

# Fécondité : une chute plus rapide que prévu

L'humanité pourrait passer sous le seuil de renouvellement des générations dès 2050, selon des projections

Les travaux publiés mercredi 20 mars dans la revue *The Lancet* anticipent une baisse de la fécondité humaine plus rapide qu'escompté au niveau mondial. Issus du projet collaboratif international Global Burden of Disease (GBD, « Fardeau mondial des maladies ») et pilotés par l'Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), ces travaux concluent qu'autour de 2050 l'indice de fécondité moyen pourrait se situer autour de 1,8 enfant par femme à l'échelle de la planète. Soit au-dessous du seuil de renouvellement de la population.

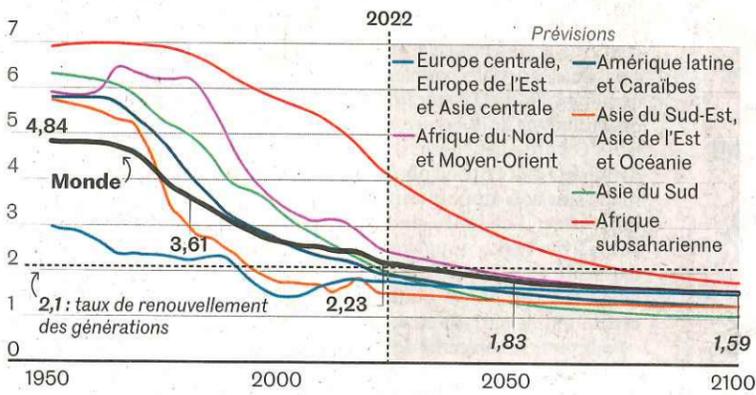
Un indice qui pourrait chuter à 1,6 enfant par femme à la fin du siècle, selon ces travaux. Par comparaison, les dernières projections des Nations unies, rendues en 2022, projetaient un nombre moyen d'enfants par femme autour de 2,1 en 2050 et de 1,8 en 2100. Le GBD s'est fondé sur l'analyse de l'évolution de la démographie mondiale entre 1950 et 2021, et a modélisé l'évolution du taux de fécondité, pays par pays, jusqu'à la fin du siècle. Au cours des soixante-dix dernières années, le taux de fécondité a été divisé par plus de deux, passant de 4,8 enfants par femme en 1950 à 2,2 en 2021.

## Schisme de natalité

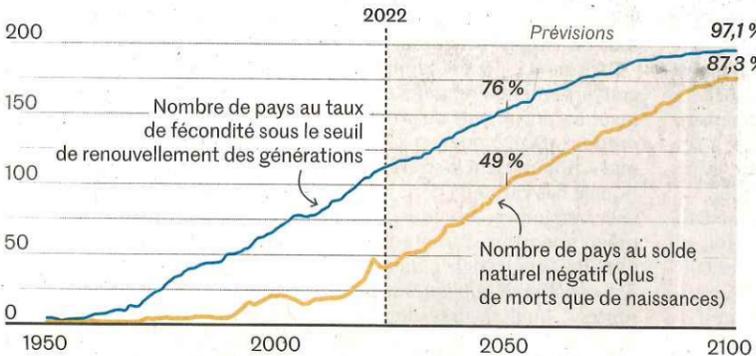
Surtout, les chercheurs ont mené leur analyse pays par pays : ils anticipent une chute à peu près générale. Non seulement dans les pays du Nord, généralement déjà au-dessous du seuil de remplacement – l'Europe occidentale se situe, en 2021, à environ 1,5 enfant par femme (1,75 en France) –, mais aussi dans les pays du Sud, à mesure que les populations s'y urbanisent, que les femmes accèdent à l'éducation et à des moyens de contraception, que la mortalité infantile baisse, etc. En 2021, environ 46 % des 204 pays ou régions considérés étaient au-dessous du seuil de renouvellement ; cette proportion pourrait grimper à 76 % en 2050 et à 97 % en 2100.

