 à 41 % de certains cancers peuvent être imputés au surpoids et à l'obésité.

Le risque d'insuffisance sanitaire et hygiénique

Après tout ce qui concerne l'alimentation, dans son insuffisance comme dans ses excès, un deuxième risque de surmortalité proviendrait d'une insuffisance sanitaire et hygiénique limitant les taux de survie. L'insuffisance sanitaire existe déjà dans de nombreux pays, notamment lorsque les pouvoirs publics, pour conserver leur pouvoir préfèrent « les canons au beurre », c'est-à-dire les dépenses militaires ou policières à celles à consacrer au développement. Par exemple, l'importante épidémie de choléra qui a causé de nombreux morts au Zimbabwe en 2009 est largement due au président-dictateur de ce pays. Celui-ci a en effet retardé l'intervention des organisations internationales, pour assurer la pérennité de son pouvoir, en organisant des violences systématiques contraignant l'autre candidat susceptible d'être élu président, Morgan Tsvangirai, à se retirer du second tour des présidentielles. Autre exemple : la situation sanitaire serait meilleure au Pakistan ou en Corée du Nord si ces pays orientaient certaines dépenses militaires vers la protection sanitaire des populations.

Les causes d'insuffisance sanitaire résumées ci-dessus existent aussi dans le futur, sans oublier des épidémies aujourd'hui inconnues que le monde ne saurait pas juguler, mais il faut y ajouter d'autres risques potentiels. Le premier pourrait provenir de l'incapacité des pays à gérer leur économie pour dégager suffisamment de moyens permettant de financer la santé, tout particulièrement en raison du vieillissement de la popu-

(17) Statistiques sanitaires mondiales 2012. Organisation mondiale de la santé 2012.

lation (18). Des craintes peuvent provenir aussi des effets à terme d'une évolution des comportements moins conforme à la nécessaire prévention sanitaire. Le respect de l'hygiène pourrait se dégrader, ce qui explique par exemple la montée des maladies nosocomiales dans certains hôpitaux de la planète. Le fait que les générations nées depuis les années 1980 aient davantage consommé de produits nocifs (alcool, drogues...) pourrait à terme limiter leur durée de vie. Sait-on enfin si l'abus du téléphone portable pendant plusieurs décennies ne serait pas susceptible de déclencher des maladies neuronales ayant le même effet ?

La surpollution se présente comme un troisième grand risque. Certes, dans nombre de régions anciennement industrielles, les technologies mises en œuvre ont diminué la pollution et ses effets mortifères, même si des personnes continuent à subir les effets de l'absence du respect du développement durable, comme les travailleurs longtemps exposés à l'amiante. Mais dans les régions où l'environnement est maltraité, la durée de vie des populations est limitée. Donc, un risque pourrait provenir d'un moindre respect de l'environnement déclenchant de fortes pollutions mortifères. Un quatrième risque conduisant à un nombre d'habitants inférieur à celui annoncé par le scénario moyen pourrait provenir de conflits meurtriers.

Le risque de conflits meurtriers

Certes, en dépit du nombre fort élevé de morts, les effets démographiques des guerres mondiales et des conflits de la première moitié du xx^e siècle sur la courbe de la population mondiale apparaissent peu dans la mesure où cette période est celle de la montée des taux d'accroissement naturel due au début de la transition démographique dans de nombreux pays en développement, dont l'Inde et la Chine. Toutefois, le nombre des Arméniens ou des Juifs serait considérablement plus important sans les génocides qui ont frappé ces peuples. De même, la population de nombreux pays, comme la Pologne, la France, la Russie ou l'Allemagne, serait nettement plus élevée sans les effets meurtriers des guerres mondiales. Pour l'avenir, on ne peut minimiser le risque de l'effet démographique de guerres meurtrières dans la mesure où les belligérants peuvent disposer de moyens devenus beaucoup plus puissants qu'ils ne l'étaient dans la première moitié du xx^e siècle, qu'il s'agisse par exemple des bombes atomiques ou de la possibilité d'utilisation de gaz létaux. Même s'il est souhaitable de l'exclure, nous ne pouvons écarter le risque de conflits géopolitiques meurtriers en raison soit de guerres internationales ou de brutalités internes conduites par des régimes dictatoriaux soit de l'usage par des groupes terroristes d'armes très meurtrières d'autant plus faciles à utiliser que la technique améliore sans cesse leur miniaturisation.

