

REPUBLIQUE DU TCHAD

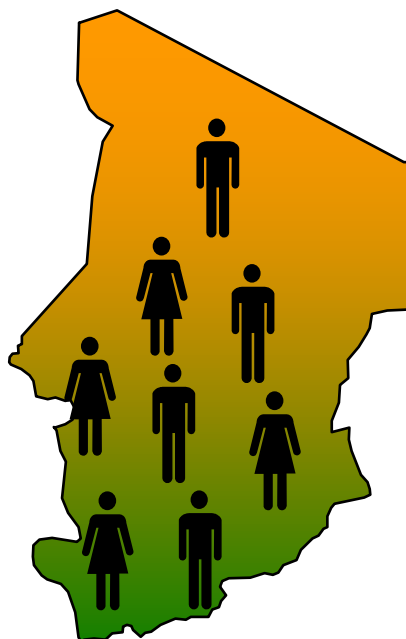
UNITE-TRAVAIL-PROGRES

MINISTERE DU PLAN, DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA COOPERATION
SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DE LA COORDINATION
DES ACTIVITES EN MATIERE DE POPULATION.

PROJECTIONS DE LA POPULATION DU TCHAD DE 2000 A 2050

TCHAD



LES TRAVAUX SECTORIELS

Volume 1 - N°2 - avril 2004

LES TRAVAUX SECTORIELS

Volume 1 - N°2 - avril 2004

PROJECTIONS DE LA POPULATION DU TCHAD DE 2000 A 2050

par
Ningam NGAKOUTOU
Nadjimbatem NGONIRI
Jean-Pierre GUENGANT*

MINISTERE DU PLAN DU DEVELOPPEMENT ET DE LA
COOPERATION

Direction de la Coordination des Activités en matière de Population.

Tél (235) 52.35.48/Fax (235) 52 65 14

Publication réalisée grâce à l'appui du PPLS2 et du FNUAP

*Institut de recherche pour le développement

Le contenu et les opinions exprimées dans cette publication n'engage que leurs auteurs, et ne saurait en aucun cas engager la responsabilité du Ministère du plan, du développement et de la coopération et de ses diverses directions.

SOMMAIRE

<i>Liste des sigles et abréviations</i>	5
Avant – propos	7
Introduction	11
Chapitre 1 : Méthode de projection et hypothèses retenues	15
1.1 – Méthode de projection	15
1.2 – Hypothèses retenues	17
1.2.1 Durée des projections, population de départ	17
1.2.2 Migrations internationales, urbanisation	18
1.2.3 Fécondité	20
1.2.4 Mortalité	25
1.2.5 Prévalence du VIH/SIDA	26
1.2.6 Déterminants proches de la fécondité, mortalité	29
1.2.2 Synthèse des hypothèses	33
Chapitre 2 : Principaux résultats	37
2.1 - Niveaux de fécondité	37
2.2 - Niveaux de mortalité	40
2.3 - Population totale	44
2.4 – Structure par âge	49

Conclusion	55
Bibliographie	57
Liste des tableaux	61
Liste des illustrations	63

Liste des sigles et abréviations

ELIMINER CELLES QUI NE SONT PAS DANS LE TEXTE

ATEP: Association Tchadienne pour l'Etude de la Population

BET: Borkou, Ennedi, Tibesti

CEA: Commission Economique pour l'Afrique

CERPOD: Centre d'Etudes et de Recherche sur la Population pour le Développement

DCAP: Direction de la Coordination des Activités en matière de Population

DPP: Déclaration de la Politique de Population

EDST 1996-1997: Enquête Démographique et de Santé, Tchad, 1996-1997

IDP: Institut de Démographie de Paris

INED: Institut National d'Etudes Démographiques

INSEE: Institut National de Statistiques et d'Etudes Economiques

IRD: Institut de Recherche pour le Développement

MINCOOP: Ministère de la Coopération

ORSTOM: Office de Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer

RGPH 93: Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1993

SEAE: Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères

SIDA: Syndrome de l'Immunodéficience Acquise

(a) VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine/

AVANT – PROPOS

Ce document contient les résultats des premières projections de population par sexe et par âge détaillés, réalisées au Tchad sur longue période : 2000-2050.

Jusqu'à ce jour en effet, les projections réalisées au niveau national ou dans un cadre régional se sont limitées à l'horizon 2015, et elles étaient basées sur des méthodologies sommaires. Ainsi, elles ne donnaient que de simples estimations de la population totale et de quelques grands groupes d'âge. Certes, des projections et autres estimations démographiques sont réalisées périodiquement depuis les années 1950 par les institutions internationales pour l'ensemble des pays du monde, en particulier par la Division de la population des Nations unies. Mais ces projections restent encore peu connues et peu utilisées au Tchad.

La réalisation au Tchad de projections de population par sexe et par âge détaillés (dites projections par composantes) comble donc une lacune. Les résultats obtenus présentés dans ce document concernent les effectifs, les caractéristiques et l'évolution de la population totale du pays, mais aussi de populations particulières telles que la population des enfants (de 0 à 11 mois à vacciner, d'âge scolaire), des adolescents et des adolescentes, les entrées sur le marché du travail, la population des

femmes en âge de procréer, des retraités, etc. Ces résultats constituent pour les divers professionnels intéressés, qui souvent travaillent avec ces populations, un outil de travail supplémentaire, indispensable à la programmation, au suivi et à l'évaluation de leurs activités.

La publication de ces projections est l'aboutissement d'un patient travail d'équipe qui s'est appuyé d'abord sur un examen attentif de l'évolution passée de la population du Tchad (Travaux sectoriels n° 1), puis sur une analyse de chacune des composantes de la dynamique démographique (fécondité, mortalité et migration) observée au Tchad (Travaux sectoriels n° 3 à paraître), et enfin sur la recherche et la combinaison de diverses hypothèses conduisant aux scénarii qui paraissent les plus pertinents pour le Tchad.

Malgré le soin apporté à la préparation de ces projections 2000-2050, il importe de rappeler que les projections ne sont pas des prédictions, le futur étant par nature non connu. En fait, plus on s'éloigne du point de départ de la projection, plus les résultats des diverses hypothèses sont divergents et incertains. Ainsi, compte tenu de l'inertie des phénomènes démographiques, les résultats obtenus pour la période 2000 à 2015, ne sont pas très différents selon les différentes hypothèses. Ils peuvent donc être considérés, avec les réserves d'usage, comme des estimations démographiques raisonnables du futur proche. En revanche, les résultats obtenus au delà de 2015, notamment pour 2050, relèvent de la prospective et constituent un outil de réflexion sur les différents futurs envisageables en fonction des hypothèses retenues.

Cette publication a été réalisée par Ngakoutou NINGAM et Ngoniri NODJIMBATEM démographes à la DCAP et par Jean-Pierre GUENGANT, démographe, Représentant de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD, ex ORSTOM) au Niger jusqu'en octobre 2003, consultant chargé d'appuyer le PPLS2 dans la mise en œuvre de la politique de population. Au nom du Ministère du Plan, du Développement et de la Coopération de la République du Tchad, qu'il me soit permis ici, de les remercier, ainsi que tous leurs collègues dont les critiques et suggestions ont permis d'améliorer le fond et la forme de cette publication.

Le Secrétaire Général du Ministère du Plan, du Développement et
de la Coopération

SARADIMADJI MINGUABAYE

Introduction

Les projections de population ne peuvent être établies que sur la base d'une bonne connaissance et d'une analyse critique des données démographiques disponibles. Certes, l'évolution de la population et des diverses composantes de la dynamique démographique au Tchad n'est connue que de manière imparfaite. Toutefois, quatre sources de données permettent de reconstituer cette évolution.

Il s'agit de l'Enquête Démographique de 1964, du Recensement général de la population et de l'habitat de 1993, de l'Enquête Démographique et de Santé de 1996/97, et de l'Enquête sur les migrations et l'urbanisation au Tchad de 1998 (Tchad, 1968, 1995, 1998, et 2002).

Par ailleurs, l'évolution récente de la population totale, des populations urbaine et rurale, et celle des composantes de la dynamique démographique du Tchad ont été estimées à partir des sources nationales disponibles par la Division de la population des Nations unies à l'occasion de la préparation des projections de la population des divers pays du globe que celle-ci effectue maintenant tous les deux ans.

Cependant, les projections présentées dans ce numéro de Travaux sectoriels ont une double originalité. En effet, celles-ci sont non

seulement les premières projections par composantes réalisées au Tchad, mais, elles constituent aussi l'un des tous premiers exemples de projection de la fécondité et de la mortalité à partir de leurs "déterminants proches", contrairement aux projections démographiques "classiques" dans lesquelles les niveaux futurs de fécondité et de mortalité sont projetés à partir d'une analyse des tendances passées de ces variables. C'est ainsi que dans ces nouvelles projections, les niveaux futurs de fécondité sont le résultat de diverses hypothèses faites sur la valeur des déterminants proches de la fécondité, à savoir la prévalence de la contraception, la répartition des méthodes utilisées, le pourcentage de femmes en union, la durée de l'insusceptibilité post partum, et la stérilité. De même, l'évolution future de l'espérance de vie à la naissance est, dans ces projections, le résultat des diverses hypothèses retenues sur l'évolution de l'épidémie du VIH/SIDA au Tchad.

Il faut, enfin, souligner que le logiciel qui a été utilisé pour réaliser ces premières projections nationales de population par composantes au Tchad, « SPECTRUM » (développé par « The Futures Group International », - Stover J. and Heaton L., 1999 a, b, c), permet de tester assez facilement diverses hypothèses. Il permet aussi d'avoir des résultats très détaillés, non seulement sur les diverses variables démographiques, mais aussi, sur les variables associées aux déterminants proches de la fécondité et sur l'impact de l'épidémie du VIH/SIDA. Il est ainsi possible de connaître l'évolution du nombre d'utilisatrices des diverses méthodes de contraception retenues, en fonction de l'évolution de la prévalence de la contraception. Il est

également possible, d'estimer le nombre de personnes infectées par le virus du VIH/SIDA, le nombre de décès correspondants, en fonction des hypothèses d'évolution de la maladie retenues.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document ne constitue donc qu'une petite partie des informations disponibles générées à l'occasion de la réalisation de ces projections. Les utilisateurs intéressés par des informations détaillées ou spécifiques qu'ils ne trouveraient pas dans ce document peuvent toujours s'adresser à la Direction de la Coordination des Activités en matière de Population qui se fera un plaisir de leur communiquer ces informations, si celles-ci ont été incorporées dans les projections.

