



## Populations du prochain siècle

Le Centre de prospective et d'études (C.P.E.) du ministère de la Recherche et de la Technologie vient de publier, sous une forme attrayante, le résultat d'une importante réflexion prospective, à laquelle ont participé depuis 1988, sous des formes variées, de nombreux spécialistes (\*). Le premier sous-titre est « 12 milliards d'humains ». C'est dire que les perspectives démographiques y sont centrales. D'ailleurs, sur les 18 journées de travail consacrées à la « prospective des déséquilibres mondiaux », la séance n° 1 était intitulée « Démographie-Santé » (\*\*). Et d'autres thèmes sont liés aux questions de population : « Environnement », « Ressources naturelles », « Système énergétique », « Culture et religion », « Systèmes éducatifs »... On trouvera ci-après des extraits des chapitres sur l'énergie, la démographie et l'éducation. Thierry Gaudin termine ainsi sa présentation : « *Ce qui suit est une œuvre libre et désintéressée, (...) un résultat de recherche qui n'engage en aucune façon les institutions où il a été produit. [Qu'elles soient] remerciées pour nous avoir permis de penser librement* ».

M.L.

### Chapitre 6 - L'énergie maîtrisée

L'inégalité devant l'énergie entre les pays industrialisés et les autres est flagrante. Les chiffres sont brutaux : un habitant d'Afrique ou d'Asie dispose en moyenne de moins de 0,6 tonne-équivalent-pétrole (tep) par an quand un Américain du Nord en consomme plus de 7, la moyenne mondiale s'établissant à 1,6. Aux Etats-Unis, le secteur des transports a pris une importance considérable, atteignant 2,5 tep par habitant et par an, le tiers du total, presque autant que la consommation d'un Japonais. En URSS et dans les pays de l'Est la consommation domestique et les transports sont encore peu développés,

alors que l'industrie représente près des deux tiers de la consommation nationale.

En Afrique, la consommation, encore très faible (0,4 tep par habitant et par an) et réservée aux besoins domestiques, augmente considérablement lorsque les transports et l'industrie apparaissent.

(...) Face à des pays industrialisés dont la priorité commence à être l'économie d'énergie et la protection de l'environnement, les pays pauvres cherchent d'abord à s'industrialiser et à augmenter le niveau de vie de leurs populations. La démographie aidant, la part du tiers monde dans la consommation énergétique mondiale augmente pendant plus d'un siècle. Selon les experts de la Conférence Mondiale de l'Énergie, elle atteint déjà 65 % en 2020, soit environ 6,3 milliards de tep.

Après le choc pétrolier de 1973, au terme duquel le prix de l'or noir a été multiplié par quatre,

\* « 2100 récit du prochain siècle » sous la direction de Thierry Gaudin, Payot, Paris, 1990. 600 pages, relié, nombreuses illustrations en couleurs, 195 F.

\*\* Elle était préparée par Francis Gendreau (ORSTOM-CEPED) et Pierre Cantrelle (ISD-Paris VI). Dans les 24 participants aux « réunions de créativité » figure Michel Louis Lévy (INED).

l'économie mondiale s'adapte. (...) A production égale, il y a réduction de la consommation, grâce à l'amélioration des technologies.

Ces améliorations ne résultent pas d'une prise de conscience écologique. Elles participent tout simplement de la logique industrielle : à production égale, la réduction des matières premières utilisées engendre des bénéfices supérieurs. La logique capitaliste œuvre ici dans le bon sens. (...)

### Contre l'effet de serre

Peut-on prendre des mesures radicales ramenant dès 2050 les émissions de gaz carbonique à une valeur suffisamment faible pour qu'elles soient absorbés par la biosphère ? La réponse est oui. La quantification des évolutions par zone et par source d'énergie conduit alors à proposer les perspectives suivantes :

- consommation par habitant dans les pays actuellement industrialisés ramenée de 4,8 à 2,4 tep/hab./an dès 2020, diminuant ensuite vers 1 tep/hab./an ;
- dans les pays en développement, consommation moyenne de 1 tep/hab./an en 2020, stabilisée ensuite.

La consommation mondiale s'établit alors à 9,7 milliards de tep en 2020 et 12,5 en 2100. La consommation moyenne par habitant est de l'ordre de 1 tep/an en 2100. Les approvisionnements - en millions de tep (Mtep) - peuvent être les suivants (voir en bas de page) :

La mise en œuvre effective d'un tel programme suppose :

- un effort croissant de maîtrise de l'énergie ;
- la prolifération des centrales nucléaires ;
- l'installation de nombreuses centrales solaires ;
- la construction de nouveaux barrages sur tous les continents aux réserves hydrauliques encore inexploitées : Himalaya, Cordillère des Andes ;
- le développement massif de la biomasse et du carburant hydrogène, produit à partir de l'électricité, seuls combustibles à ne pas induire d'effet de serre. (...)

