

Afrique subsaharienne : une transition démographique explosive

Henri Leridon ¹

Paru dans la revue Futuribles n°407 (juillet-août 2015), p.5-21

La Division de la population des Nations unies publie tous les deux ans des projections démographiques mondiales qui font autorité, à juste titre. Globalement, le message est celui d'un ralentissement constant de la croissance démographique mondiale, avec une perspective de stabilisation à l'horizon 2100 ou un peu après. Mais on n'a guère attiré l'attention sur la situation très divergente des pays d'Afrique subsaharienne : or les projections sont très inquiétantes pour ces pays.

La publication par des membres de la Division de la population d'un article dans *Science* (Gerland et al., 2014), en octobre 2014, a relancé l'intérêt pour l'évolution de la population mondiale. Cet article reprenait en fait strictement le scénario « médian » de 2012, se contentant de calculer des « intervalles de confiance » autour des valeurs médianes en introduisant un aléa contrôlé dans les hypothèses de fécondité et de mortalité. Mais l'accent a été mis sur l'horizon 2100, alors qu'en 2010 on s'était focalisé sur 2050 afin de comparer les résultats à ceux de 2008, qui n'allaient pas au-delà de cette limite. Or la croissance prévue entre 2050 et 2100 ne sera pas négligeable, malgré la diminution certaine du taux de croissance au cours du siècle actuel. De plus, entre 2008 et 2010, puis entre 2010 et 2012, certaines hypothèses ont été révisées, conduisant à des estimations de plus en plus élevées de la population mondiale en 2050, essentiellement en raison d'une baisse moins rapide de la fécondité africaine. Sous le double effet du recul de l'horizon proposé (de 2050 à 2100) et des révisions opérées, *l'attention se trouve ainsi focalisée sur la population africaine* : dans la projection 2012, l'estimation de cette population pour 2050 est de 2,4 milliards d'habitants, et *pour 2100 elle est de 4,2 milliards* ; l'accroissement est substantiel !

On peut en effet s'inquiéter d'une multiplication par plus de cinq de la population de ce continent entre les années 2000 (808 millions) et 2100 (4 185 millions dans la dernière estimation). Certes, la densité actuelle de population n'est pas très élevée globalement (36 habitants au km² pour l'ensemble du continent), mais de nombreuses zones sont inhabitables et, par exemple au Nigéria, pays le plus peuplé, la densité atteint déjà 190 au km². Surtout, en matière démographique la question du rythme est essentielle : quelque idée que l'on ait sur la population qui pourrait vivre décemment en Afrique, la question *du taux de croissance* est incontournable. Or ce taux reste très élevé dans certains pays d'Afrique.

Nous rappellerons ici les principaux résultats des projections démographiques les plus récentes. Nous montrerons que la croissance prévue pour les populations africaines sera sans commune mesure avec les transitions démographiques de toutes les autres régions du monde. Nous analyserons ensuite quelques conséquences en matière de scolarité et d'emploi, et nous nous interrogerons sur le caractère soutenable de la croissance actuelle face, notamment, aux prévisions de ressources alimentaires. Nous verrons ensuite si les responsables politiques ont vraiment conscience de cette situation, s'ils poussent réellement à une réduction de la fécondité, et si les progrès en matière de planification familiale sont significatifs.

¹ Henri Leridon est directeur de recherche émérite à l'Institut national d'études démographiques (Paris).

Tableau 1 – Evolution des populations des pays africains (au moins 5 millions d’habitants en 2010), de 2000 à 2100. Projections 2012 des Nations-unies, hypothèse médiane (source : UN, WPP, 2013)

	Population totale			Rapport	
	2000	2010	2050	2100	2100/2000
Monde	6 127 700	6 916 183	9 550 945	10 853 849	1,8
AFRIQUE	808 304	1 031 084	2 393 175	4 184 577	5,2
Afrique sub-saharienne	638 974	831 464	2 074 446	3 815 646	6,0
Afrique orientale	260 001	342 595	869 221	1 557 309	6,0
Burundi	6 674	9 233	26 691	56 285	8,4
Erythrée	3 939	5 741	14 314	21 761	5,5
Ethiopie	66 024	87 095	187 573	243 416	3,7
Kenya	31 285	40 909	97 173	160 423	5,1
Madagascar	15 745	21 080	55 498	105 128	6,7
Malawi	11 321	15 014	41 203	84 986	7,5
Mozambique	18 276	23 967	59 929	112 018	6,1
Rwanda	8 396	10 837	25 378	36 217	4,3
Somalie	7 385	9 636	27 076	53 966	7,3
Sud-Soudan	6 653	9 941	24 760	39 267	5,9
Ouganda	24 276	33 987	104 078	204 596	8,4
Tanzanie	34 021	44 973	129 417	275 624	8,1
Zambie	10 101	13 217	44 206	124 302	12,3
Zimbabwe	12 504	13 077	26 254	32 608	2,6
Afrique centrale	93 751	124 978	316 111	546 195	5,8
Angola	13 925	19 549	54 324	97 337	7,0
Cameroun	15 928	20 624	48 599	82 393	5,2
Tchad	8 301	11 721	33 516	63 286	7,6
Congo (Rép. Dém. du)	46 949	62 191	155 291	262 134	5,6
Afrique du Nord	169 331	199 620	318 729	368 932	2,2
Algerie	31 719	37 063	54 522	54 887	1,7
Egypte	66 137	78 076	121 798	135 200	2,0
Libye	5 176	6 041	8 350	7 639	1,5
Maroc	28 710	31 642	42 884	42 726	1,5
Soudan	27 730	35 652	77 138	116 141	4,2
Tunisie	9 553	10 632	13 192	11 556	1,2
Afrique australe	51 420	58 803	74 562	76 762	1,5
Afrique du Sud	44 846	51 452	63 405	64 135	1,4
Afrique occidentale	233 803	305 088	814 552	1 635 380	7,0
Bénin	6 949	9 510	22 137	32 944	4,7
Burkina Faso	11 608	15 540	40 932	75 274	6,5
Côte d'Ivoire	16 131	18 977	42 339	76 180	4,7
Ghana	18 825	24 263	45 670	57 210	3,0
Guinée	8 746	10 876	24 466	35 768	4,1
Mali	10 261	13 986	45 168	100 751	9,8
Niger	10 990	15 894	69 410	203 781	18,5
Nigeria	122 877	159 708	440 355	913 834	7,4
Sénégal	9 862	12 951	32 933	58 180	5,9
Sierra Leone	4 140	5 752	10 296	13 890	3,4
Togo	4 865	6 306	14 521	24 659	5,1