Le présent document s'articule sur deux chapitres. Le premier chapitre s'attache d'abord à décrire la méthode de projection utilisée et les diverses hypothèses retenues. Le deuxième chapitre présente les principaux résultats obtenus. Une annexe regroupant divers tableaux détaillés présente ces résultats.

Chapitre 1 : Méthode de projection et hypothèses retenues

1.1 - Méthode de projection

De manière générale, une projection est une estimation de ce que pourrait être le futur sous certaines hypothèses appliquées à divers paramètres. Ainsi, une projection économique est une estimation du PIB dans le futur en fonction d'hypothèses sur la croissance future de l'économie, sur les taux d'investissement, la consommation des ménages, etc. De même, une projection démographique est une estimation de la population dans le futur en fonction de diverses hypothèses faites sur la mortalité, la fécondité, et les migrations. Les projections sont donc avant tout le résultat d'un jeu d'hypothèses, et elles doivent être appréciées en fonction de la pertinence de ces hypothèses.

Les projections démographiques sont dans la quasi-totalité des cas des projections dites par «composantes», par sexe et par âge, réalisées au niveau national. Elles partent:

- d'une population par sexe et par âge détaillé ou par groupe d'âges quinquennal,
- d'une évolution supposée de la mortalité à chaque âge, ou groupe d'âges, et pour chaque sexe,

- d'une évolution supposée de la fécondité des femmes à chaque âge, ou groupe d'âges,
- d'une évolution supposée des migrations nettes à chaque âge, ou groupe d'âges, et pour chaque sexe.

Concernant la fécondité, la somme des taux de fécondité à chaque âge ou groupe d'âges, pour une année ou un groupe d'années données, permet de définir l'indice synthétique de fécondité du moment, ou nombre moyen d'enfants qu'aurait un groupe de femmes si pendant toute leur vie féconde, elles avaient les taux de fécondité de l'année ou du groupe d'années considérées.

Concernant la mortalité, le risque de décès à chaque âge, pour les hommes et pour les femmes, pour une année ou un groupe d'années données, permet de construire une table de mortalité à partir de laquelle on peut calculer une espérance de vie à la naissance pour chaque sexe. L'espérance de vie à la naissance est la moyenne des années que vivrait un groupe d'hommes ou de femmes, si pendant toute leur vie, ces personnes connaissaient les risques de décès de l'année ou du groupe d'années considérées.

Dans les projections démographiques par composantes, on projette de manière classique, les niveaux futurs de fécondité et de mortalité, à partir des évolutions passées et des évolutions futures supposées de l'indice synthétique de fécondité et de l'espérance de vie à la naissance.

Mais il est également possible de projeter la fécondité, non pas en la traitant comme une variable indépendante, mais comme une variable

dépendante des déterminants proches de la fécondité. Concernant la mortalité, dans les pays comme le Tchad où les niveaux futurs de mortalité sont largement fonction de l'évolution de l'épidémie du VIH/SIDA, il est également envisageable de projeter la mortalité comme une variable dépendante de la prévalence du VIH/SIDA. C'est le choix qui a été fait dans ces nouvelles projections, tant pour la fécondité que pour la mortalité.

1.2 - Hypothèses retenues

1.2.1 Durée des projections, population de départ

Il a été décidé de réaliser des projections sur longue période, comme c'est maintenant l'usage au niveau international, c'est à dire ici de 2000 à 2050 (en fait de 1993 à 2050), malgré les critiques et le scepticisme de nombre d'utilisateurs concernant les projections à long terme.

Les projections de population sur longue période ont deux fonctions complémentaires : une fonction d'estimation « raisonnable » du futur proche (en l'absence d'événements exceptionnels par nature imprévisibles), et une fonction d'aide à la réflexion et à la décision pour le futur lointain. Compte tenu de l'inertie des phénomènes démographiques, les résultats obtenus pour la période 2000 à 2015, sont rarement différents selon les scénarii. Ils peuvent donc être considérés, avec les réserves d'usage, comme des estimations démographiques raisonnables du futur proche. Par contre, les résultats obtenus, disons entre 2015 et 2050, relèvent de la prospective. Il faut souligner à ce sujet que le fait de réaliser des projections à long terme est de nature à modifier l'évolution projetée de la population, car en mettant en

évidence des tendances jugées peu favorables au développement, ces projections peuvent conduire à l'adoption de politiques et programmes visant à modifier (le plus souvent réduire) les niveaux de fécondité et de mortalité initialement projetés, ce qui empêchera les projections de se réaliser. Enfin, l'idée que l'on peut se faire du futur ne doit pas être figée par les projections. En effet, les projections doivent impérativement être actualisées périodiquement, en particulier chaque fois que de nouvelles données ou de nouvelles analyses sont disponibles.

Les diverses hypothèses et scénarii de projections ont donc été élaborés pour la période 2000 à 2050. Mais, la population par sexe et par groupe d'âges qui a servi de point de départ à ces projections est celle donnée par le Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Tchad du 8 avril 1993. Pour la période 1993 à 2000, on a ainsi projeté la population par sexe et par groupe d'âge donnée par le recensement de 1993, ajustée au 1^{er} juillet 1993, à partir d'un seul jeu d'hypothèses, ceci afin d'obtenir en 2000, la même estimation de population. Le résultat obtenu au 1^{er} juillet 2000 : 7,916 millions, auquel ont été ensuite appliqué les divers scénarii retenus pour la période 2000-2050, s'est révélé très légèrement supérieur (de 0,4%) au chiffre donné à la même date par les Nations Unies (7,885 millions).

1.2.2 Migrations internationales, urbanisation

Les connaissances sur les échanges de population entre le Tchad et l'extérieur sont limitées. Les résultats de l'Enquête sur les migrations et l'urbanisation au Tchad de 1998 fournit à ce sujet de nouvelles données (Tchad, 2002). Mais ces résultats ont été publiés très

récemment, aussi il n'a pas été possible de les analyser afin d'élaborer, éventuellement, des hypothèses sur les migrations futures. Les Nations unies ont supposé dans leurs projections 2000 le retour au Tchad de quelques 120 000 réfugiés entre 1990 et 2000, et de 35 000 autres entre 2000 et 2005 (United Nations, 2001). Après 2005, il a été supposé un solde migratoire nul. Compte tenu de la fragilité de ces hypothèses, et par souci de simplicité, on a supposé pour la période 1993-2000, comme pour l'ensemble de la période 2000-2050, un solde migratoire nul.

Pour l'estimation de la population urbaine, on est parti du pourcentage de la population urbaine trouvée lors du recensement du 8 avril 1993 : 21,4 %. Ce chiffre est très proche de la reconstitution de la population urbaine du Tchad faite par les Nations Unies pour la période 1950 à 2030 (United Nations, 2000). Selon cette reconstitution, la proportion de la population urbaine du Tchad était de 21,1% en 1990 et de 22,2% en 1995, ce qui donne un pourcentage de la population urbaine en juillet 1993 de 21,8%. Dans ces conditions, on a repris pour la période 1993-2000, les pourcentages de population urbaine projetée par les Nations unies, moyennant un ajustement de 0,3 point du taux d'urbanisation en 1993 (21,5 contre 21,8%), et on a prolongé cette tendance pour la période 2000-2050.

Le pourcentage de la population urbaine en 2000 a ainsi été estimé à 23,5%, à 33,9% en 2020, à 50,4% en 2045 et à 53,7% en 2050. Selon ces hypothèses, la population urbaine du Tchad qui représente actuellement moins du quart de la population totale, en représenterait environ un tiers en 2020, et un peu plus de la moitié en 2050. Il est difficile de dire si la part de N'Djaména dans l'ensemble urbain qui s'est

maintenue à 40% en 1964 et en 1993, restera plus ou moins à ce niveau au cours des cinquante prochaines années.

1.2.3 Fécondité

La fécondité semble bien avoir augmenté au cours des 20 dernières années, malgré les apparences. Les résultats de l'Enquête Démographique et de Santé de 1996/97, donnent en effet un indice synthétique de fécondité de 7,1 enfants par femme pour la période 1982-87 et de 7,4 enfants par femme pour la période 1987-92, mais de 6,65 enfants seulement pour la période 1992-97. En fait, il est peu probable que la fécondité ait atteint son maximum au cours des années 80 et commencé à décroître dans les années 90. Il est en effet courant dans nombre d'enquêtes démographiques et de santé (EDS) que les naissances survenues au cours des 5 années précédant l'enquête ne soient pas toutes enregistrées par les enquêteurs. En effet, comme ces naissances récentes requièrent un questionnaire « long », souvent les enquêteurs n'enregistrent pas ces naissances, ou ils les imputent à l'intervalle précédent, ce qui leur évite d'avoir à remplir un questionnaire long. Compte tenu de ce biais, l'indice synthétique de fécondité des cinq dernières années est souvent sous-estimé, et celui des 5 à 10 années précédant l'enquête peut-être surestimé. Par ailleurs, le pourcentage de femmes en union utilisant une méthode de contraception trouvé à l'enquête: 4,1%, est trop faible pour rendre crédible l'hypothèse d'une baisse récente, importante, de la fécondité imputable à une pratique accrue de la contraception (Tchad, 1998).

L'indice synthétique de fécondité de 6,65 enfants par femme donné pour la période 1992-97 était associé aux valeurs des déterminants

proches suivantes :

- pourcentage de femmes mariées de 15 à 49 ans : 78% ;
- durée de l'insusceptibilité post partum : 17,8 mois ;
- stérilité : 4,3% (pourcentage de femmes de 45 à 49 sans enfant) ;
et enfin
- pourcentage de femmes en union utilisant une méthode de contraception : 4,1% (1,2% des femmes utilisant des méthodes modernes, et 3% des méthodes traditionnelles généralement peu efficaces).

Quant à l'avortement, son importance n'était pas connue.

Compte tenu de ces éléments, comment estimer en 2000 le niveau de fécondité, et les valeurs correspondantes des déterminants proches ? Le tableau 1 donne une idée de la sensibilité de l'indice synthétique de fécondité à diverses évolutions plausibles des déterminants proches, considérés seuls ou combinés entre eux.