Chacun des quatre types de risques présentés ci-dessus, ou la combinaison de plusieurs d'entre eux, peut constituer une rupture négative qui

(18) Alain Parant, « La protection sociale face au vieillissement », *Population & Avenir*, n° 700, novembre-décembre 2010.

ferait diverger le scénario moyen, avec des taux de mortalité supérieurs à ceux envisagés selon ce scénario ou des fécondités moindres dans la mesure où ces risques peuvent être de nature à abaisser la fertilité des populations. Dans ce cas, la population mondiale pourrait, en 2050, être inférieure à 9 milliards et même inférieure aux 8,1 milliards de l'hypothèse basse de l'ONU.

Ce qui précède montre que la projection à 9 milliards d'humains en 2050 n'est donc nullement une prévision mais une perspective conditionnée par de nombreux facteurs. Donc, considérant ce qui n'est que la projection moyenne de l'ONU, adhérer à l'affirmation suivante : « *La population mondiale augmentera à 9 milliards en 2050* », revient inévitablement à admettre le syllogisme optimiste suivant : « *La population mondiale va augmenter de 50 % au cours de la première moitié du XXI^e siècle. Or, une telle augmentation de la population suppose des conditions économiques et sanitaires satisfaisantes. Donc au XXI^e siècle, les conditions économiques et sanitaires seront satisfaisantes.* »

Ainsi, l'augmentation de la population dans le monde n'est possible qu'avec des taux de mortalité faibles, au moins assez faibles pour dégager un taux de croissance. Or les taux de mortalité ne peuvent être assez faibles que si les conditions sanitaires, sociales et économiques le permettent. La population ne peut croître que si son alimentation et les conditions de vie le rendent possible. Si les méthodes culturelles et les structures économiques et sociales ne permettent pas de garantir l'alimentation à une population plus nombreuse, les taux de mortalité seront très élevés, et la population ne croîtra pas (19).

Les ruptures possibles engendrant une forte croissance démographique

A l'opposé, le monde pourrait connaître d'ici 2050 des ruptures engendrant une croissance démographique supérieure au scénario moyen, donc l'inverse des ruptures négatives. Examinons la fécondité. Si elle remontait dans des proportions importantes dans les pays où elle est aujourd'hui nettement inférieure au seuil de simple remplacement des générations comme la Chine, le Japon, l'Allemagne ou l'Italie et si, par conséquent, elle se révélait d'un ordre de grandeur nettement supérieur à celui du scénario moyen, la population mondiale à l'horizon 2050 serait nettement supérieure à 9 milliards d'individus. Dans le même temps, l'espérance de vie pourrait s'élever également jusqu'à des ordres de grandeur nettement supérieurs à ceux du scénario moyen, en raison des ruptures suivantes par rapport à ce scénario moyen.

Une première rupture en matière de mortalité pourrait provenir de politiques permettant partout une nutrition suffisante et diverse avec une éducation à la santé assurant une alimentation équilibrée, couplée avec des

(19) Gérard-François Dumont, « Vertige démographique : le retour des grandes peurs », dans : Alain Dubresson, Yvette Veyret (direction), *Dix défis pour la planète*, Paris, Editions Autrement, CNFG (Comité national français de géographie), 2012.

modes de vie adaptés, faisant reculer l'obésité, les maladies cardiovasculaires ou l'intensité de l'alcoolisme masculin qui, par exemple, réduit considérablement l'espérance de vie des hommes dans des pays comme la Russie.