L'évolution des populations africaines dans les projections de 2012

Nous nous sommes donc intéressé aux projections les plus récentes, sur la base 2012 (United Nations, 2013a), en retenant l'hypothèse médiane. Le **tableau 1** donne l'évolution de 2000 à 2100 de tous les pays d'Afrique comptant au moins 5 millions d'habitants en 2010 et des diverses grandes sous-régions. On voit immédiatement que l'Afrique du Nord se distingue par une croissance nettement plus faible : le rapport 2100/2000 n'est que de 2,2, contre 5,2 pour l'ensemble de l'Afrique. Un seul pays de cette région fait exception, avec un rapport de 4,2 : le Soudan. Quant à l'Afrique australe, qui comprend essentiellement l'Afrique du Sud (87 % de la population de cette région), elle affiche une croissance particulièrement faible, inférieure à celle de la population mondiale. Toutes les autres régions, en revanche, croîtront fortement : la population de l'Afrique de l'Est sera multipliée par 6, celle de l'Afrique centrale par 5,8, et celle d'Afrique occidentale par 7. Trois pays attirent particulièrement l'attention : le Niger pourrait voir sa population multipliée par... 18,5, la Zambie par 12,3, et le Mali par 9,8. Ces trois pays comptent chacun entre 13 et 16 millions d'habitants actuellement, et l'on peine à imaginer 200 millions d'habitants au Niger ou 100 millions au Mali. Certes la densité actuelle est inférieure à 20 habitants au km² dans ces trois pays, mais au moins les deux tiers des territoires du Mali et du Niger sont entièrement désertiques.

En taux de croissance annuelle (hors migrations²), la moyenne africaine est actuellement deux fois plus forte que la moyenne mondiale : 2,5 % contre 1,2 %. Onze pays affichent une croissance dépassant 3 %, le Niger détenant encore le record avec 3,8 %. Certes les taux sont appelés à baisser au cours des prochaines décennies, mais la croissance pourrait encore dépasser 3 % en 2050 au Niger, et 2 % dans dix autres pays.

Ces taux de croissance élevés résultent d'une très forte fécondité. La moyenne en Afrique subsaharienne se situe aujourd'hui à 5,4 enfants par femme, contre 2,5 en moyenne mondiale (**Tableau 2**). Avec 2,5 enfants on est au niveau de remplacement des générations en Afrique (compte tenu de la mortalité actuelle), ce qui entraîne à terme une population stationnaire, mais avec 5,4 on en est encore très loin. Le Niger se distingue toujours avec 7,6 enfants actuellement, devant la Somalie (7,1) puis le Mali et le Tchad (6,8). Six autres pays sont au-dessus de 6 enfants. En 2050, on compterait encore 5 enfants par femme au Niger, et plus de 4 au Mali ou en Zambie. L'une des raisons de cette fécondité élevée est que l'entrée en union est souvent très précoce. Un comparatif des *Enquêtes sur la Démographie et la santé* (DHS) antérieures à 2003 (USAID 2003) montrait qu'en Afrique subsaharienne la proportion de femmes de 20-24 ans qui s'étaient mariées avant 20 ans dépassait 80% au Mali, au Niger et au Tchad, et n'était que rarement inférieure à 45%. Dans les trois pays cités, les enquêtes plus récentes montrent une stabilité de la nuptialité, sauf un faible recul au Mali.

² Nous n'évoquerons pas ici la question des migrations, qui ne modifieront pas beaucoup les équilibres régionaux. A l'échelle du continent, comme pour la région Ouest, le taux de migration net annuel estimé par les Nations unies est -0,5 p.1000 en 2000-2005 et -0.2 en 2045-2050, à comparer avec des taux d'accroissement naturel respectivement égaux à 25 et 18 p.1000.

Tableau 2 – Evolution de la fécondité (indice synthétique) des pays africains (au moins 5 millions d'habitants en 2010), de 2000 à 2100. Projections 2012 des Nations-unies, hypothèse médiane (source : UN, WPP, 2013)

	Indice synthétique de fécondité (enfants par femme)				> 6 en 2010
	1995-2000	2005-2010	2045-2050	2095-2100	
Monde	2,73	2,53	2,24	1,99	
AFRIQUE	5,35	4,88	3,09	2,14	
Afrique sub-saharienne	5,90	5,39	3,22	2,12	
Afrique orientale	6,10	5,38	2,99	2,13	
Burundi	7,18	6,52	3,57	2,20	x
Erythrée	6,11	5,20	2,58	1,90	
Ethiopie	6,83	5,26	2,30	1,83	
Kenya	5,07	4,80	2,82	1,96	
Madagascar	5,80	4,83	3,01	2,11	
Malawi	6,44	5,83	3,45	2,28	
Mozambique	5,85	5,57	3,09	2,05	
Rwanda	6,19	5,13	2,55	1,81	
Somalie	7,70	7,10	3,63	2,14	x
Sud-Soudan	6,32	5,43	2,86	1,98	
Ouganda	6,95	6,38	3,24	2,05	x
Tanzanie	5,75	5,58	3,34	2,22	
Zambie	6,15	5,90	4,02	2,80	
Zimbabwe	4,20	3,90	2,17	1,83	
Afrique centrale	6,76	6,17	3,16	2,04	
Angola	6,92	6,50	3,15	2,00	x
Cameroun	5,77	5,21	2,96	2,05	
Tchad	7,41	6,85	3,32	2,04	x
Congo (Rép. Dém. du)	7,20	6,50	3,23	2,04	x
Afrique du Nord	3,50	3,07	2,20	1,91	
Algerie	2,89	2,72	1,93	1,90	
Egypte	3,50	2,98	2,03	1,84	
Libye	3,30	2,67	1,62	1,81	
Maroc	2,97	2,38	1,96	1,87	
Soudan	5,63	4,83	2,81	2,01	
Tunisie	2,32	2,05	1,76	1,85	
Afrique australe	3,10	2,64	1,89	1,83	
Afrique du Sud	2,95	2,55	1,87	1,83	
Afrique occidentale	6,09	5,73	3,64	2,20	
Bénin	6,16	5,31	2,94	2,02	
Burkina Faso	6,73	6,08	3,25	2,09	x
Côte d'Ivoire	5,60	4,89	3,17	2,12	
Ghana	4,81	4,22	2,54	1,92	
Guinée	6,12	5,39	2,89	1,99	
Mali	6,88	6,80	4,21	2,24	x
Niger	7,77	7,58	5,03	2,51	x
Nigeria	6,17	6,01	3,79	2,18	x
Sénégal	5,78	5,11	3,17	2,14	
Sierra Leone	6,07	5,16	2,87	2,00	
Togo	5,48	4,89	2,96	2,04	

L'évolution de la fécondité est restée très faible en Afrique subsaharienne dans les dernières décennies, quand elle n'a pas été quasi nulle comme au Mali, au Niger ou au Nigéria. Là où elle est amorcée, la baisse reste souvent inférieure à un enfant par femme, avec quelques exceptions, notamment au Kenya (passé de 8,1 enfants par femme en 1965-70 à 4,8 en 2005-2010), au Zimbabwe (de 7,4 à 3,9) ou en Afrique du sud (de 5,7 à 2,5) ; en Afrique occidentale, la baisse est surtout sensible en Côte d'Ivoire, au Ghana et au Togo (une réduction de 2 à 3 enfants par femme). Mais globalement, la fécondité n'est passée que de 6,7 à 5,4 en quarante ans en Afrique subsaharienne, contre 4,8 à 2,5 en moyenne mondiale.