Tableau 1 : Estimation de l'indice synthétique de fécondité en 2000, selon diverses hypothèses concernant les déterminants proches de la fécondité

Déterminants proches	Valeurs possibles en 2000 selon diverses hypothèses :						
	Valeurs en 1996-97	Variation d'un déterminant				Variation de plusieurs déterminants	
Prévalence de la							
Contraception	4,1	6,1	4,1	4,1	4,1	4,1	6,1
% femmes en union	78	78	80	78	78	80	80
Insusceptibilité P.P*	17,8	17,8	17,8	16,0	17,8	16,0	16,0
Taux d'avortement	0	0	0	0	0		
% femmes stériles	4,3	4,3	4,3	4,3	3,0	3,0	3,0
Indice synthétique							
De fécondité	6,65	6,56	6,82	7,00	6,78	7,32	7,22
<i>Différence</i>							
<i>1996-97 – 2000</i>	-	<i>-0,09</i>	<i>0,17</i>	<i>0,35</i>	<i>0,13</i>	<i>0,67</i>	<i>0,57</i>

* Insusceptibilité Post Partum

Note : dans ce tableau les valeurs observées lors de l'enquête EDS de 1996-97 sont indiquées en caractère, et les valeurs supposées possibles (hypothèses) sont indiquées en gras et en italiques.

Par rapport aux résultats de l'enquête de 1996-97, il apparaît avec les hypothèses retenues que lorsqu'on fait varier un seul des déterminants, c'est la diminution de l'insusceptibilité post partum de 17,8 à 16 mois, qui a, toutes choses égales par ailleurs, l'impact positif le plus important sur l'indice synthétique de fécondité. Dans ce cas en effet, l'indice synthétique de fécondité s'établit à 7 enfants par femme, contre 6,65, soit +0.35. Par contre, une augmentation de la prévalence de la contraception chez les femmes en union de 4,1% à 6,1%, a un impact

négalif très modeste sur l'indice synthétique de fécondité, puisque celui-ci passe alors à 6,56 enfants par femme contre 6,65, soit $-0,09$. L'augmentation du pourcentage de femmes en union de 78% à 80%, fait passer l'indice synthétique de fécondité à 6,82 enfants par femme, contre 6,65, soit $+0,17$. Enfin la diminution de la stérilité, de 4,3% à 3% des femmes de 15 à 49 ans, a également un effet positif sur l'indice synthétique de fécondité, puisque celui-ci s'établit à 6,78 enfants par femme contre 6,65, soit $+0,13$.

La combinaison de toutes ces hypothèses conduit à une augmentation de l'indice synthétique de fécondité de $+0,57$ (7,22 enfants par femme, contre 6,65). Si on suppose maintenant que la pratique de la contraception chez les femmes en union reste à 4,1%, mais que l'on retient les trois hypothèses des autres déterminants dont les variations ont toutes ici un impact positif sur la fécondité, alors l'augmentation de l'indice synthétique est logiquement un peu plus importante et s'établit à $+0,67$ (7,32 enfants par femme, contre 6,65).

Il n'est donc pas exclu que la fécondité en 2000 soit égale ou supérieure à 7 enfants par femme. Toutefois, l'absence de données sur l'évolution récente de chacun des déterminants proches de la fécondité nous a conduit à nous en tenir pour 2000 à l'indice de 6,65 enfants par femme trouvé pour la période 1992-97 lors de l'enquête de 1996-97 (en fait 6,63 arrondi à 6,65). Cet indice de fécondité est d'ailleurs, aussi, celui retenu par les Nations unies pour l'ensemble de la période 1970 à 2005 (United Nations, 2001). Le calendrier de la fécondité (ou contribution de chaque groupe d'âge à l'indice synthétique de fécondité) trouvé lors de l'Enquête Démographique et de Santé de 1996-97 a été retenu pour les projections et maintenu constant pour l'ensemble de la

période 2000-2050. A noter que ce calendrier est très proche du modèle " Afrique sub-saharienne " des Nations unies . Toutefois, le taux de fécondité chez les adolescentes au Tchad étant très élevé : 194‰ contre environ 150‰ dans le modèle " Afrique sub-saharienne " (avec un indice synthétique de fécondité de 6,65 enfants par femme), les adolescentes contribuent davantage à la fécondité totale au Tchad que dans le modèle " Afrique sub-saharienne ". Il reste que, pour une évolution donnée de l'indice synthétique de fécondité, l'utilisation du calendrier de la fécondité tchadienne maintenu constant, donne des chiffres de naissances peu différents de ceux obtenus en appliquant le calendrier du modèle "Afrique sub-saharienne" (la différence n'est que de 3% au terme de la projection).

Concernant les déterminants proches de la fécondité, on a supposé que la pratique de la contraception, toutes méthodes confondues, concernait en 2000, 5% des femmes en union, contre 4,1% en 1996-97. Cette augmentation de la pratique contraceptive est très modeste puisqu'elle correspond à un gain de 0,25 point de pourcentage par an. L'indice synthétique de fécondité retenu pour 2000 étant de 6,65 enfants par femme comme en 1996-97, on a compensé cette augmentation de la prévalence contraceptive par une légère diminution de la durée de l'insusceptibilité post-partum qui a été ramenée de 17,8 à 17,6 mois. Pour les autres déterminants proches, on a conservé en 2000, les valeurs données à l'enquête de 1996-97, soit 78% de femmes mariées entre 15 et 49 ans, et 4,3% de femmes stériles (c'est à dire sans enfants à 45 à 49 ans).

Les diverses hypothèses retenues pour chacun des déterminants proches pour la période 2000-2050 sont présentées dans le tableau 2, à la fin de ce chapitre. La fécondité étant considérée dans ces projections comme une variable dépendante des déterminants proches, les niveaux futurs de fécondité constituent l'un des résultats des projections, et seront donc présentés dans le second Chapitre consacré aux résultats.

1.2.4 Mortalité

Le modèle de projection utilisé calcule l'impact de l'épidémie du VIH/SIDA sur l'espérance de vie à la naissance et les tables de mortalité correspondantes. On est donc parti d'une hypothèse d'espérance de vie à la naissance en l'absence du VIH/SIDA.

Avant que l'épidémie du VIH/SIDA ne soit prise en compte dans les projections, les hypothèses d'évolution de la mortalité pour le Tchad et de nombreux pays africains se basaient sur des progressions des espérances de vie à la naissance chez les hommes comme chez les femmes, d'environ 2 ans par périodes quinquennales, tel que cela avait été observé dans d'autres pays en développement. Ainsi, l'espérance de vie à la naissance pour le Tchad qui était estimée en 1980-85 à 42,6 ans pour les deux sexes (40,9 ans pour les hommes et 44,3 ans pour les femmes), était supposée atteindre environ 50 ans en 2000-2005, et 70 ans en 2045-2050 (United Nations, 1995). Les estimations faites à l'occasion des projections 2000, qui tiennent compte de l'impact de l'épidémie du VIH SIDA donnent des chiffres inférieurs: 46 ans en 2000-2005 et 68 ans en 2045-2050, période pour laquelle, on a supposé que l'épidémie du VIH/SIDA serait maîtrisée et n'aurait plus d'impact sur la

mortalité depuis un certain temps déjà (United Nations, 2001). Dans leurs dernières projections réalisées en 2002, les Nations unies donnent de nouveaux chiffres inférieurs d'un an aux précédents : 45 ans en 2000-2005 et 67 ans en 2045-2050 (United Nations, 2003).

En l'absence de données par âge détaillées sur la mortalité au Tchad qui auraient permis la construction d'une table de mortalité tchadienne, c'est la table type dite " Nations Unies général " qui a été associée aux espérances de vie retenues. D'autres tables types auraient pu être utilisées, en particulier la table " Coale-Demeny Ouest ". Cependant, pour une évolution donnée de l'espérance de vie à la naissance, l'utilisation de la table type " Nations Unies général ", donne des chiffres de décès peu différents de ceux obtenus en appliquant la table de " Coale-Demeny Ouest " (moins de 2% de différence au terme de la projection).

1.2.5 Prévalence du VIH/SIDA

ONUSIDA donnait pour le Tchad, une estimation de la prévalence du VIH/SIDA mi 2000, de 2,7%, correspondant à 88 000 personnes de 15 à 49 ans infectées, auxquelles il fallait ajouter 4000 enfants de 0 à 14 ans (ONUSIDA, 2000). Les Nations Unies ont donné les mêmes chiffres, mais pour l'année 1999: une prévalence de 2,7% chez les personnes de 15 à 49 ans et 88 000 adultes infectés (United Nations 2XXX, Tableau HIV/AIDS Population impacts). Cependant, dans leurs dernières projections, les Nations unies indiquent pour le Tchad une prévalence de l'infection en 2001 plus élevée : 3,6%, mais considèrent que le pic de prévalence : 3,8% a été atteint en 1998 (United Nations, 2003). Il s'agit

là bien évidemment d'une hypothèse.

De fait, les résultats des six études transversales de séroprévalence réalisées dans le pays par l'Institut Tropical Suisse en 2000 conduisent à une estimation de la prévalence du VIH-SIDA beaucoup plus élevée: 7% pour les adultes, et 9% pour les femmes (ITS, 2001). Par ailleurs, le taux de séroprévalence chez les femmes enceintes estimé en 2002 à partir des tests réalisés dans 11 sites sentinelles, s'établissait à 5,8% (Tchad - PNLIS, 2003). Ces données reflètent une situation de forte infection à travers l'ensemble de la population, et non pas une infection limitée à quelques groupes spécifiques. Toutefois, du fait du caractère plutôt urbain des études réalisées en 2000 comme des sites sentinelles, on peut penser que les dernières données disponibles surestiment quelque peu la prévalence du VIH/SIDA dans l'ensemble de la population. De manière intéressante, l'Institut Tropical Suisse a formulé à partir des résultats des enquêtes qu'il a réalisées, trois hypothèses de prévalence du VIH/SIDA au Tchad en 2000 : 4%, 7% et 9%; 7% étant présenté comme une hypothèse moyenne (ITS, 2001).

A partir de ces données, quelle estimation de prévalence du VIH/SIDA peut-on retenir pour l'année 2000, point de départ de nos projections ? Compte tenu du caractère essentiellement urbain des données récentes, nous avons préféré retenir comme niveau de prévalence en 2000, un niveau unique : 4%, correspondant à l'hypothèse basse formulée par l'Institut Tropical Suisse.

Pour le futur, il faut souligner, l'extrême difficulté de formuler des hypothèses. Celles que nous avons retenues sont basées sur les données de la situation actuelle en Afrique ((United Nations, 2001 et 2003), et sur la durée probable de l'épidémie qui est de l'ordre de 20 à 40 ans, autant qu'on puisse l'estimer à partir des données actuelles (World Bank/Oxford University Press, 1999). Selon les dernières estimations de la Division de la Population des Nations unies réalisées en 2002, parmi les 38 pays d'Afrique les plus infectés : 9 pays ont une prévalence égale ou supérieure à 15% (nombre de ces pays appartient à l'Afrique australe), 3 pays ont une prévalence comprise entre 10% et moins de 15% (il s'agit de la République Centrafricaine, du Cameroun et du Mozambique), 13 pays ont une prévalence comprise entre 5% et moins de 10% (cette catégorie comprend nombre de pays d'Afrique centrale et d'Afrique de l'Ouest), et enfin 13 pays ont une prévalence inférieure à 5%. Le Tchad est classé dans cette dernière catégorie ((United Nations, 2003).