Ce scénario permet d'assurer un développement durable d'un monde rééquilibré en évitant les conséquences néfastes de l'effet de serre. La stabilisation de la concentration en CO<sub>2</sub> est obtenue dès 2060 à une valeur inférieure au seuil de doublement. Par ailleurs, il suppose, bien sûr, une extrême vigilance dans la mise en œuvre des réacteurs nucléaires à filière de déchets à courte durée de vie.

(Extraits des pages 159 à 180)

## 3<sup>e</sup> partie - L'approche des limites

La planète n'est pas illimitée et l'espèce humaine, déjà nombreuse, devrait doubler, atteignant douze milliards d'individus aux alentours de 2100. D'ores et déjà des saturations se manifestent. Les villes sont embouteillées, les pollutions mal maîtrisées et les déserts gagnent. La nourriture est surabondante dans certains pays, alors qu'on meurt encore de faim ailleurs. (...)

Les baisses de la natalité sont déjà perceptibles, la diffusion de la contraception et l'éducation vont les accentuer. Les calculs de projection montrent une évolution lente. La seconde phase de la courbe en S de l'espèce humaine s'étend sur l'ensemble du vingt-et-unième siècle. Les Nations Unies voient une stabilisation entre dix et quinze milliards en 2100. Nous avons calculé, avec des hypothèses de migration plus fortes et une décroissance de la natalité moins rapide, un maximum de douze milliards et demi au vingt-deuxième siècle. Mais les différences entre les calculs ne deviennent sensibles qu'à partir de 2050. D'ici là, sauf catastrophe majeure, le nombre total des humains est à peu près déterminé, bien que leur localisation ne le soit pas. Le début du vingt-et-unième siècle est en effet une période de fortes migrations accentuées par le réchauffement de la planète qui rend habitables des parties de la Sibérie et du Canada, alors que la désertification progresse dans les zones tropicales à la natalité débordante.

(Extraits des pages 247 à 249)

## Chapitre 10 - La transition démographique

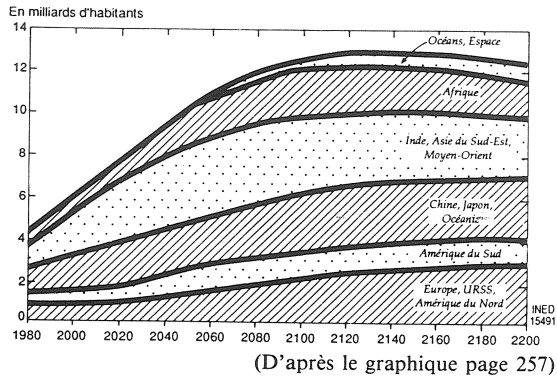
En matière de population, les projections se calculent facilement. En effet, la vie humaine est relativement longue (70 ans) par rapport aux échelles de temps de ce rapport prospectif (110 ans). Quatre informations sont nécessaires pour effectuer ces calculs : la population de départ et sa répartition par tranches d'âge, l'évolution des taux de fécondité par âge, résumés, sur de longues périodes, par le nombre moyen d'enfants par femme, et enfin les risques de mortalité par âge. (...)

### La démographie à visage humain

Le chiffre de douze milliards d'habitants pour 2100 relève d'une estimation effectuée dans une fourchette de dix à quinze milliards d'habitants sur la planète et ne constitue en aucun cas une certitude absolue.

	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucléaire	Hydraulique	Biomasse	Solaire	Total	Economies
1960	1 370	985	375	0	180	400	0	3 310	
1985	2 140	2 820	1 350	330	450	570	0	7 660	
2020	2 200	2 200	2 300	800	900	900	300	9 700	3 000
2060	1 500	800	1 200	2 500	800	800	1 500	11 500	6 500
2100	1 700	500	1 000	2 800	2 000	2 000	2 000	12 500	9 200

**Figure 1. Projection de la population à 2 200.** La forme générale subsiste quand les paramètres varient ; seules des hypothèses différentes de natalité changent notablement les résultats.



Le modèle démographique construit à partir de ces paramètres donne les populations mondiales suivantes :

- aujourd'hui (ou plutôt hier, en 1987) : 5 milliards d'habitants.
- demain matin (en l'an 2000) : 6 milliards d'habitants.
- demain soir (en 2020) : 8 milliards d'habitants.
- après-demain (en 2100) : 12 milliards d'habitants.
- au-delà, il y a stabilisation autour de : 13 milliards d'habitants. (...)

L'allongement de la durée de vie des enfants a provoqué, dans le tiers monde des années 1960, une explosion démographique au moment où les pays industrialisés voyaient leur natalité diminuer. (...)