Le tableau 2 montre surtout que les experts des Nations unies tablent, même dans leur hypothèse « médiane », sur une forte réduction de la fécondité : la moyenne africaine dépasserait à peine celle du monde en 2100 (2,1 enfants contre 2,0) ; en 2050 on ne compterait déjà plus que de 3,2 enfants par femme en Afrique subsaharienne. On voit donc que les chiffres très élevés attendus pour les populations africaines seraient atteints *malgré* une réduction sensible de leur fécondité³.

Une transition démographique sortant de tous les modèles connus

Les facteurs multiplicatifs cités plus haut sont donc, pour la majorité des populations africaines, très élevés. Mais s'agit-il là d'une évolution normale au cours de la transition que connaissent (ou ont connu) toutes les populations du monde, en passant du mode « traditionnel » (fortes fécondité et mortalité) au mode « moderne » (faibles fécondité et mortalité) ? Il existe en effet souvent une période de déséquilibre durant laquelle le taux d'accroissement s'élève significativement, entraînant une croissance temporairement forte de la population. Une façon de dresser le bilan de la transition est de comparer l'effectif de la population en fin de période à celui en début de période. Dans son étude très complète sur la transition démographique dans le monde, Jean-Claude Chesnais (1986) montrait que, dans les pays déjà industrialisés, le « multiplicateur transitionnel » entre les milieux des XIX^e et XX^e siècles avait été de l'ordre de 3 à 5 (et même inférieur en France : 1,6).

Dans le **tableau 3** nous présentons le rapport entre la population maximale projetée sur la période 2000-2100 et la population observée en 1950, pour l'ensemble des pays d'Asie, d'Amérique Latine et d'Afrique, comptant au moins 5 millions d'habitants en 2010, toujours selon les données 2012 des Nations unies. Dans ces régions, la transition n'était généralement pas ou guère amorcée en 1950, année qui peut donc constituer une référence acceptable pour la situation en début de transition⁴. En revanche, un maximum de population pourrait être atteint *avant* 2100 : d'où notre choix de ce maximum comme indicateur de fin de transition. Ces dates n'ont cependant pas grand sens pour les pays les plus développés, dont la transition a été bien plus précoce comme on l'a vu ci-dessus : nous n'avons donc fait figurer au tableau 3 que les trois grandes entités concernées (Europe, Amérique du Nord et Océanie), à titre de comparaison.

³ Précisons que l'hypothèse « basse » proposée par les Nations unies impliquerait une réduction encore plus rapide (et très peu vraisemblable) de la fécondité en Afrique subsaharienne, avec 2,7 enfants dès 2050 et 1,7 en 2100. Il n'en résulterait d'ailleurs qu'une faible réduction de la population en 2050 (1,84 milliard au lieu de 2,07).

⁴ C'est aussi la date la plus ancienne dans les estimations de population proposées par les Nations unies pour tous les pays du monde. Pour un pays connaissant déjà une forte croissance en 1950, notre indicateur sous-estimera donc l'ampleur de l'accroissement durant la transition.

Tableau 3. Accroissement de population au cours de la transition démographique (Source : UN, WPP, 2013)

Rapport [R1] entre la population maximale sur 1950-2100 et la population en 1950 :						
				Pays avec R1 > 10 :		
	R1	Min-Max	Exceptions	Nombre	Liste	Autres pays notables
MONDE	4,3	-		-		
Europe	1,4	-		-		
Amérique Nord	3	-		-		
Océanie	5,5	-		-		
Asie	3,7	-		-		
Asie de l'Est	2,5	1,5 - 4,1		0/6		Chine (2,7), Japon (1,5)
Asie centrale	5,1	3,1 - 5,8	Tadjikistan	1/5	Tadjikistan (13,9)	
Asie du Sud	4,8	3,0 - 8,5		0/7		Bangladesh (5,4), Inde (4,4), Iran (6,0)
Asie du Sud-est	4,7	3,3 - 7,2	Philippines	1/9	Philippines (10,1)	
Asie de l'Ouest	7,9	3,7 - 18,6	Jordanie et Emirats Arabes Unis	6/9	Iraq (18,6), Israël (11,9), Jordanie (29,0), Arabie Saoudite (13,2), Syrie (12,0), EAU (231,5)	Turquie (4,5)
Amérique Latine et Caraïbes	4,7	-		-		
Caraïbes	2,8	1,9 - 5,7		0/3		
Amérique centrale	6,2	3,2 - 10,5	Guatemala	2/5	Guatemala (14,8), Honduras (10,5)	Mexique (5,5)
Amérique du Sud	4,5	3,0 - 8,7		0/9		Brésil (4,3)
Afrique	18,3	-		-		
Afrique sub-saharienne	21,3	-		-		
Afrique du Nord	7,5	4,3 - 7,6	Soudan	1/6	Soudan (20,3)	
Afrique du Sud	5,0	-		0/1		
Afrique de l'Est	23,2	11,9 - 52,4		14/14	(tous)	Ethiopie (13,4), Ouganda (39,7), Zambie (52,4)
Afrique centrale	20,9	18,4 - 25,3		4/4	(tous)	Rep. dém. du Congo (21,5)
Afrique de l'Ouest	23,1	11,5* - 29,0**	*Sierra Leone	10/11	(tous, sauf Sierra Leone : 7,1)	Nigeria (24,1)
			** Niger (79,6)			

Nous avons défini un seuil à 10 pour le rapport des populations en fin et début de transition : cette limite est arbitraire, mais elle permet de séparer la majorité des pays d’Afrique de la majorité des autres. On peut voir que les 53 pays d’Asie et d’Amérique latine ont tous un rapport inférieur à 10, à l’exception des Philippines et du Honduras (très près de ce seuil, avec respectivement 10,1 et 10,5), du Tadjikistan (13,9), du Guatemala (14,8), et de six pays du proche ou du moyen Orient : l’Iraq, Israël, la Jordanie, l’Arabie Saoudite et la Syrie (entre 12 et 29), et les Emirats arabes unis avec un extravagant 231,5 (sa population n’était que de 70 000 habitants en 1950...). Par grande région, on est partout compris entre 2,5 et 7,9. Il en va encore de même en Afrique du nord (à l’exception du Soudan) et en Afrique du Sud. Le contraste est saisissant avec l’Afrique subsaharienne : globalement, le rapport s’établit à 21,3, et dans 27 des 29 pays il dépasse 10. Les trois pays les plus peuplés en 2010 (Nigeria, Ethiopie et République démocratique du Congo) auront leur population multipliée par un facteur 10 à 13. Le Niger détient le record, avec 79,6, soit plus de 200 millions d’habitants en 2100. On est donc très loin des coefficients observés dans les autres régions du monde.