Compte tenu de l'ensemble des éléments à notre disposition, et partant d'une prévalence du VIH/SIDA dans la population adulte en 2000 estimée à 4%, nous avons retenu :

- une hypothèse basse de prévalence, avec un maximum de 5% atteint en 2005, correspondant à une diffusion lente et rapidement contrôlée de l'épidémie,
- une hypothèse moyenne de prévalence, avec un maximum de 10% atteint en 2010, correspondant à une diffusion moyenne de l'épidémie,

- une hypothèse haute de prévalence, avec un maximum de 15% atteint en 2015, , correspondant à une diffusion rapide de l'épidémie.

Par ailleurs, nous avons considéré que l'épidémie avait débuté au Tchad en 1985, soit une année avant la notification des premiers cas de SIDA, et nous avons supposé qu'un nombre équivalent d'hommes et de femmes étaient infectés (ce qui correspond à un sexe ratio des personnes infectées égal à 1). De fait, l'ensemble des sources disponibles donnent des nombres d'hommes et de femmes infectés à peu près équivalents, et c'est toujours le cas parmi les nouveaux cas dépistés au cours de l'année 2002 publiés récemment par le PNLS (Tchad - PNLS, 2003).

1.2.6 Déterminants proches de la fécondité et mortalité

Au Tchad comme dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, le mariage est précoce et généralisé, l'insusceptibilité post partum relativement longue, l'usage de la contraception et le recours à l'avortement faibles. Ceci signifie que la fécondité reste élevée et que la maîtrise de la fécondité se fait principalement au travers de l'importance de l'insusceptibilité post partum, c'est-à-dire par l'espacement des naissances, résultat d'un allaitement prolongé des enfants souvent associé à des périodes d'abstinence plus ou moins longues (Caldwell, J.-C. and Caldwell P., 1987).

Il est difficile d'imaginer qu'aucun changement n'interviendra dans ce domaine au cours des 50 prochaines années. En effet, les diminutions

de la fécondité observées dans plusieurs pays africains et dans la quasi-totalité des villes africaines, indiquent que des changements de comportement sont en cours (Kirk, D. and Pillet B.,1998, National Research Council, 1993), et ceci est également vrai au Tchad, en particulier à N'Djaména (Ngoniri, N.J., 2003). Par ailleurs, les diverses activités menées au Tchad au cours des 15 dernières années dans le domaine de la planification familiale ont justement pour objet de modifier les comportements traditionnels qui ont des effets négatifs sur la santé de la population. On peut citer parmi ces activités : la création du projet de " Santé Maternelle et Infantile et Bien-Etre Familial " (SMI/BEF) en 1988, la création de l'Association Tchadienne pour le Bien-Être Familial (ASTBEF) en 1991, l'adoption d'une politique de population par le Gouvernement en 1994, la mise en œuvre des deux projets « Population et lutte contre le Sida » (PPLS 1 et PPLS 2).

Les hypothèses ci-dessous concernant les déterminants proches de la fécondité ont été élaborées à partir d'évolutions observées dans d'autres pays d'Afrique ou du monde en développement (Guengant J-P. et May J. ; 2001, et Guengant, 2002 ; Ross J.A, Stover and Willard A., 1999). Elles concernent :

- a) la croissance annuelle de la prévalence de la contraception

Partant d'une estimation d'utilisation d'une méthode quelconque de contraception par 5% des femmes en union en 2000, on a émis trois hypothèses d'augmentation de la prévalence de la contraception :

- 0,5 point de pourcentage par an maintenu constant de 2000 à 2050;
- 1,0 point de pourcentage par an maintenu constant de 2000 à 2050; et
- 1,5 point de pourcentage par an maintenu constant de 2000 à 2050.

Ces hypothèses correspondent à une diffusion plus ou moins rapide de l'utilisation de la contraception comme moyen d'épanouissement personnel et de maîtrise de la fécondité. La rapidité de cette diffusion dépendra de l'importance des campagnes d'information, d'éducation et de communication qui seront menées sur le sujet, et des choix des femmes et des hommes du Tchad en la matière.

b) Répartition par méthode

Avec l'augmentation de la prévalence de la contraception, les méthodes traditionnelles et populaires relativement peu efficaces (qui constituent la majorité des méthodes utilisées aujourd'hui au Tchad) sont généralement remplacées par des méthodes modernes. On a donc supposé une évolution graduelle de 2000 à 2025 de la répartition initiale des méthodes utilisées, dominée par des méthodes traditionnelles et populaires dont l'efficacité moyenne a été estimée à 0,62 (voir ci dessous), vers une répartition à efficacité moyenne plus importante maintenue constante après 2025. La répartition qui a été retenue est celle donnée par les Nations unies pour l'ensemble de la région Afrique au cours des années 90, dont l'efficacité moyenne est de 0,85 (United Nations, 1999).

c) Pourcentage de femmes en union

Le pourcentage de femmes mariées de 15 à 49 ans estimé en 2000 : 78%, est l'un des plus élevés observés en Afrique. Il est donc difficile d'imaginer qu'il puisse s'accroître, du moins sur le long terme. On a ainsi supposé une réduction graduelle de 2000 à 2025 du pourcentage de femmes en union de 78 à 60%. 60% est le pourcentage projeté par les Nations unies pour l'ensemble de la région Afrique en 2025, maintenu constant après 2025 (United Nations, 1999).

d) Insusceptibilité post-partum

La durée de l'insusceptibilité post-partum observée au Tchad est l'une des plus élevées observées dans le monde (Ross J.A, Stover J. and Willard A., 1999), et il est aussi difficile d'imaginer qu'elle puisse s'accroître, du moins sur le long terme. On a donc supposé une réduction graduelle de 2000 à 2025 de la durée moyenne de l'insusceptibilité post-partum de 17,6 mois à 12 mois, maintenue constante après 2025.

e) Indice synthétique d'avortement

En l'absence de données, on a supposé que l'incidence des avortements sur la fécondité n'était pas très importante, et on a supposé un indice synthétique d'avortement égal à 0 sur l'ensemble de la période 2000- 2050.

1.2.7 Synthèse des hypothèses

Les valeurs de départ retenues pour chacun des déterminants de la fécondité et la prévalence du VIH/SIDA, et les hypothèses formulées pour la période 2000-2050, sont résumées dans le tableau 2 :

Tableau 2: Valeurs initiales et hypothèses retenues pour les déterminants proches de la fécondité et la prévalence du VIH/SIDA

FECONDITE ET DETERMINANTS PROCHES	<i>En 2000</i>	<i>En 2025</i>	<i>En 2050</i>
Indice Synthétique de Fécondité	6.65		
Prévalence de la contraception (ensemble des méthodes)	5,0	a) 17,5 b) 30,0 c) 42.5	a) 30,0 b) 55,0 c) 80,0
Répartition par méthode (efficacité)			
- Stérilisation féminine. (1.00)	4,8	7,0	7,0
- Stérilisation masculine (1.00)	--	1,0	1,0
- Pilule (0.92)	14,2	34,0	34,0
- Injectable (1.00)	4,8	11,0	11,0
- DIU (0.96)		21,0	21,0
- Condom (0.81)	4,8	5,0	5,0
- Méthodes vaginales (0.81)	--	1,0	1,0
- Méthodes traditionnelles (0.50)	71,4	20,0	20,0
Total.....	100,0	100,0	100,0
Pourcentage de méthodes modernes	28.6	80,0	80,0
Efficacité moyenne	0,62	0,85	0,85
Autres déterminants proches			
- Pourcentage de femmes en union	78,0	60,0	60,0
- Insuceptibilité Postpartum (mois)	17,6	12,0	12,0
- Indice synthétique d'avortement...	0,0	0,0	0,0
- Stérilité (pourcentage) .	4,3	3,0	3,0
<hr/>			
VIH/SIDA	<i>Estimation prévalence en 2000</i>	<i>Maximum, et année du maximum</i>	<i>Année supposée fin de épidémie</i>
Prévalence du VIH/SIDA dans la population adulte	4,0	a) 5 en 2005 b) 10 en 2010 c) 15 en 2015	2030 2030 2035

Sources: Tchad, 1998, United Nations 1999, Ross J. and al, ,1999.

A partir de ces éléments, neuf hypothèses (ou scénarii) ont été formulées en combinant les diverses hypothèses retenues concernant l'évolution de la pratique contraceptive et l'évolution de la prévalence du VIH/SIDA. Ces hypothèses sont présentées dans le tableau 3.

Parmi ces hypothèses, on s'attachera plus particulièrement aux trois hypothèses de la diagonale du tableau, qualifiées d'hypothèses haute, moyenne et basse :

- **l'hypothèse dite haute** combine une hypothèse de diffusion lente de la contraception (0,5 point de pourcentage par an, ce qui correspond à une fécondité qui diminue lentement, qualifiée ici d'hypothèse haute de fécondité), et une hypothèse de diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA (la prévalence maximum, 5% de la population adulte est atteinte en 2005). Cette hypothèse conduit à la population la plus nombreuse, parmi toutes les projections;

- **l'hypothèse dite moyenne** combine une hypothèse de diffusion moyenne de la contraception (1,0 point de pourcentage par an, ce qui correspond à une fécondité qui diminue modérément, qualifiée ici d'hypothèse moyenne de fécondité), et une hypothèse de diffusion moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA (la prévalence maximum, 10% de la population adulte est atteinte en 2010). Cette hypothèse conduit à une population située entre les hypothèses haute et basse;

- enfin, **l'hypothèse dite basse** combine une hypothèse de diffusion rapide de la contraception (1,5 point de pourcentage par an, ce qui correspond à une fécondité qui diminue rapidement, qualifiée ici d'hypothèse basse de fécondité), et une hypothèse de diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA (la prévalence maximum, 15% de la population adulte est atteinte en 2015). Cette hypothèse conduit à la

population la moins nombreuse, parmi toutes les projections.