Les auteurs anticipent un schisme de natalité, l'Afrique subsaharienne demeurant la seule grande région du monde dynamique pour une grande part du siècle en cours. « Alors que la civilisation humaine converge vers la réalité d'une faible fécondité, écrivent les chercheurs, des taux relativement élevés dans certains pays et territoires à faible revenu se traduiront par une claire division démographique entre un sous-ensemble de pays à faible revenu et le reste du monde. »

Evolution du taux de fécondité dans le monde  
En nombre moyen d'enfants par femme en âge de procréer



Evolution du nombre de pays et territoires dont le taux de fécondité est inférieur au taux de renouvellement des générations, ou ayant un solde naturel négatif  
XX % Part des pays et territoires concernés (sur un total de 204)



Ils s'attendent à ce qu'en 2100 seuls les Samoa, la Somalie, les îles Tonga, le Niger, le Tchad et le Tadjikistan se maintiennent au-dessus du seuil de renouvellement des populations. A l'autre extrémité du spectre, le Bhoutan, le Népal, le Bangladesh ou encore l'Arabie saoudite pourraient voir leur indice de fécondité passer au-dessous d'un enfant par femme.

« Les implications sont considérables », a déclaré Natalia V. Bhattacharjee, de l'IHME, coautrice de ces travaux. Ces tendances futures en matière de taux de fécondité et de naissances vivantes reconfigureront complètement l'économie mondiale et l'équilibre international des pouvoirs et nécessiteront une réorganisation des sociétés. »

A rebours de l'air du temps politique en France et en Europe, elle anticipe « une concurrence internationale pour attirer les migrants afin de soutenir la croissance économique, alors que le baby-boom se poursuit à un rythme soutenu en Afrique subsaharienne ».

Quant au « réarmement démographique » prôné par le président français, Emmanuel Macron, il ne devrait pas enrayer la tendance lourde à la baisse : les chercheurs estiment que les politiques natalistes n'ont qu'un effet marginal, de l'ordre d'un incrément de seulement 0,2 enfant par femme.

La précédente publication du GBD sur la démographie, en 2020 dans le *Lancet*, avait suscité un grand nombre de commentaires critiques, non seulement sur la méthode utilisée, mais aussi sur la formulation des résultats. Dans la communauté scientifique ou la société civile, certains avaient même reproché aux auteurs un ton alarmiste, susceptible de déclencher des politiques publiques à même de mettre en péril la liberté des femmes à disposer de leur fécondité.

« Il est toujours positif que de nouvelles estimations soient proposées, mais on peut regretter la trop grande simplicité du modèle utilisé, censé fonctionner dans tous

les pays selon des modalités supposées stables tout au long du siècle », note Laurent Toulemon, directeur de recherche à l'Institut national d'études démographiques.

De son côté, l'épidémiologiste et médecin de santé publique Hagai Levine, de l'université hébraïque de Jérusalem, auteur de travaux sur la fertilité masculine, juge que les projections du GBD sont « importantes, fondées sur une méthodologie bien acceptée, et devraient servir de base aux politiques publiques ».

## La fertilité biologique absente

En juillet 2022, un économiste et statisticien de la banque HSBC, James Pomeroy, avait contribué à la discussion publique sur le sujet, en publiant une note réévaluant aussi à la baisse les estimations des Nations unies sur l'avenir démographique de la planète. Ces estimations avaient provoqué de vives discussions, de nombreux démographes les jugeant exagérées. Interrogé par *Le Monde*,

## L'Afrique subsaharienne demeurera la seule grande région du monde dynamique pour une grande part du siècle en cours

M. Pomeroy se dit en accord avec les nouvelles estimations du GBD. « Ce type de modélisation présente certaines limites pour élucider la forte baisse des taux de natalité que nous observons actuellement, car les défis sociaux et économiques pour un groupe d'âge spécifique jouent un rôle important, estime-t-il. La jeune génération semble préoccupée par les risques climatiques ; l'incertitude géopolitique et le change-