On pourra objecter que 2100, c’est loin, et qu’une projection à 90 ans est forcément entachée d’une grande incertitude. Nous avons donc dressé un tableau comparable au tableau 3 en limitant l’horizon à 2050. En pratique, les valeurs des coefficients sont presque les mêmes dans toutes les régions autres que l’Afrique subsaharienne, parce que leur transition sera quasiment achevée à cette date. Pour l’Afrique subsaharienne les multiplicateurs sont évidemment plus faibles, mais si l’on utilise cette fois un seuil à 8 la liste des pays « hors norme » est presque identique à celle du tableau 3. Le rapport global 2050/1950 pour l’Afrique subsaharienne s’établit à 11,6 ; pour le Niger, c’est 27,1.

* * *

Les données présentées ci-dessus sont donc assez spectaculaires. Mais quel crédit peut-on leur accorder ? Pour les *évolutions* jusqu’aux années 2000-2010, les estimations de population reposent sur les recensements (quand ils existent), des enquêtes démographiques, d’éventuels registres de population et diverses méthodes indirectes. Les enquêtes démographiques – qui apportent aussi des résultats sur les niveaux de la fécondité, du taux d’accroissement, de la contraception, ou du nombre d’enfants désiré – ont été assez nombreuses au cours des dernières décennies, dans le cadre des programmes internationaux EMF (Enquêtes mondiales de fécondité, jusqu’au début des années 1980), puis EDS (Enquêtes sur la Démographie et la Santé) et MICS (*Multiple Indicator Cluster Surveys*, de l’UNICEF). Les experts des Nations unies s’efforcent donc de tirer les meilleures estimations possibles sur la base de l’ensemble des données disponibles, et ceci de façon indépendante des États concernés. Les publications étant répétées tous les deux ans, on peut penser que toute erreur manifeste aurait déjà été corrigée. Pour l’Afrique, le travail est cependant assez complexe, compte tenu du nombre parfois limité de sources disponibles et des aléas affectant celles-ci.

Reste ensuite la question des *projections*. La méthodologie utilisée par les Nations unies a fortement évolué depuis une dizaine d’années et est devenue très complexe. Nous ne tenterons pas de la présenter en détail ici. L’idée principale est de baser l’évolution possible de, par exemple, la fécondité F dans un pays P au cours de N prochaines années, sur l’évolution passée observée dans le pays P et toutes les évolutions observées dans les pays qui ont connu dans le passé le niveau F de fécondité et sont maintenant plus avancés. L’estimation s’appuie sur une double fonction logistique, résultant d’un modèle hiérarchique bayésien. Quand la fécondité atteint un niveau de « fin de

transition », en dessous de 2 enfants par femme, une autre méthode de projection est utilisée, mais ceci n'est guère important pour le présent propos. Cette méthodologie empirique a l'avantage de pouvoir être appliquée systématiquement à l'ensemble des pays concernés, à l'exclusion des « retardataires » dont la fécondité n'a pas commencé à baisser du tout et pour lesquels la question reste : quand la baisse pourra-t-elle s'amorcer ? Mais elle ne tient pas vraiment compte des circonstances locales – niveau économique, politiques démographiques et de santé, utilisation de la contraception... – qu'une bonne projection nationale prendrait sans doute en considération. Il est vrai que se livrer à près de 200 exercices de ce genre, pour chacun des pays du monde, serait pour les experts des Nations unies une tâche énorme.

La fécondité pourrait-elle baisser plus vite que ne l'envisagent les experts onusiens ? Dans la suite de cet article, nous confronterons les projections de la fécondité à divers facteurs qui peuvent déterminer les évolutions celle-ci. Auparavant, faisons un bref point sur l'autre composante de l'évolution naturelle, *la mortalité*. La croissance naturelle d'une population est égale à la différence entre la natalité et la mortalité. Celle-ci doit donc être projetée comme la fécondité. On utilise ici l'espérance de vie, dont on prédit l'évolution selon la même technique que pour la fécondité. Les Nations unies prévoient une augmentation de l'espérance de vie dans toutes les régions du monde (et sous-régions), avec une réduction progressive de l'écart entre l'Afrique subsaharienne et la moyenne mondiale : 16 ans aujourd'hui, 8 ans en 2050 et 5 ans en 2100. Ces hypothèses sont plutôt optimistes, bien qu'elles prennent en compte les effets de l'épidémie de VIH, mais il faudrait une hausse catastrophique de la mortalité pour réduire significativement la croissance démographique africaine.

Quelques interactions avec l'économie

Le taux de croissance démographique vient en déduction directe du taux de croissance de l'économie. Si le produit intérieur brut (PIB) croît de 6% et que, dans le même temps, la population croît de 3%, la moitié du gain en PIB devra donc être consacrée au bien-être de la population supplémentaire. Il faut donc plutôt considérer l'évolution du *PIB par habitant*. Sur dix pays d'Afrique occidentale, cet indice a diminué au cours de la période 2010-2014 dans trois, il est resté en-dessous de 3 % dans quatre, et il a culminé à 6,2 % en Côte d'Ivoire (World Bank 2014). Quant au niveau de revenu (RNB) par habitant, il reste très faible : de 410 US\$ au Niger à 2 710 au Nigéria pour la même période, contre 42 250 par exemple en France ; en « parité de pouvoir d'achat », l'écart se réduit quelque peu avec les pays industrialisés (910 US\$ au Niger, 5 360 au Nigeria, et 37 600 en France)(id.). La majorité des pays d'Afrique sub-saharienne n'est donc pas engagée dans une dynamique économique marquée, et en toute hypothèse le chemin vers le statut, ne serait-ce que de « pays émergent », sera long.

Les effets de la croissance démographique se feront sentir non seulement au travers de l'effectif total de la population (multiplication des densités d'occupation du sol par les mêmes facteurs que ceux indiqués plus haut pour la population totale), mais aussi par l'intermédiaire de la *structure par âge*. Les populations africaines sont actuellement extraordinairement jeunes : 50 % des Nigériens ont moins de 15 ans, comme 41 % de l'ensemble des Africains, contre 26 % en moyenne mondiale et 16

% en Europe. Cela représente une charge considérable en termes d'éducation, notamment. Or les niveaux actuels de scolarisation sont insatisfaisants.