Tableau 3: Description des diverses hypothèses selon les niveaux de croissance annuelle de la prévalence de la contraception retenues et les hypothèses concernant l'évolution de l'épidémie du VIH/SIDA

	<u>Hypothèses retenues</u>		
	Croissance annuelle de la prévalence de la contraception, en point de pourcentage par an maintenu constant 2000-2050		
Prévalence du VIH/SIDA dans la population adulte	0,5 point par an Diffusion lente de la contraception Hypothèse haute de fécondité	1,0 point par an Diffusion moyenne de la contraception Hypothèse moyenne de fécondité	1,5 point par an Diffusion rapide de la contraception Hypothèse basse de fécondité
Maximum 5% atteint en 2005 Diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>1.Hypothèse haute</u> Diffusion lente de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 2.1</u> Diffusion moyenne de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 3.1</u> Diffusion rapide de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA
Maximum 10% atteint en 2010 Diffusion moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 1.2</u> Diffusion lente de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>2.Hypothèse moyenne</u> Diffusion moyenne de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 3.2</u> Diffusion rapide de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA
Maximum 15% atteint en 2015 Diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 1.3</u> Diffusion lente de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 2.3</u> Diffusion moyenne de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>3. Hypothèse basse</u> Diffusion rapide de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA

Chapitre 2 : Principaux résultats

2.1 - Niveaux de fécondité

Comme on l'a indiqué, la méthode de projection retenue fait de l'indice synthétique de fécondité une variable dépendante des hypothèses faites sur les déterminants proches de la fécondité. En fait, trois hypothèses différentes ont été retenues pour un seul déterminant, la prévalence de la contraception. Ainsi, si les différentes valeurs de l'indice synthétique de fécondité obtenues pour la période 2000-2050, reflètent bien l'ensemble des hypothèses faites sur les déterminants proches de la fécondité, elles ne diffèrent entre elles qu'en fonction des rythmes différents de progression de la prévalence de la contraception retenus. Ces valeurs sont présentées dans le tableau 4, et illustrées par le graphique 1. Les valeurs de l'indice synthétique de fécondité retenues par les Nations unies dans leurs projections 2000 pour leur hypothèse moyenne sont rappelées aux fins de comparaison.

On notera qu'en 2020, selon les hypothèses retenues, la fécondité reste supérieure à 5 enfants par femme dans les deux premières hypothèses de diffusion (lente et moyenne) de la contraception (+0,5 et +1,0 point de croissance par an de la prévalence de la contraception), et

qu'elle s'établisse à 4,5 enfants par femme avec l'hypothèse de diffusion rapide de la contraception (+ 1,5 point par an).

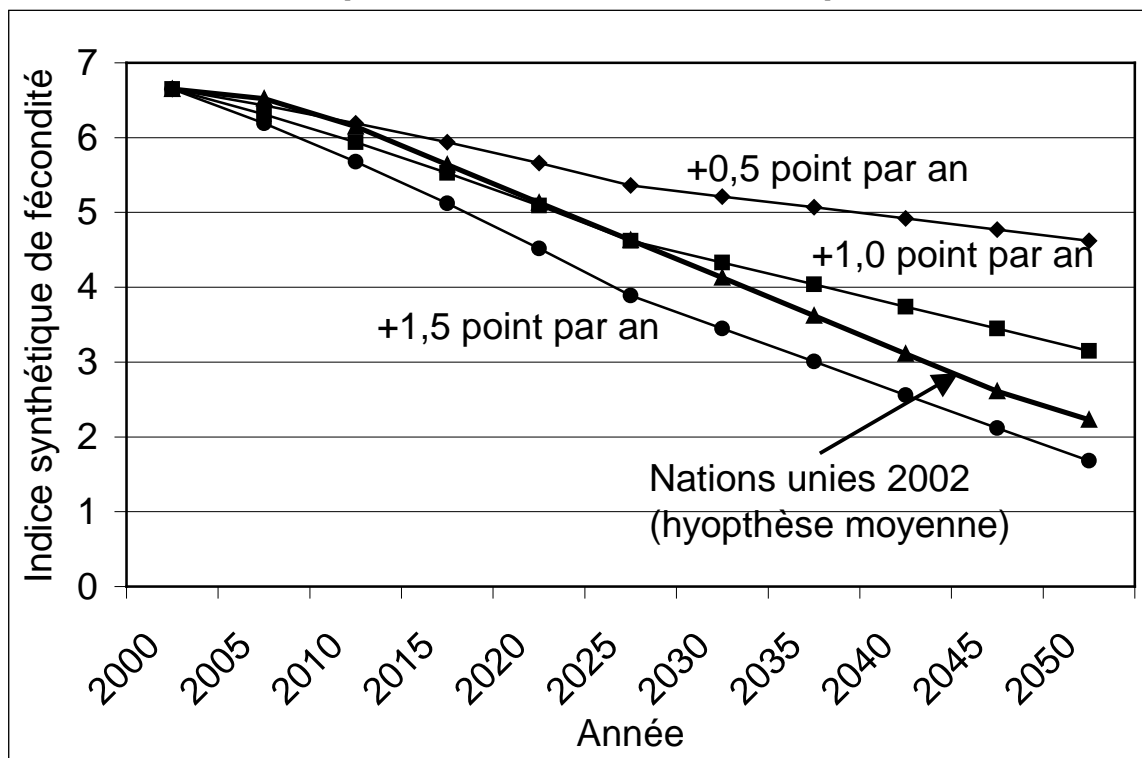
Tableau 4: Evolution de l'indice synthétique de fécondité selon les différentes hypothèses de croissance de la prévalence de la contraception retenues

Années	Indice synthétique de fécondité			Projections des Nations Unies 2000, hypothèse moyenne
	Hypothèse de croissance annuelle De la prévalence de la contraception			
	0,5 par an	1,0 par an	1,5 par an	
2000	6,65	6,65	6,65	6,65
2005	6,43	6,31	6,19	6,52
2010	6,19	5,94	5,68	6,15
2015	5,94	5,53	5,12	5,64
2020	5,66	5,09	4,52	5,13
2025	5,36	4,62	3,89	4,63
2030	5,21	4,33	3,45	4,13
2035	5,07	4,04	3,01	3,62
2040	4,92	3,74	2,56	3,11
2045	4,77	3,45	2,12	2,61
2050	4,62	3,15	1,68	2,23

Source: United Nations 2001

En 2050, la fécondité reste supérieure à 4 enfants par femme (elle en fait plus proche de 5 enfants par femme) dans l'hypothèse de diffusion lente de la contraception (+0,5 point par an). Elle est toujours supérieure à 3 enfants par femme dans hypothèses de diffusion moyenne de la contraception (+1,0 point par an). Mais, avec l'hypothèse de diffusion rapide de la contraception (+1,5 point par an), l'indice synthétique de fécondité descend au dessous de 2 enfants par femme entre 2045 et 2050, pour atteindre 1,7 enfant par femme en 2050. Il faut souligner que cette hypothèse correspond à une pratique de la contraception en 2050 par environ 80% des femmes tchadiennes, ce qui correspond au niveau observé aujourd'hui dans les pays développés où la fécondité est de fait, généralement inférieure à 2 enfants par femme.

Graphique 1
Evolution de l'Indice synthétique de fécondité
selon diverses hypothèses de la croissance annuelle
de la prévalence de la contraception



En 2050, l'indice synthétique de fécondité retenu par les Nations unies dans leurs projections 2000 pour leur hypothèse moyenne : 2,23 enfants par femme, se situe entre les chiffres obtenus avec les hypothèses de diffusion moyenne et rapide de la contraception. Une diminution aussi rapide de la fécondité paraît cependant peu vraisemblable aujourd'hui. En effet, la comparaison des résultats obtenus lors de l'Enquête à Indicateurs Multiples réalisée fin avril, début mai 2000 avec ceux de l'enquête Démographique et de Santé réalisée fin 1996 début 1997, indique que dans les conditions actuelles même l'hypothèse, très modeste, d'une croissance de 0,5 point par an de la prévalence de la contraception reste ambitieuse. En effet, pour l'ensemble du Tchad, l'augmentation de l'utilisation des méthodes modernes de contraception observée entre 1996-97 et 2000 (de 1,2% à 2% en moins de quatre ans) correspond à une augmentation moyenne de 0,2 point de pourcentage par an (Ngoniri.N.J., 2003).

2.2 - Niveaux de mortalité

Selon la méthodologie retenue, l'évolution future de l'espérance de vie à la naissance est largement fonction des hypothèses retenues concernant la diffusion de l'épidémie du VIH/SIDA et des niveaux correspondants de prévalence du VIH/SIDA parmi la population adulte. Les différentes valeurs de l'espérance de vie à la naissance obtenues pour la période 2000-2050, en fonction de ces hypothèses (prévalence maximum de 5%, 10%, et 15%) sont présentées dans le tableau 5. et illustrées au graphique 2. Les estimations de l'espérance de vie à

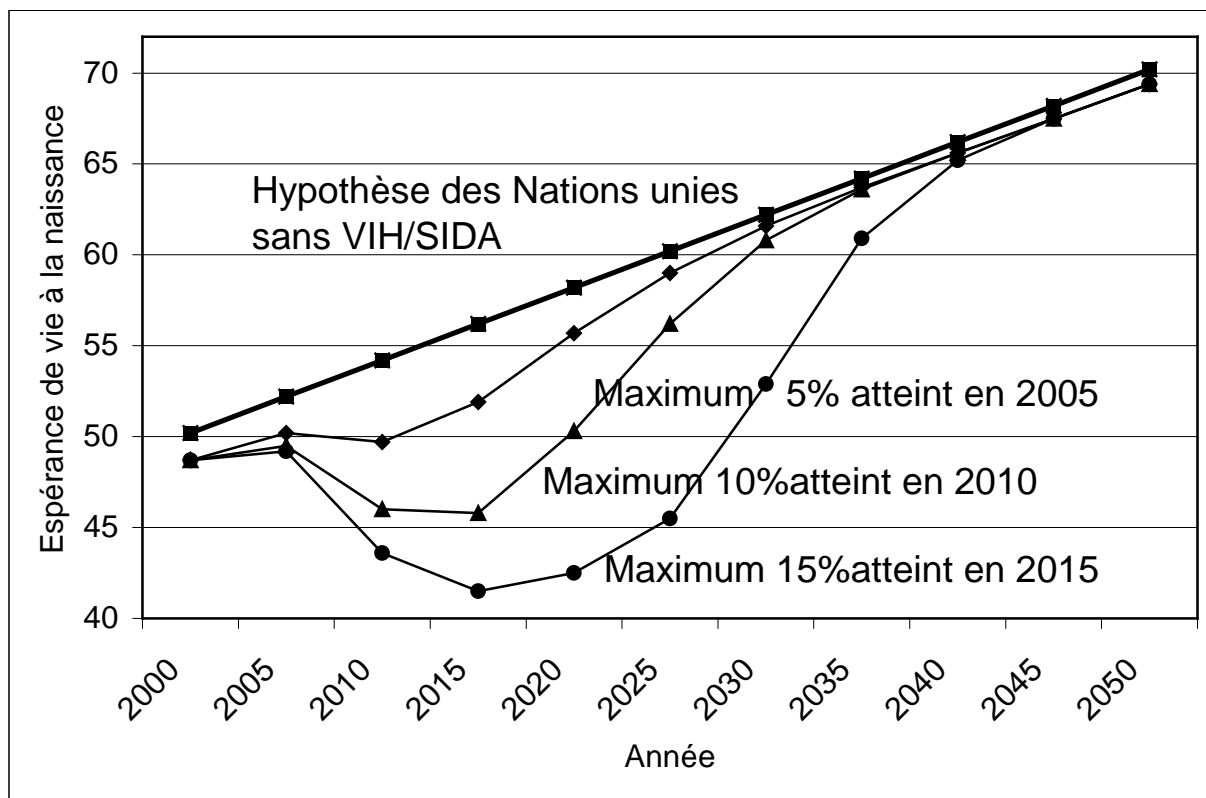
retenues par les Nations unies en l'absence d'épidémie du VIH/SIDA, établies en 1994, sont rappelées ici, afin que chacun puisse mesurer l'ampleur de l'augmentation de la mortalité, et donc de la diminution de l'espérance de vie à la naissance, susceptible d'être causée par l'épidémie du VIH/SIDA.