Une seconde rupture pourrait provenir de la priorité donnée aux besoins sanitaires dans des pays où elle n'est pas instaurée. Ainsi, il n'y a aucune fatalité pour qu'une bonne gouvernance ne permette un jour de faire baisser la mortalité infantile de la Corée du Nord, de 32 décès d'enfants de moins d'un an pour mille naissances, en 2011, à 3,2, comme en Corée du Sud. Autre exemple : il n'y a aucune fatalité pour qu'une bonne gouvernance ne permette un jour de faire baisser la mortalité infantile de Madagascar, de 42 décès d'enfants de moins d'un an pour mille naissances, en 2011, à 12,5, comme à Maurice. Et de telles priorités sanitaires pourraient être couplées avec de meilleurs comportements hygiéniques, l'ensemble conduisant à une élévation significative de l'espérance de vie dans les pays du Sud. A cela pourraient s'ajouter de nouveaux progrès médicaux permettant par exemple d'enrayer les cancers.

Une amélioration significative de l'environnement pourrait s'avérer une autre rupture pour augmenter grandement l'espérance de vie. La mise en place de réseaux d'eau potable et d'assainissement, leur amélioration et leur bon entretien sont des éléments favorables à la durée de la vie. Cette dernière pourrait aussi être allongée de façon significative par l'invention et la mise en œuvre de nouvelles techniques favorables au développement durable.

Enfin, il va de soi que l'action politique est essentielle pour promouvoir des relations géopolitiques, internes et externes, écartant aussi bien les conflits civils que les guerres internationales, grâce à la généralisation de Constitutions équilibrées, respectueuses de la diversité des groupes humains, à la signature de nouveaux traités internationaux (20) et à une application de ces derniers comme des anciens pour faciliter la paix. En particulier, la paix est nécessaire pour que les programmes internationaux s'appliquent à certaines populations en difficulté suite à des catastrophes naturelles.

Si une ou plusieurs de ces ruptures se produisaient, le taux de mortalité serait plus faible dans le monde que ce que projette le scénario moyen, ce qui accentuerait la croissance démographique. Dans ce cas, la population mondiale en 2050 pourrait atteindre 11 milliards ou même dépasser ce chiffre.

L'indéterminé, l'incertain, l'assuré

Il résulte de l'analyse que, contrairement à l'affirmation fréquente d'un monde de 9 milliards d'humains à l'horizon 2050, l'avenir n'est pas écrit. Trois adjectifs permettent de le résumer : indéterminé, certain, assuré.

(20) Partout où il n'y en a toujours pas : péninsule coréenne, Sud-Caucase...

En premier lieu, le nombre futur d'habitants de la planète est indéterminé. Il pourrait se situer en 2050 entre 8 et 11 milliards, ce qui correspond donc à une large fourchette, mais il pourrait même se trouver en dehors de cette fourchette en cas d'importantes ruptures par rapport aux hypothèses de fécondité et de mortalité des scénarios conduisant à ces chiffres.

Deuxième élément : il est certain que la géographie de la population en 2050 continuera d'être fort diversifiée, avec toujours des réalités locales très variées. Il n'y aura donc pas de mondialisation en démographie (21). En effet, même si tous les pays avaient la même fécondité et la même espérance de vie, ces valeurs s'appliqueraient sur des pyramides des âges différentes, issues de leurs histoires démographiques différenciées et engendrant des résultats diversifiés sur le mouvement naturel auxquels il faut ajouter les effets variés des migrations internationales.

Enfin, un troisième élément relève de la quasi-certitude. L'inertie propre aux réalités démographiques assure que le *xxi*^e siècle connaîtra de façon inédite le processus de vieillissement de la population, et ce avec une intensité inégalée qui en fera le phénomène spécifique du *xxi*^e siècle. La connaissance de ce triptyque – indéterminé, certain, assuré – est donc essentielle pour réfléchir aux défis du futur.

*
* *

(21) « La mondialisation s'applique-t-elle en démographie ? Tendances et perspectives pour le *xxi*^e siècle », *Population & Avenir*, n° 691, janvier-février 2009.

MONDES ET CULTURES

COMPTE RENDU ANNUEL DES TRAVAUX DE
L'ACADEMIE DES SCIENCES D'OUTRE-MER



TOME LXXII - 2012 - VOLUME 1, LES SEANCES