D'après les estimations du Wittgenstein Center (2014) pour 2010, 38% des Africains de l'Ouest de 20-39 ans n'avaient reçu aucune éducation (12% au niveau mondial, mais plus de 70% au Mali et au Niger), 24% une éducation primaire, au moins partielle (20% au plan mondial), 30% une éducation secondaire au moins partielle (52% au plan mondial), et 8% ont suivi des études au-delà du secondaire (15%). Ceci reflète bien entendu les niveaux de scolarisation des deux dernières décennies. Les statistiques de l'UNESCO (2014) pour les taux de scolarisation actuels donnent un tableau un peu meilleur. Pour le niveau primaire, l'indice global (vers 2010) est voisin de 100 en Afrique subsaharienne : il s'agit du rapport entre le nombre d'élèves du primaire et la population du groupe d'âges concerné en principe par cette scolarité (multiplié par 100) ; le taux peut donc dépasser 100 si les âges réels des élèves scolarisés à ce niveau débordent les limites théoriques. L'indice est cependant de 65 seulement au Niger, et 90 au Mali. Mais pour le secondaire les niveaux sont nettement moins bons : 40 pour l'Afrique subsaharienne (71 en moyenne mondiale), 14 au Niger, 22 au Burkina-Faso. Ces données sont d'autant plus significatives que l'éducation féminine est généralement considérée comme la variable la plus déterminante pour une réduction de la fécondité.

Le *rapport de dépendance* (l'effectif des moins de 15 ans et des 65 ans ou plus divisé par celui des 15-64 ans) est aujourd'hui de 52 % en moyenne mondiale (il augmentera au cours des prochaines années) ; en Afrique sub-saharienne, la valeur est presque double (94 %), et elle dépasse 100 dans cinq pays africains, atteignant 110 au Niger. Certes, la proportion devrait diminuer si la fécondité baisse, mais le chiffre prévu pour 2050 en Afrique sub-saharienne est 63 %, bien au-dessus de la moyenne mondiale actuelle. La diminution progressive de ce taux offre ce que l'on a appelé une « *fenêtre d'opportunité* » démographique (Bloom et Williamson, 1998) : la charge par adulte diminuant (alors qu'elle augmente à nouveau par la suite, quand la proportion de personnes âgées s'accroît), les possibilités de croissance économique sont censées s'améliorer. On a ainsi attribué une part de la croissance de certains pays émergents, notamment en Asie, à une telle évolution. Mais cette opportunité peut très bien rester théorique : dire, par exemple, que les États et les ménages peuvent alors réduire leurs dépenses en faveur des enfants présuppose que les efforts déployés le sont déjà « à saturation ». Si 100 % des jeunes sont scolarisés dans des conditions satisfaisantes, la diminution de leur effectif peut en effet alléger la part du budget de l'État consacré à l'école et permettre une réorientation vers des dépenses plus directement productives. Mais si le taux de scolarisation est bien en dessous de 100% – comme c'est le cas dans toute l'Afrique de l'Ouest, par exemple – la baisse (relative) de la population jeune permettra simplement d'améliorer la scolarisation et ne dégagera aucune économie sensible. Il en va de même pour les effets à attendre d'une augmentation de la population de jeunes mieux formés : si les possibilités d'emploi n'existent pas, il n'en résultera aucun effet sur la croissance économique ; or la part du secteur informel est considérable dans l'économie africaine (de 50 à 70 % dans les pays d'Afrique de l'ouest : voir Guengant, 2011), et les meilleures performances économiques des pays africains résultent souvent d'industries extractives (pétrole, uranium...), peu créatrices d'emplois.

Notons aussi que les pays dont on considère qu'ils ont le mieux profité de cette « fenêtre d'opportunité », comme la Corée du Sud, Singapour, l'Indonésie, la Thaïlande ou le Vietnam, auront vu

leur population multipliée par moins de 5 de 1950 à 2050, quand les prévisions sont de 11,6 pour l'Afrique subsaharienne, et bien plus dans certains pays.

Un aspect essentiel du développement des pays africains est la *question alimentaire*. On estime qu'à l'échelle mondiale l'augmentation de la demande alimentaire d'ici à 2050 sera comprise entre 50 % et 80 % (voir Paillard et al. pour l'importante étude Agrimonde 2010, et Leridon et de Marsily 2011), et qu'il devrait être possible de faire face à cette hausse. Mais l'Afrique subsaharienne restera déficitaire : son déficit de production (écart entre la production alimentaire végétale⁵ et la consommation, en kilocalories) est estimé, dans l'étude Agrimonde, à 12 % en 2003, et il atteindrait entre 18 et 53 % selon les scénarios en 2050 (Paillard et al. 2010, p.159-165). Précisons que ces scénarios tablaient sur une population de la région inférieure de 8% à celle envisagée maintenant par les Nations unies pour 2050. Au-delà de 2050, personne ne se risque encore à des projections de production agricole, tant les incertitudes concernant les variations climatiques et les possibilités d'amélioration des rendements sont grandes. Pourtant, la population mondiale devrait augmenter encore de 14 %, et la population africaine de 75 %, entre 2050 et 2100... Dans son rapport 2012 (Alexandratos, N. and J. Bruinsma, 2012), qui est plus optimiste qu'Agrimonde pour les prochaines décennies, la FAO a néanmoins attiré l'attention sur la situation des pays d'Afrique, surtout subsaharienne, dont la croissance démographique persistante au-delà de 2050 pourrait poser de graves problèmes (et l'étude ne s'appuyait que sur les projections 2010) :

“Les nouvelles projections démographiques de 2010 indiquent que leur population pourrait croître du 1,42 milliard maintenant estimé en 2050 à 2,22 en 2100, la révision à la hausse étant bien plus prononcée dans certains pays. Ceci pourrait modifier radicalement le rythme des progrès attendus dans la lutte contre la malnutrition. [...] En conclusion, la question de savoir si l'insécurité alimentaire pourrait être éliminée à la fin du siècle est loin d'avoir une réponse claire » (p.21-22, traduit par nos soins).

Si l'on voulait encore un indice de la mauvaise situation de l'Afrique subsaharienne dans l'évolution mondiale, on pourrait retenir l'*Indicateur du Développement Humain* (IDH) qui combine des données sur l'espérance de vie, la scolarisation (observée dans les générations adultes et prévue pour les enfants plus jeunes), et le revenu par habitant (en parité de pouvoir d'achat). Dans le classement UNDP de 2013, les 18 derniers classés (sur 187) se situent tous en Afrique subsaharienne. Pour les pays figurant dans nos tableaux, tous (hors Afrique du nord et du sud) se situent au-delà du 138^{ème} rang, avec un indice inférieur à 0,573 (moyenne mondiale : 0,702) ; 10 des 11 pays d'Afrique occidentale occupent un rang compris entre 163 et 187, le Niger fermant la marche au dernier rang du tableau mondial.