Tableau 5: Evolution de l'espérance de vie selon différentes hypothèses d'évolution de la prévalence du VIH/SIDA

Années	Espérance de vie à la naissance (deux sexes) en années			
	Hypothèses de prévalence du VIH/SIDA dans la population adulte			Estimations Nations unies sans VIH/SIDA
	5% en 2005	10% en 2010	15% en 2015	
2000	48,7	48,7	48,7	50,2
2005	50,2	49,5	49,2	52,2
2010	49,7	46,0	43,6	54,2
2015	51,9	45,8	41,5	56,2
2020	55,7	50,3	42,5	58,2
2025	59,0	56,2	45,5	60,2
2030	61,6	60,8	52,9	62,2
2035	63,7	63,6	60,9	64,2
2040	65,6	65,6	65,2	66,2
2045	67,5	67,5	67,5	68,2
2050	69,4	69,4	69,4	70,2

Source: United Nations, 1995

Graphique 2
Evolution de l'espérance de vie à la naissance selon
selon diverses hypothèses de prévalence du VIH/SIHA



Selon les hypothèses retenues aujourd'hui, l'espérance de vie à la naissance en 2000 serait déjà inférieure de 1 an et demi à celle qui avait été projetée en 1994 par les Nations unies en l'absence d'épidémie du VIH/SIDA (United Nations, 1995). En 2015, l'espérance de vie la plus faible, qui correspond à l'hypothèse d'une diffusion rapide de l'épidémie (maximum de 15% atteint en 2015) est inférieure de 15 ans à l'espérance de vie à la même date projetée en 1994 sans VIH/SIDA (41,5 ans contre 56,2 ans). Par contre, avec l'hypothèse d'une diffusion lente et rapidement maîtrisée de l'épidémie (maximum de 5% atteint en 2005), l'espérance de vie la plus basse est atteinte en 2010, et elle « n'est que de 5 ans » inférieure à l'espérance de vie qui aurait pu être

atteinte, en l'absence d'épidémie du VIH/SIDA (54,2 ans, contre 49,2 ans).

A l'horizon 2050, les espérances de vie à la naissance pour les trois hypothèses avec VIH/SIDA sont identiques pour les trois hypothèses de diffusion de l'épidémie : 69,4 ans. Ce résultat est logique, puisque l'épidémie est alors supposée maîtrisée depuis un certain temps déjà. Cette maîtrise achevée de l'épidémie explique aussi pourquoi l'espérance de vie à la naissance de l'hypothèse sans VIH/SIDA projetée par les Nations unies en 1994 pour 2050 : 70,2 ans, est proche de celle estimée à la même date pour les trois hypothèses de diffusion de l'épidémie : 69,4 ans.

Les hypothèses sur l'évolution du VIH/SIDA sont les plus difficiles à faire et certainement les plus discutables. L'évolution de l'épidémie, son impact sur la mortalité, les modèles utilisés, sont des sujets sur lesquels de nombreuses révisions ont été opérées au niveau international au cours des 10 dernières années. Ainsi, dans ses projections réalisées en 2002, les Nations unies estiment maintenant qu'entre 2000 et 2005, l'espérance de vie à la naissance au Tchad serait de 48,8 sans VIH/SIDA, et qu'elle s'établirait à 44,7 ans (soit 4 ans de moins) du fait de l'extension de l'épidémie. En 2045-2050, on estime aussi que l'espérance de vie à la naissance pourrait atteindre 66,8 ans sans VIH/SIDA, mais qu'elle pourrait s'établir à 63,6 ans du fait de l'épidémie (Nations unies, 2003). Il s'agit donc là d'un sujet qui requiert une attention continue de la part des démographes mais aussi de tous les professionnels travaillant sur le VIH/SIDA. Ceci implique aussi un suivi régulier des données disponibles, et une révision périodique des projections.

2.3 - Population totale

Les populations totales obtenues en 2025 et 2050 pour les neuf hypothèses (ou scénarii) combinant les hypothèses retenues concernant la diffusion de la pratique de la contraception et la diffusion de l'épidémie du VIH/SIDA, sont présentées aux tableaux 6 et 7. Les résultats détaillés qui sont présentés en annexe concernent les trois hypothèses principales :

- l'hypothèse haute qui combine une diffusion lente de la contraception et de l'épidémie du VIH/SIDA,
- l'hypothèse moyenne qui combine une diffusion moyenne de la contraception et de l'épidémie du VIH/SIDA,
- l'hypothèse basse qui combine une diffusion rapide de la contraception et de l'épidémie du VIH/SIDA

Les résultats détaillés de chacune des neuf hypothèses (ou scénarii) qui ont été élaborées sont disponibles sur support informatique à la Direction de la Coordination des Activités en matière de Population.

Selon l'hypothèse moyenne, la population du Tchad pourrait passer de quelques 7,9 millions en 2000, à 16 millions en 2025 et à 30 millions en 2050, ce qui correspond à un doublement de la population en 25 ans et à un quasi quadruplement en 50 ans. A l'horizon 2025, les résultats obtenus pour les hypothèses haute et basse : 17,7 millions contre 14, 2 millions ne sont pas très divergents, mais la différence entre ces deux résultats est quand même de 3,5 millions ce qui n'est pas négligeable.

Tableau 6: Population totale projetée en 2025 selon les diverses hypothèses retenues concernant la croissance annuelle de la prévalence de la contraception et l'évolution de l'épidémie du VIH/SIDA

HYPOTHESES RETENUES			
Prévalence du VIH/SIDA dans la population adulte	Croissance annuelle de la prévalence de la contraception, en point de pourcentage par an maintenu constant 2000-2050		
	0,5 point par an Diffusion lente de la contraception Hypothèse haute de fécondité	1,0 point par an Diffusion moyenne de la contraception Hypothèse moyenne de fécondité	1,5 point par an Diffusion rapide de la contraception Hypothèse basse de fécondité
	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
<u>1^{ère} ligne</u> Maximum 5% atteint en 2005 Diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>1.Hypothèse haute</u> Diffusion lente de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA <u>17,657 millions</u>	<u>Hypothèse 2.1</u> Diffusion moyenne de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA 16, 800 millions	<u>Hypothèse 3.1</u> Diffusion rapide de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA 15,949 millions
<u>2^{ième} ligne</u> Maximum 10% atteint en 2010 Diffusion moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 1.2</u> Diffusion lente de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA 16,849 millions	<u>2.Hypothèse moyenne</u> Diffusion moyenne de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA <u>16,027 millions</u>	<u>Hypothèse 3.2</u> Diffusion rapide de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA 15,212 millions
<u>3^{ième} ligne</u> Maximum 15% atteint en 2015 Diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 1.3</u> Diffusion lente de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA 15,758 millions	<u>Hypothèse 2.3</u> Diffusion moyenne de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA 14,990 millions	<u>3. Hypothèse basse</u> Diffusion rapide de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA <u>14,228 millions</u>

Tableau 7: Population totale projetée en 2050 selon les diverses hypothèses retenues concernant la croissance annuelle de la prévalence de la contraception et l'évolution de l'épidémie du VIH/SIDA

HYPOTHESES RETENUES			
Prévalence du VIH/SIDA dans la population adulte	Croissance annuelle de la prévalence de la contraception, en point de pourcentage par an maintenu constant 2000-2050		
	0,5 point par an Diffusion lente de la contraception Hypothèse haute de fécondité	1,0 point par an Diffusion moyenne de la contraception Hypothèse moyenne de fécondité	1,5 point par an Diffusion rapide de la contraception Hypothèse basse de fécondité
	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
<u>1^{ère} ligne</u> Maximum 5% atteint en 2005 Diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>1.Hypothèse haute</u> Diffusion lente de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA <u>39,358 millions</u>	<u>Hypothèse 2.1</u> Diffusion moyenne de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA 31,423 millions	<u>Hypothèse 3.1</u> Diffusion rapide de la contraception et lente de l'épidémie du VIH/SIDA 24,467 millions
<u>2^{ième} ligne</u> Maximum 10% atteint en 2010 Diffusion moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 1.2</u> Diffusion lente de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA 37,694 millions	<u>2.Hypothèse moyenne</u> Diffusion moyenne de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA <u>30,082 millions</u>	<u>Hypothèse 3.2</u> Diffusion rapide de la contraception et moyenne de l'épidémie du VIH/SIDA 23,408 millions
<u>3^{ième} ligne</u> Maximum 15% atteint en 2015 Diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA	<u>Hypothèse 1.3</u> Diffusion lente de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA 34,595 millions	<u>Hypothèse 2.3</u> Diffusion moyenne de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA 27,560 millions	<u>3. Hypothèse basse</u> Diffusion rapide de la contraception et rapide de l'épidémie du VIH/SIDA <u>21,391 millions</u>

A l'horizon 2050 par contre les différences sont considérables. Ainsi, selon l'hypothèse haute, la population du Tchad en 2050 pourrait être de 39 millions, c'est à dire être cinq fois plus nombreuse qu'aujourd'hui. Par contre, selon l'hypothèse basse, la population du Tchad pourrait être en 2050 de 21 millions, soit à peine trois fois plus qu'aujourd'hui. On notera que le résultat de l'hypothèse haute est quasiment le double de celui de l'hypothèse basse, ce qui souligne l'importance des enjeux associés à l'évolution future de la population, et aux facteurs qui sous-tendent cette évolution : la diffusion plus ou moins rapide de la contraception d'une part, et la diffusion plus ou moins rapide de l'épidémie du VIH/SIDA d'autre part.