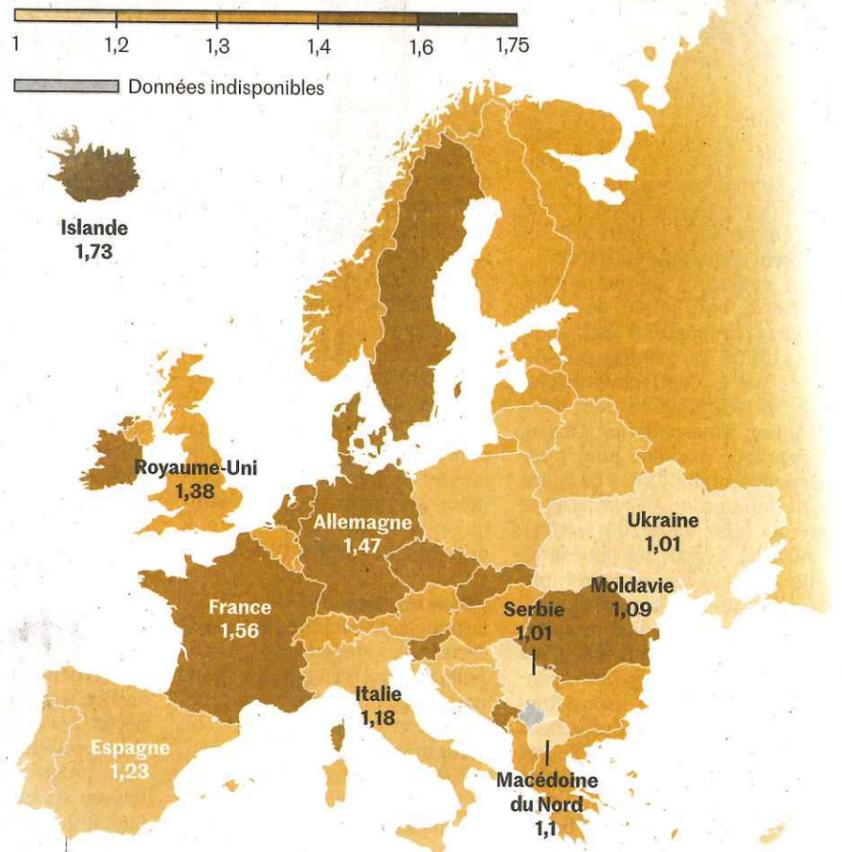
ment de ses priorités sur l'opportunité de fonder une famille. »

En outre, ajoute-t-il, « l'inégalité des revenus entre les générations fait qu'il est beaucoup plus difficile pour les jeunes d'aujourd'hui d'avoir des enfants ». L'économiste britannique en déduit que « les modèles statistiques risquent de surestimer les taux de natalité dans les économies développées au cours des prochaines années ».

Ce n'est pas tout. L'érosion de la fertilité biologique humaine n'est pas discutée par les auteurs, comme le regrette auprès du *Monde* le médecin danois Niels Skakkebaek, l'un des pionniers des études sur la santé reproductive masculine. « Jusqu'à présent, dit Laurent Toulemon, il n'existe pas de preuve que la dégradation de la qualité du sperme humain, qui est un phénomène avéré et mondial, a eu un impact sur le taux de fécondité à l'échelle de la population... même si cela ne veut pas dire que cela n'en aura pas à l'avenir. »

STÉPHANE FOUCAUT

Projection du taux de fécondité en 2050  
En nombre moyen d'enfants par femme en âge de procréer



Source : GBD Fertility and Forecasting Collaborators, *The Lancet*, 2024  
Infographie *Le Monde*

# L'ONU s'inquiète d'une « explosion » des déchets électroniques

Les rebuts des technologies numériques ont atteint 62 millions de tonnes en 2022 et augmentent cinq fois plus vite que la quantité recyclée

Smartphones, tablettes, ordinateurs, écrans plats, batteries de vélo électriques, panneaux photovoltaïques... La numérisation et l'électrification de nos modes de vie s'accompagnent d'une explosion des déchets électroniques. Entre 2010 et 2022, ils ont bondi de 82 % pour atteindre le volume record de 62 millions de tonnes, à l'échelle de la planète, alerte l'Organisation des Nations unies (ONU), dans un rapport publié mercredi 20 mars.