⁵ Les productions et consommations d'origine animale sont supposées équilibrées à l'échelle de cette région. Elles représentent entre 7% et 11% de la consommation végétale, selon les scénarios.

Tableau 4 – Utilisation de la contraception (vers 2010) (Source : United Nations, Population Division, World Contraceptive Patterns 2013)

	Utilisation de la contraception (vers 2010) en proportion des femmes vivant en couple								
	Toutes méthodes	Méthodes modernes							Méthodes traditionnelles
		Toutes méthodes modernes	Stérilisation	Pilule	Injectable et implants	DIU	Préservatif masculin	Autres méthodes locales	Toutes méthodes traditionnelles
Monde	63,2	57,0	21,3	8,9	4,6	13,9	8,0	0,4	6,1
AFRIQUE	31,3	25,8	1,7	8,1	9,3	4,6	2,0	0,1	5,5
Afrique sub-saharienne	25,1	19,7	1,7	4,5	10,4	0,7	2,2	0,1	5,4
Afrique orientale	33,7	29,0	2,3	5,9	18,0	1,1	1,7	0	4,7
Burundi	21,9	17,7	0,6	2,4	11,0	2,7	1,0	0	4,1
Erythrée	8,0	5,1	0,2	1,4	2,6	0,4	0,6	0	2,9
Ethiopie	28,6	27,3	0,5	0,3	24,2	2,1	0,2	0	1,3
Kenya	45,5	38,9	4,8	7,2	23,5	1,6	1,8	0	6,6
Madagascar	39,9	28,2	1,2	6,0	19,4	0,4	1,1	0	11,7
Malawi	46,1	42,2	9,8	2,5	27,1	0,3	2,4	0,1	3,9
Mozambique	11,6	11,3	4,7	0,1	1,1	5,1	0,1	0,2	0,3
Rwanda	51,6	44,0	0,8	7,1	32,6	0,5	2,9	0,1	7,6
Somalie	14,6	1,2	0,0	0,8	0,2	0,1	0,0	0	13,4
Ouganda	30,0	25,8	3,0	2,9	16,8	0,5	2,7	0	4,2
Tanzanie	34,4	26,1	3,5	6,7	12,9	0,6	2,3	0	8,3
Zambie	40,8	26,5	1,9	11,0	8,9	0,1	4,7	0,1	14,3
Zimbabwe	58,5	57,1	1,1	41,3	11,0	0,2	3,1	0,3	1,5
Afrique centrale	20,9	8,8	0,6	1,9	1,8	0,2	4,0	0,2	12,0
Angola	17,7	..	0,0	..	0,0	..	4,5	0	..
Cameroun	23,4	14,1	0,5	1,9	3,7	0,2	7,6	0,1	9,2
Tchad	4,8	1,6	0,1	0,5	0,9	..	0,1	0	3,2
Congo (Rép. Dém. du)	17,7	5,5	0,8	1,0	1,0	0,1	2,5	0,1	12,4
Afrique du Nord	53,6	48,6	1,3	22,1	4,2	19,8	1,1	0,1	5,0
Algérie	61,4	52,0	1,1	45,9	0,0	2,3	2,3	0,3	9,4
Egypte	60,3	57,6	1,0	11,9	7,9	36,1	0,7	0	2,7
Libye	45,2	25,7	0,0	9,6	0,0	11,2	..	4,9	19,6
Maroc	67,4	56,7	0,0	48,4	1,3	4,2	1,6	1,2	10,7
Soudan	9,0	..	0,0	..	0,0	0	..
Tunisie	63,0	..	0,0	..	0,0	0	..
Afrique australe	62,6	61,7	14,3	11,7	28,4	1,2	6,2	0	0,7
Afrique du Sud	59,9	59,8	15,0	10,9	28,4	1,0	4,6	0	0,0
Afrique occidentale	15,1	10,7	0,3	3,4	4,6	0,5	1,6	0,1	4,4
Bénin	12,9	7,4	0,1	1,3	3,0	0,5	1,8	0,6	5,5
Burkina Faso	16,2	15,0	0,2	3,2	9,6	0,3	1,6	0,2	1,2
Côte d'Ivoire	18,2	11,9	0,1	7,1	2,6	0,1	1,8	0,3	6,3
Ghana	23,5	16,6	1,6	4,7	7,1	0,2	2,4	0,4	6,9
Guinée	5,6	3,3	0,1	1,2	1,4	0,2	0,5	0	2,3
Mali	8,2	6,3	0,3	2,9	2,6	0,1	0,4	0	1,9
Niger	13,9	8,3	0,1	5,6	2,4	0,1	0,0	0	5,6
Nigeria	14,1	8,6	0,2	2,1	3,7	0,7	1,8	0,1	5,3
Sénégal	13,1	11,9	0,2	4,1	6,3	0,6	0,6	0,2	1,2
Sierra Leone	11,0	10,0	0,0	4,0	5,2	..	0,1	0,7	1,0
Togo	15,2	13,2	0,3	2,4	7,7	0,2	2,5	0,1	2,1

Les pratiques contraceptives et les politiques des gouvernements

Côté contraception, la situation est franchement mauvaise dans de nombreux pays africains (**tableau 4**). Alors qu'en 2013, à l'échelle mondiale, 63 % des femmes de 15-49 ans vivant en couple utilisaient une méthode de contraception et 57 % une méthode moderne (par ordre décroissant : stérilisation féminine, stérilet et pilule), les proportions tombent à 25 % et 20 % respectivement pour l'Afrique subsaharienne (United nations, 2013c). La situation est pire encore en Afrique centrale (21 et 9 %) et occidentale (15 et 11 %). Notons que l'Algérie, l'Égypte, le Maroc et la Tunisie ont tous des proportions d'utilisatrices comprises entre 60 et 68 % (avec 52 à 58 % d'utilisatrices de méthodes modernes), se situant ainsi dans la moyenne mondiale. En Afrique sub-saharienne, l'Afrique du Sud atteint les mêmes niveaux (60 %, quasiment toutes en méthodes modernes), et le Kenya comme le Malawi s'en approchent avec 46 % d'utilisatrices : convaincre les populations africaines d'utiliser la contraception et de limiter leur descendance n'est donc pas une tâche impossible. Les faibles taux d'utilisation observés au Tchad (5 %), en Guinée (6%), au Mali ou en Érythrée (8%) sont sans doute révélateurs de l'indifférence totale des responsables politiques et sanitaires de ces pays quant à la contraception et la fécondité de leurs populations, quand ils ne sont pas carrément favorables à une forte fécondité (Guengant 2011, p.19).