L'interaction entre ces deux facteurs : contraception et épidémie du VIH/SIDA) peut être appréciée en examinant attentivement les résultats figurant aux tableaux 6 et 7.

Ainsi les résultats en colonnes donnent pour chaque hypothèse de diffusion de la contraception, l'impact des diverses hypothèses de diffusion de l'épidémie du VIH/SIDA. C'est ainsi que pour l'hypothèse de diffusion lente de la contraception (Tableau 6, 1^{ère} colonne), l'hypothèse d'une diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA conduit en 2025 à une population de 17,7 millions, contre 15,8 millions avec l'hypothèse d'une diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA contraception (1^{ère} colonne, 3^{ème} ligne). La différence d'environ 2 millions entre ces deux résultats est imputable au moins grand nombre de décès associés à une diffusion lente de l'épidémie.

Par ailleurs les résultats en lignes donnent pour chaque hypothèse de diffusion de l'épidémie du VIH/SIDA l'impact des diverses hypothèses de diffusion de la contraception. C'est ainsi que pour l'hypothèse de

diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA (Tableau 6, 1ere ligne), l'hypothèse d'une diffusion lente de la contraception conduit en 2025 à une population de 17,7 millions, contre 15,9 millions avec l'hypothèse d'une diffusion rapide de la contraception (1^{ère} ligne, 3^{ième} colonne). La différence d'un peu plus de 2 millions entre ces deux résultats est imputable au plus grand nombre de naissances enregistrées lorsque la diffusion de la contraception est lente.

A l'horizon 2050, selon les hypothèses retenues, l'épidémie du VIH/SIDA est maîtrisée depuis un certain temps, mais la diffusion de la contraception se poursuit. Ainsi, logiquement l'impact de la diffusion de la contraception sur les résultats est plus important que l'impact de l'épidémie du VIH/SIDA.

C'est ainsi que pour l'hypothèse de diffusion lente de la contraception (Tableau 7, 1ere colonne), l'hypothèse d'une diffusion lente et maîtrisée depuis longtemps de l'épidémie du VIH/SIDA conduit en 2050 à une population de 39,4 millions, contre 35,6 millions avec l'hypothèse d'une diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA contraception (1^{ère} colonne, 3^{ième} ligne). La différence d'environ 4 millions entre ces deux résultats traduit un nombre cumulé de décès moins important avec une diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA. Par ailleurs

Par ailleurs, avec l'hypothèse d'une diffusion lente de l'épidémie du VIH/SIDA (Tableau 7, 1ere ligne), l'hypothèse d'une diffusion lente de la contraception conduit en 2050 à une population de 39,4 millions, contre 24,5 millions avec l'hypothèse d'une diffusion rapide de la contraception (1^{ère} ligne, 3^{ième} colonne). La différence de 15 millions entre ces deux

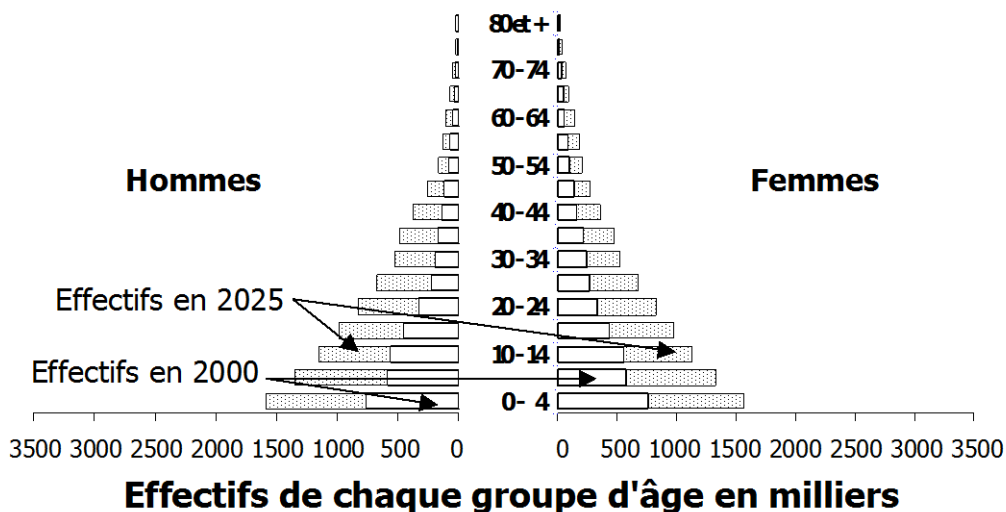
résultats est imputable au plus grand nombre de naissances enregistrées lorsque la diffusion de la contraception est lente.

L'évolution future de la population tchadienne se révèle ainsi beaucoup plus sensible qu'on ne pourrait le croire à priori à l'évolution de la pratique contraceptive et à la diffusion de l'épidémie du VIH/SIDA, dont les effets sont combinés dans les diverses hypothèses retenues. On notera que dans le contexte du Tchad, compte tenu des niveaux actuels toujours élevés de fécondité, et en supposant une maîtrise assez rapide de l'épidémie du VIH/SIDA (avec une prévalence maximum de 15%) la croissance de la population continue d'être très forte. Ceci dit, au delà des hypothèses retenues et des résultats auxquels ils conduisent, il reste à apprécier s'il est possible de changer les comportements, afin d'être en mesure de maîtriser rapidement l'épidémie du VIH/SIDA, et aussi d'amorcer la transition de la fécondité au travers l'accès à l'information et aux services en matière de contraception. et une révision périodique des projections.

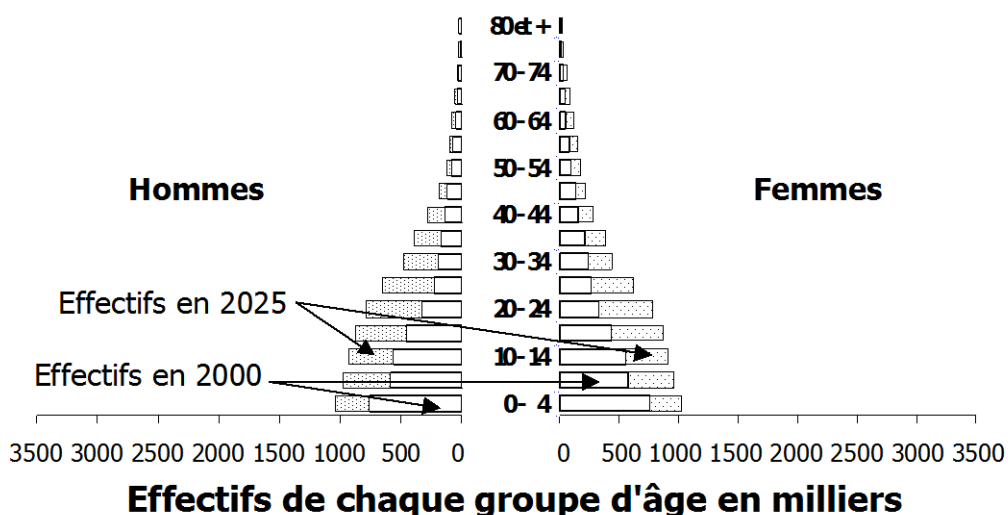
2.4 – Structure par âge

La comparaison de la pyramide des âges en effectifs du point de départ des projections en 2000, avec les pyramides trouvées pour les hypothèses haute et basse, d'abord en 2025 (graphiques 3 et 4) et en 2050 (graphiques 5 et 6) illustre de manière encore plus frappante l'ampleur des enjeux de société associés à l'évolution future de la population tchadienne.

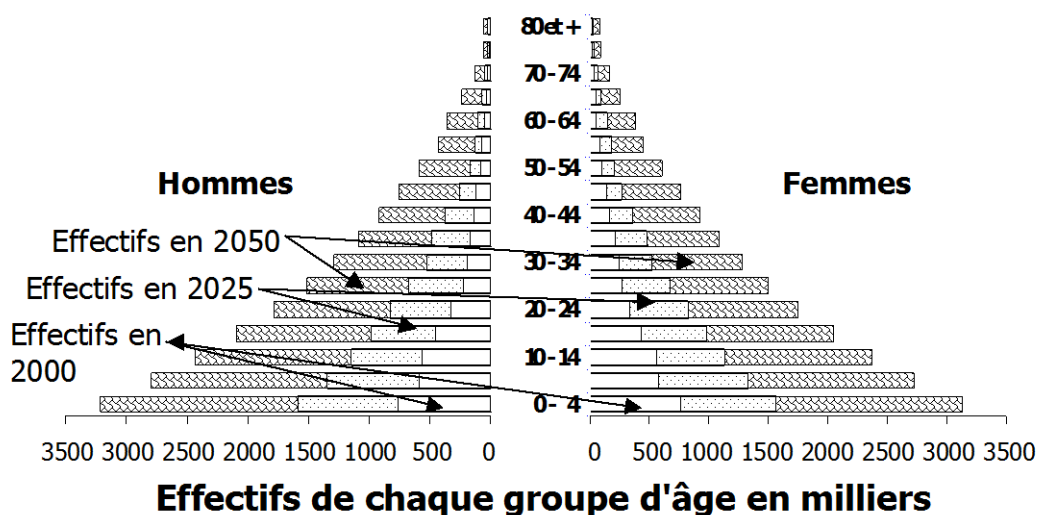
Graphique 3: Pyramide des âges en effectifs en 2000 et en 2025, hypothèse haute: 17,657 millions en 2025