L'Afrique et l'Amérique du Sud sont en général considérées comme pauvres et donc surpeuplées : c'est à l'évidence faux. Les seules régions à peuplement vraiment dense sont l'Inde, la Chine, l'Europe de l'Ouest et la côte nord-est des Etats-Unis, prolongée vers l'intérieur jusqu'aux grands lacs. Sur cette carte, la population s'établit de préférence à la jonction de la terre et de l'eau, sur les côtes ou le long des grands fleuves.

La notion de surpopulation n'a pas grand sens. Les Pays-Bas (385 habitants au kilomètre carré) sont-ils plus ou moins surpeuplés que le Brésil (15 habitants au kilomètre carré) ou l'Inde (209 habitants au kilomètre carré) ? La question n'est pas de savoir à combien se chiffre la population, mais quelles sont ses ressources, et, surtout, comment elles les exploite et les consomme. Les techniques pour produire de la nourriture en quantité suffisante pour douze milliards de terriens, multiples et connues, ne sont pas mises à la disposition des populations. La culture technique est laissée dans un état lamentable. Il ne s'agit pas d'un manque de ressources, mais d'une confiscation du savoir. La question de savoir si la terre peut nourrir douze milliards d'humains a deux réponses : douze milliards d'instruits, sans difficulté ; douze milliards d'illettrés, certainement pas. (...)

## Malades et bien portants

En Afrique, on meurt du choléra, maladie foudroyante, parce que les règles de base de l'hygiène ne sont plus respectées en zone urbaine et parce que les soins ne sont pas accessibles (hôpitaux surchargés, médicaments insuffisants ou périmés). On meurt du sida parce que les seules préventions contre cette maladie à développement lent (un sujet peut rester apparemment sain, tout en étant contagieux, pendant un à six ans) ne sont pas acceptées socialement et que, lorsqu'elle se déclare, les seuls médicaments un peu efficaces sont financièrement inaccessibles. Dans le cas de ces deux maladies, le niveau d'éducation et les conditions de vie de la population sont décisifs. Les défaillances du système de santé viennent ensuite aggraver, avec des issues souvent mortelles, la situation. Hélas, dans une majorité de pays africains, le budget de la santé publique baisse depuis plusieurs années. Au Sénégal, par exemple, il est passé de plus de 9 % du PIB en 1960 à 6 % en 1978.

Dans les pays en voie de développement comme dans les pays industrialisés, la vision uniquement « techniciste » et médicale de la santé commence à être dépassée pour intégrer la lutte contre la mortalité dans une politique cohérente de développement, avec :

- un système de santé touchant l'ensemble de la population ;
- une amélioration de l'hygiène dans l'environnement quotidien : approvisionnement en eau potable, assainissement, lutte contre certains insectes vecteurs de maladies, etc.
- et bien sûr une politique d'éducation, en particulier des mères, en vue de promouvoir la santé des enfants. (...)

(Extraits des pages 256 à 277)

## Chapitre 20 - Le grand enjeu : l'éducation

L'éducation des femmes progresse à la surface du globe et se révèle un puissant frein à la natalité, ce qui ralentit de la sorte la montée de la démographie.

Une culture technique et écologique se diffuse et permet la réalisation des grands travaux planétaires et la maîtrise de la relation avec la biosphère. Les citadins avaient oublié le nom des plantes et les mœurs des insectes, le travail du bois et la réparation des moteurs, la survie en forêt et la manière de s'orienter en mer, le secours aux blessés et la diététique. On leur inculque toutes ces connaissances pratiques et bien d'autres. (...)

Quantitativement, la demande d'éducation s'est enflée dans des proportions fantastiques. L'extraordinaire accroissement de la place que tient l'information dans tous les domaines de la vie exige des hommes capables de la gérer, de la manipuler, de l'utiliser. C'est à l'école, aux écoles, qu'il appartient de les former. Et non seulement de les former, mais de les réactualiser, car

apprendre n'est plus une activité limitée dans le temps, c'est devenu une activité quotidienne, qui concerne tous les âges de la vie, toutes les catégories sociales. (...)

A partir de la demande du secteur professionnel, entreprise et administrations, le marché de l'éducation explose. Les organismes spécialisés dans la formation pour adultes ouvrent la voie. (...)

### L'évolution de l'école pour tous

Les établissements ont désormais le droit de se gérer en grande partie eux-mêmes, de décider de leurs programmes, leurs méthodes d'enseignement, du recrutement de leur personnel et de sa

rémunération.

Cette transformation du statut et des conditions de fonctionnement de l'école publique lui donne un nouvel essor. Elle relève le défi du secteur privé. A son tour elle innove, à son tour elle invente. C'est à elle qu'il appartient par exemple d'intervenir pour apprendre à chacun l'utilisation des médias. Sortant de son attitude frieuse, cessant de voir dans la télévision un concurrent, elle n'hésite plus à coopérer avec elle, à intégrer son apport à son enseignement. Elle apprend aux enfants à regarder, à distinguer le réel du fictif.