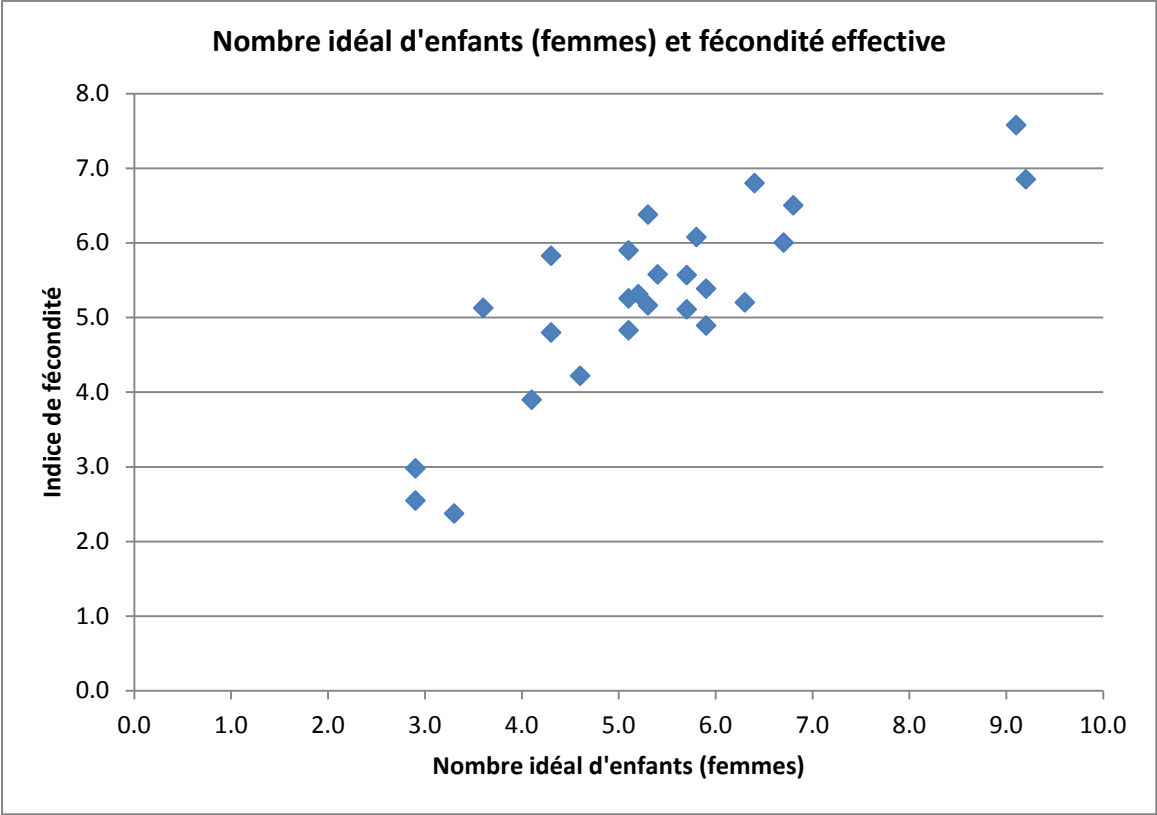
L'une des raisons à cette faible pratique est que le *nombre d'enfants souhaité* reste très élevé. Dans les enquêtes EDS on interroge les femmes mariées sur le nombre d'enfants qu'elles souhaiteraient avoir dans l'idéal⁶ (USAID, 2010). En Afrique occidentale, les réponses vont, en moyenne nationale, de 4,6 à 9,1 (au Niger) ; elles sont un peu inférieures en Afrique orientale : 3,6 à 6,3. Le record est pour le Tchad, avec 9,2 enfants. Or la **figure 1** confirme la forte corrélation entre fécondité observée et fécondité désirée. De plus, si l'on prend en compte l'avis des hommes, là où ils ont été interrogés, on constate que leur nombre idéal est systématiquement plus élevé que celui des femmes, avec des moyennes atteignant 12,6 au Niger et 13,7 au Tchad... Selon les mêmes enquêtes, la proportion de naissances que les femmes déclarent ne pas avoir désirées est d'ailleurs le plus souvent très faible : entre 3 et 17 % en Afrique de l'Ouest et du centre, entre 8 et 46 % en Afrique du Sud et de l'Est.

Dans leur analyse des modalités de la transition démographique en Afrique, Bongaarts et Casterline (2013) montrent que ces nombres idéaux sont nettement supérieurs à ceux que l'on avait pu mesurer dans des pays d'autres continents quand ils se trouvaient eux-mêmes en début de transition. Ils donnent un éventail d'idéaux allant de 5 à 8 enfants en début de transition en Afrique sub-saharienne, contre 3,5 à 5,5 en Asie et 3 à 4 en Amérique latine. Bongaarts et Casterline mentionnent un autre élément de nature à freiner le rythme de la baisse de la fécondité en Afrique : le fait que les intervalles entre naissances y sont déjà nettement plus longs que dans les autres pays quand ceux-ci affichaient encore une forte fécondité (d'un an environ), empêchant ainsi qu'une politique d'encouragement à un plus grand espacement des naissances puisse avoir un effet rapide sur le niveau de la fécondité⁷.

⁶ La question est ainsi formulée : « Si vous pouviez revenir à l'époque où vous n'aviez pas d'enfant et que vous pouviez choisir exactement le nombre d'enfants à avoir dans votre vie, combien auriez-vous voulu en avoir ? »

⁷ La baisse de la fécondité commence souvent par un relèvement de l'âge au mariage et un allongement des intervalles entre naissances. Mais quand ces derniers sont déjà longs il est difficile de convaincre les femmes de l'intérêt de les allonger encore.

Figure 1 – Relation entre fécondité observée (en 2005-2010) et nombre idéal d'enfants (femmes mariées) en Afrique subsaharienne (source : UN, WPP, 2013 et enquêtes DHS)



Face à cette situation, que font *les gouvernements* en place ? Officiellement, ils souhaitent tous réduire la fécondité et le taux de croissance de la population. Dans l'enquête périodique réalisée par la Division de la population auprès des gouvernements (United Nations, 2013b), tous ceux d'Afrique occidentale, par exemple, y compris au Mali et au Niger, déclarent qu'ils souhaitent une diminution du taux de croissance comme de la fécondité, et qu'ils apportent un « soutien direct » à la planification familiale. J.P. Guengant confirme que la majorité de ces pays ont adopté des lois « reconnaissant le droit des individus et/ou des couples de décider librement, avec discernement, du nombre d'enfants souhaité et de l'espacement des naissances » (Guengant 2011, p.46). Pourtant, ces intentions ne semblent pas s'être encore beaucoup traduites dans les faits, notamment en matière d'accessibilité aux méthodes contraceptives. JP Guengant relève par exemple que la loi nigérienne ne reconnaît ces droits qu'aux couples mariés, et seulement pour espacer leurs naissances (non les limiter). Plus généralement, il estime « qu'en Afrique subsaharienne, les décideurs politiques considèrent encore largement que la croissance rapide de la population est un facteur de prospérité, car contribuant à l'expansion des marchés et à la puissance des pays » (id., p.19).