Pour donner la mesure du péril, les deux organismes à l'origine de l'étude (l'Institut des Nations unies pour la formation et la recherche, Unitar, et l'Union internationale des télécommunications) ont été obligés de recourir aux comparaisons : il faudrait plus d'un million et demi de poids

lourds de 40 tonnes chacun pour transporter cette montagne d'« e-déchets ». Et, selon les projections de l'ONU, elle va continuer à grossir de 32 % pour approcher 82 millions de tonnes, en 2030. Pire, entre 2022 et 2030, le taux de collecte et de recyclage devrait décliner de 22,3 % à 20 %. Si bien que les déchets électroniques croissent cinq fois plus vite que la quantité recyclée.

De fortes disparités existent, selon les zones géographiques et le niveau de développement des pays. En volume global, la Chine est de loin le premier producteur de déchets électroniques, avec un peu plus de 12 millions de tonnes générées, en 2022. Elle devance les Etats-Unis (7 millions de tonnes) et l'Inde (4 millions de tonnes). Rapportée à la population, la hié-

rarchie est bouleversée. L'Europe domine le classement avec 17,6 kilos par habitant et par an. Un Français en génère en moyenne 22,4 kg : moins qu'un Norvégien (26 kg), mais plus qu'un Américain (21,3 kg) et près du triple d'un Chinois (8,5 kg). Le Vieux Continent est également la zone du monde qui recycle le plus (42,8 %) et qui s'est fixé les objectifs les plus ambitieux. Depuis 2019, 85 % des déchets produits dans l'année doivent être collectés.

## Conséquences catastrophiques

Seuls trois pays ont atteint cet objectif. Il s'agit de la Pologne (seul pays à avoir dépassé ce taux), de la Bulgarie et de la Croatie, trois Etats qui occupent rarement les premières places en matière d'exemplarité environnemen-

tales. Sans surprise, l'Afrique est le continent qui produit le moins d'« e-déchets » (un Africain en génère 2,5 kg par an, soit sept fois moins qu'un Européen) et en recycle le moins (0,7 %).

« Alors que les panneaux solaires et les équipements électroniques sont utilisés avec beaucoup d'espoir pour lutter contre la crise climatique et favoriser le progrès numérique, l'explosion des déchets électroniques requiert une attention urgente », alerte Nikhil Seth, le directeur général de l'Unitar, qui appelle les Etats à lutter contre l'obsolescence programmée. En 2022, près de la moitié des 62 millions de tonnes d'« e-déchets » se sont retrouvées dans des décharges sauvages (14 millions de tonnes) ou ont alimenté le marché noir du recyclage dans

les pays en développement (16 millions de tonnes).

Cette mauvaise gestion a des conséquences catastrophiques sur l'environnement et la santé des personnes qui travaillent ou vivent à proximité de ces décharges, en particulier les enfants, en les exposant à un cocktail de produits toxiques (plomb, dioxines, PFAS...). Selon les estimations de l'Unitar, 58 tonnes de mercure ou encore 45 000 tonnes de plastiques contenant des retardateurs de flammes sont rejetées, chaque année, dans l'environnement. Cette pollution a un coût estimé à 78 milliards de dollars (71 milliards d'euros).

Enfin, l'ONU souligne que, si les Etats pouvaient porter les taux de collecte et de recyclage des déchets électroniques à 60 % d'ici à

2030, les bénéfiques – en minimisant, notamment, les risques pour la santé humaine – dépasseraient les coûts de plus de 38 milliards de dollars. Par « bénéfiques », l'Unitar entend les émissions de gaz à effet de serre ou le gaspillage de ressources minières évité.

Aujourd'hui, le recyclage de ces déchets, qui en contiennent d'importantes quantités, couvre à peine 1 % de la demande mondiale en métaux rares (cuivre, cobalt, nickel, or et argent). L'Unitar évalue ce gaspillage de ressources à 91 milliards de dollars. « Le statu quo ne peut plus durer », estime Kees Baldé, le principal auteur du rapport. Il est urgent que les Etats investissent davantage dans les infrastructures de recyclage et promeuvent la réparation et le réemploi. »

STÉPHANE MANDARD