(Extraits des pages 532 à 544)

## BIBLIOGRAPHIE

### La population active depuis 1800

Tandis que le ministère de la Recherche explore le prochain siècle, l'INSEE se penche sur les deux siècles écoulés (1). Un important effort méthodologique a permis de reconstituer des séries aussi homogènes que possible de la population active française. La proportion d'« actifs », notion qui comprend les chômeurs, a augmenté au XIX<sup>e</sup> siècle, puis diminuée depuis la guerre de 1914. Le taux d'activité est le même qu'il y a deux cents ans. Mais évidemment, tout le reste

a changé, les métiers et leurs conditions d'exercice.

L'exode agricole fut plus précoce qu'on ne croyait. Le nombre de paysans décroît dès 1850. La montée de la classe ouvrière aura duré un siècle et demi, mais s'est achevée vers 1975-1980. La durée annuelle du travail a été divisée par deux depuis le « décollage » industriel de la France. Et la productivité du travail a augmenté vertigineusement. On produit aujourd'hui en moins de trois minutes l'équivalent de ce qui demandait une heure en 1830.

Un des grands mérites de l'ouvrage est de distinguer dans la variation de la population active, pour cha-

cune des neuf périodes étudiées depuis 1896, ce qu'induisent l'évolution démographique et les comportements d'activité, masculins et féminins. Pour qu'il y ait un actif, il faut d'abord qu'il ou elle naisse, ensuite seulement qu'il ou elle « se présente sur le marché du travail ». Cela allait sans dire, mais cela va beaucoup mieux en le disant et en le démontrant, chiffres à l'appui.

M.L.

(1) « Deux siècles de travail en France » par Olivier Marchand et Claude Thélot, INSEE - Etudes. Paris, 1991, 202 p., 110 F. En vente dans les librairies universitaires et les Observatoires régionaux de l'INSEE.

## POPULATION

### SOMMAIRE

numéro 6 / 1990

#### Jean-Paul SARDON

Le remplacement des générations en Europe depuis le début du siècle.

#### Éliwo AKOTO

Christianisme et inégalités en matière de mortalité des enfants en Afrique noire.

#### Benoît RIANDEY

L'optimisation des plans de sondage pour les mesures différentielles.

#### Éva BERNHARDT

Avoir un premier enfant à Stockholm avant 30 ans.

#### Dominique MERLLIÉ

Les catégories socio-professionnelles à l'épreuve de la réitération : une mesure de la fidélité du classement dans une enquête administrative.

#### Ian POOL

Les populations océaniques aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles : *Présentation d'un Cahier de l'INED*.

Notes et documents par Jacques HOUDAILLE, Vincent FAUVEAU, Jean-Louis RALLU, Brigitte UBERTALLI et Marie-Odile PERNIN.

Comptes rendus de colloque par Claude LÉVY, Catherine de GUIBERT-LANTOINE.

Bibliographie critique

## POPULATION

### SOMMAIRE

numéro 1 / 1991

#### Marianne KEMPEREES

La discontinuité professionnelle des femmes au Canada : permanence et changements.

#### Jacques HOUDAILLE

Reconstitution des familles de Saint-Dominique (Haïti) aux XVIII<sup>e</sup> siècle.

#### Guenhaël JEGOUZO

L'évolution après 1975 du célibat agricole masculin. Une expérimentation sur la fiabilité des enquêtes rétrospectives : l'enquête 3B bis :

#### Michel POULAIN, Benoît RIANDEY, Jean-Marie FRIDION

Enquête biographique et registre belge de population : une confrontation des données.

#### Alain NORVEZ

De la naissance à l'école. Santé, modes de garde, préscolarité dans la France contemporaine. *Présentation d'un Cahier de l'INED*.

Chronique de l'immigration  
par Michèle TRIBALAT

Notes et documents par Catherine BOISSIÈRES, Michel BOZON, Pierre SURAULT.

Comptes rendus de colloque par Roland PRESSAT, Jean-Louis RALLU.

Bibliographie critique

Directeur-Gérant : Gérard Calot. — C.P. n° 1343 ADEP.  
Rédacteur en chef : Michel Louis Lévy. — D.L. 2<sup>e</sup> trim. 1991.  
Edité par l'I.N.E.D. : 27, rue du Commandeur, 75675 Paris,  
Cedex 14. — CCP Paris 9061-56 H. — Imp. : Bayard-Presses.

Le numéro France : F 4,70  
Abonnement 1 an France : F 46,00 Etranger : F 69,00  
Abonnement 2 ans France : F 85,00 Etranger : F 120,00  
Abonnement 3 ans France : F 115,00 Etranger : F 163,00