Conclusion

Nous avons voulu montrer ici que le chemin qu'est en train de suivre l'Afrique subsaharienne pour sa transition démographique n'a été expérimenté par aucune autre grande région avant elle. Fécondité plus élevée, malgré des intervalles entre naissances plus longs, nombre d'enfants souhaité plus élevé, mariages souvent précoces, faible pratique contraceptive, tous ces indicateurs révèlent une situation spécifique à cette région du monde, qui se traduira par des taux de croissance restant élevés plus longtemps et donc une augmentation considérable de la population totale.

Les spécialistes des Nations unies sont eux-mêmes sceptiques quant à la capacité de l'Afrique à suivre le processus de transition démographique tel qu'ils l'appliquent dans leurs projections :

“Les projections pour l'Afrique subsaharienne reposent sur les évolutions de la fécondité observées depuis 1950 en Asie et en Amérique latine ainsi que dans les pays africains les plus avancés dans la transition de la fécondité. Cette hypothèse pourrait être optimiste au vu des données empiriques les plus récentes (Bongaarts and Casterline, 2013) en ce qu'elle implique que, dans le long terme, tous les pays d'Afrique subsaharienne suivront la trajectoire d'une fécondité élevée à une fécondité réduite qui a été observée dans les autres régions, quoique à un rythme plus lent et à travers une combinaison de facteurs différente (en termes d'instruction féminine, de formation des unions, d'espacement des naissances, de nombre idéal d'enfants, d'adoption des méthodes contraceptives modernes etc.). [...] Au Nigeria, les données suggèrent que la fécondité s'est stabilisée autour de 6 enfants par femme au cours de la dernière décennie » (United Nations, The 2012 Revision, p.19-20 ; *traduit par nos soins*).

On ne peut donc pas se référer aux observations faites dans les pays plus avancés dans leur transition démographique et affirmer que l'Afrique est simplement « en retard ». On ne peut pas davantage se contenter d'attendre que le développement économique modifie les intentions et comportements de fécondité, comme le pensent certains experts et dirigeants en Afrique ou ailleurs. Rappelons ici que l'hypothèse médiane des Nations unies implique une réduction déjà sensible de la fécondité au

cours des prochaines années, qui n'est aucunement acquise d'avance. Il est donc urgent que les autorités de ces pays décident d'encourager les individus et les couples à « changer de modèle », et qu'elles leur offrent de véritables possibilités d'accéder aux méthodes contraceptives les plus appropriées, en développant les politiques les mieux adaptées à chaque contexte culturel. Cela supposera sûrement une amélioration rapide du niveau de scolarisation, en particulier pour les femmes, et une bonne intégration du planning familial dans les politiques de santé, mais il faudra aussi renoncer au modèle de la « grande famille » qui semble encore si prégnant, en particulier dans la population masculine. Comme nous l'avons écrit ailleurs (Leridon 2009) :

« L'heureux père de huit enfants dans un pays d'Afrique ou d'ailleurs, qui croit perpétuer ainsi la tradition de ses ancêtres, se trompe lourdement : certes, sa grand'mère a peut-être accouché huit fois, mais jamais sa famille n'a véritablement compté huit enfants, car deux d'entre eux (un quart) étaient décédés avant un an, et guère plus de trois (40%) étaient encore en vie à 20 ans ; alors qu'aujourd'hui, avec une espérance de vie de 55 ans, six des huit enfants atteindront leur vingtième anniversaire » (p.25)

Indiquons, pour terminer sur une note plus optimiste, que les chercheurs du Wittgenstein Center (dont nous avons cité plus haut les statistiques sur l'éducation) envisagent une croissance de la population africaine un peu plus lente d'ici 2050 (2,0 milliards au lieu de 2,4) et surtout d'ici 2100 (2,6 contre 4,2), mais à condition que la scolarisation progresse considérablement dans les prochaines décennies.

Références

ALEXANDRATOS, N. et J. BRUINSMA, *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*, ESA Working paper No. 12-03, Rome : FAO, 2012.

BLOOM, D. E., & WILLIAMSON, J. G. "Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia", *World Bank Economic Review*, vol.12, 1998, p.419–455.

BONGAARTS J. et CASTERLINE J., "Fertility transition: Is Sub-Saharan Africa different?", *Population and Development Review*, vol. 38 (suppl. 1), 2013, p. 153–168.

CHESNAIS J.C., *La transition démographique*, Paris : Ined, 1986

GERLAND P. *et al.*, "World population stabilization unlikely this century", *Science*, vol. 346, no. 6206, 2014, p. 234-237

GUENGANT J.-P., *Comment bénéficier du dividende démographique ?* Paris, IRD et AFD : 2011
www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/A-savoir/09-A-Savoir.pdf

LERIDON H. *De la croissance zéro au développement durable*. Paris : Collège de France et Fayard, 2009.

- LERIDON H. et de MARSILY G. (sous la dir. de), *Démographie, climat et alimentation mondiale*. Académie des Sciences, Rapport sur la science et la technologie n°32. Paris : EDP-Sciences, 2011.
- PAILLARD S, TREYER S. et DORIN B. (coord.), *Agrimonde. Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*. Paris : Ed. Quae, 2010
- UNITED NATIONS, *World Population Projections: The 2012 Revision*. New York : UN Population Division, 2013a
<http://esa.un.org/wpp/> et <http://esa.un.org/unpd/wpp/excel-Data/data-sources.htm>
- UNITED NATIONS, *World Population Policies 2013*, New York : UN population Division, 2013b.
<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/policy/world-population-policies-2013.shtml>
- United Nations, *World Contraceptive Patterns 2013*, New York : UN population Division, 2013c.
<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/family/contraceptive-wallchart-2013.shtml>
- UNDP, *Human Development Reports, 2014*
<http://hdr.undp.org/fr/data>
- UNESCO, Institute for Statistics, *Data Center, 2014*
<http://data.uis.unesco.org/>
- USAID, *Trends in marriage and early childbearing in Developing countries*, DHS Comparative Reports 5, Rockville (Md): ICF International, 2013
- USAID, *Desired number of children : 2000-2008*, DHS Comparative Reports 25, Rockville (Md): ICF International, 2010.
- WITTGENSTEIN CENTRE FOR DEMOGRAPHY AND GLOBAL HUMAN CAPITAL, *Wittgenstein Centre Data Explorer* Version 1.1, 2014
www.wittgensteincentre.org/dataexplorer
- WORLD BANK, *Données en ligne 2014 (consultées en octobre 2014)*
<http://wdi.worldbank.org/table/1.1>