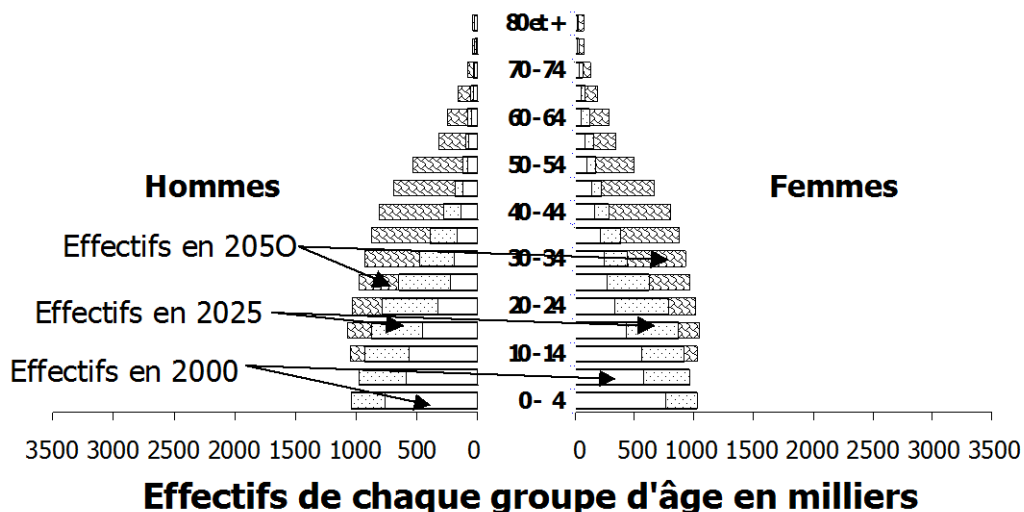
Graphique 4: Pyramide des âges en effectifs en 2000 et en 2025, hypothèse basse: 14,228 millions en 2025



Graphique 5: Pyramides des âges en effectifs en 2000 et en 2025 et 2050, hypothèse haute: 39,358 millions en 2050



Graphique 6: Pyramide des âges en effectifs en 2000 et en 2025 et 2050, hypothèse basse: 21,391 millions en 2050



En 2025, la base de la pyramide des âges de l'hypothèse haute, est considérablement plus large à ce qu'elle était en 2000 (graphique 3). En particulier, les enfants de 0 à 4 ans dépasseraient sous cette hypothèse en 2025 les 3 millions, et ils seraient alors deux fois plus nombreux qu'ils ne l'étaient en 2000. Cette évolution est la conséquence, à la fois, de la jeunesse actuelle de la population tchadienne (les enfants d'aujourd'hui sont les parents de demain), mais aussi d'une diffusion lente de la contraception, qui correspondrait à un indice synthétique de fécondité en 2025 toujours supérieur à 5 enfants par femme (voir tableau 4). La pyramide des âges de l'hypothèse basse (graphique 4) reste relativement jeune, mais la base de la pyramide est moins large que celle de l'hypothèse haute. Ceci est le résultat de la diffusion rapide de la contraception associée à cette hypothèse, qui conduirait à un indice synthétique de fécondité en 2025 inférieur à 4 enfants par femme (voir tableau 4). Le nombre d'enfants de 0 à 4 ans sous cette hypothèse, serait en 2025 plus élevé que ce qu'il était en 2000, mais il serait de 2 millions environ, contre 3 millions avec l'hypothèse haute.

En 2050, les pyramides des âges de l'hypothèse haute et de l'hypothèse basse apparaissent véritablement comme le reflet de deux sociétés tchadiennes très différentes l'une de l'autre, ce qui correspond aussi à des choix de société différents (graphiques 5 et 6). La base de la pyramide des âges de l'hypothèse haute apparaît en effet deux fois plus large qu'en 2025, et près de cinq fois plus large qu'en 2000. Les enfants de 0 à 4 ans seraient alors plus de 6 millions. La diffusion lente de la contraception associée à cette hypothèse, correspondrait en 2050 à un nombre d'enfants toujours proche de 5 enfants par femme (4,62). A l'inverse, la base de la pyramide des âges de l'hypothèse basse, apparaît

rétrécie. De fait, le nombre d'enfants de 0 à 4 ans sous cette hypothèse serait d'environ 20% inférieur à ce qu'il serait en 2025. Il s'élèverait en fait en fait à 1,7 million, soit quasiment le même chiffre que celui trouvé en 2000. Cette pyramide des âges présente aussi un taux de dépendance très favorable, puisque le nombre de personnes en âge de travailler (âgés de 15 à 59 ans) serait deux fois plus élevé que le nombre de personnes à charge (les personnes de 0 à 14 ans et celles âgées de 60 ans et plus). Une telle situation qui nécessite moins d'investissements dits « démographiques » (notamment dans les domaines de l'éducation et de la santé). C'est pourquoi elle est souvent qualifiée de fenêtre d'opportunité démographique, car elle est plus favorable au développement toutes choses égales par ailleurs, que la situation correspondant à la pyramide des âges de l'hypothèse haute, où il y a toujours en 2050, quasiment autant de personnes à charge que d'actifs.

Conclusion

Au delà des résultats sur la population totale qui viennent d'être présentés, il faut garder à l'esprit que chaque hypothèse correspond à des évolutions très différentes en termes de nombre de naissances, nombre de décès, structure par âge, etc. qui ont chacune des implications économiques et sociales particulières. Il faut souligner également qu'il n'y a pas de lien entre l'évolution future de l'utilisation de la contraception, comme moyen d'épanouissement personnel et de maîtrise de la fécondité, et la lutte contre l'extension de l'épidémie du VIH/SIDA.

Les résultats obtenus pour le Tchad apportent à ce sujet un éclairage intéressant. En effet, même en combinant une hypothèse de diffusion rapide de l'utilisation de la contraception, ce qui conduit à une diminution importante de la fécondité, avec une hypothèse de diffusion rapide de l'épidémie du VIH/SIDA, conduisant à une prévalence de l'infection trois fois plus importante qu'aujourd'hui, la population du Tchad, pourrait être encore en 2050 trois fois plus élevée qu'elle ne l'est aujourd'hui. Assurer la scolarisation de tous les enfants tchadiens, garantir à l'ensemble de la population une couverture sanitaire adéquate, avoir des services d'éducation et de santé de qualité acceptable ne sont pas des objectifs faciles à atteindre. Par ailleurs, assurer des conditions

de vie adéquates et donner aux malades du VIH/SIDA les traitements dont ils ont besoin n'est pas non plus une tâche facile.

Les premières projections démographiques par composantes réalisées pour le Tchad qui viennent d'être présentées, ont apporté leur éclairage sur le futur en termes de nombre. Elles ne prétendent pas cependant épuiser les diverses interrogations que l'on peut se poser sur le futur. Ces interrogations se posent certes en termes de nombre, mais elles se posent aussi en termes de rattrapage, notamment dans les domaines de la santé et de l'éducation, et en termes de qualité des services publics, et de qualité de vie en général.

Bibliographie

Bongaarts J., (1978), A Framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility, *Population and Development Review* 4, 1 : 105-132.

Bongaarts J., (1982), The Fertility-Inhibiting Effects of the Intermediate Fertility Variables, *Studies in Family Planning* 13, 6/7 : 179-189.

Caldwell J.C. and Caldwell P. (1987), The cultural context of high fertility in sub-Saharan Africa, *Population and Development Review* 13, 3 : 409-437.

Guengant Jean-Pierre (2002). The proximate determinants during the fertility transition. New York, United Nations Population Division, Jan. 31, 2002. 21 p.

<http://www.un.org/esa/population/publications/completingfertility/GUENGANTpaper.PDF>

Guengant Jean-Pierre, May John F. (2001), Impact of the proximate determinants on the future course of fertility in sub-Saharan Africa, Workshop on "Prospects for Fertility Decline in High Fertility Countries" Population Division, United Nations New York, July 9-11, 2001, New York, United Nations, /ESA/WP.167. (voir aussi à < <http://www.un.org/esa/population/prospectsdecline.htm> >.

ITS, 2001 : Impacts socio-économiques du VIH/SIDA au Tchad, Institut Tropical Suisse, N'Djaména, 2001.

Kirk, D. and Pillet B. (1998), Fertility Levels, Trends, and Differentials in Sub-Saharan Africa in the 1980s and 1990s, *Studies in Family Planning* 29, 1 : 1-22.

National Research Council (1993), Factors Affecting Contraceptive Use in Sub-Saharan Africa, Working Group on Factors Affecting Contraceptive Use, Panel on the Population Dynamics of Sub-Saharan Africa, Committee on Population, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, DC : National Academy Press.

Ngoniri, Nodjimbatem Joël (2003) : « La contraception au Tchad : une pratique encore insignifiante », *Population, mieux être et société*, Janvier – mars 2003, n° 01, Direction de la Coordination des Activités en matière de Population du Ministère du Plan, du Développement et de la Coopération, N'Djaména.

ONUSIDA /CEA (2000), Le Sida en Afrique par pays, Forum 2000 pour le développement de l'Afrique, Genève, ONUSIDA / Commission Economique pour l'Afrique.

Ross J.A, Stover J.and Willard A. (1999), Profiles for Family Planning and Reproductive Health Programs. 116 Countries, Glastonbury, CT : The Futures Group International.

Stover J. and Heaton L. (1999a), DemProj : Version 4. A Computer Program for Making Population Projections. Spectrum System of Policy Models, Washington, DC : The Futures Group International, The POLICY Project.

Stover J. and Heaton L (1999b), FamPlan : Version 4. A Computer Program for Projecting Family Planning Requirements. Spectrum System of Policy Models, Washington, DC : The Futures Group International, The POLICY Project.

Stover J. and Heaton L (1999c), AIM: Version 4. A Computer Program for Making HIV/AIDS Projections and Examining the Social and Economic Impacts of AIDS. Spectrum System of Policy Models, Washington, DC : The Futures Group International, The POLICY Project.

Tchad – PNLS (2003) : République du Tchad, Rapport annuel d'activités 2002, Service d'épidémiologie du Programme National de Lutte contre le SIDA/IST, Ministère de la Santé Publique, N'Djaména, mars 2003.

Tchad (2002) : République du Tchad, Enquête sur les migrations et l'urbanisation au Tchad de 1998

Tchad 'ajouter Enquête MICS

Tchad (1998), Enquête Démographique et de Santé, 1996-1997, Bureau Central du Recensement, Direction de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques / Demographic and Health Surveys,

Macro International, N'Djaména, Tchad / Calverton, Maryland USA, mai 1998.

Tchad (1995) : République du Tchad, Recensement Général de la Population et de l'Habitation, Volume III, Analyse, Tome 3a, Fécondité, et Tome 4, « Migration-Urbanisation » N'Djaména, mars 1995

Tchad (1968) : République du Tchad, Enquête Démographique de 1964, résultats définitifs, Tome II, Tableaux statistiques détaillés

United Nations (2003) : World Population Prospects, the 2000 Revision, ESA/P/WP.180, New York, 26 February 2003

United Nations (2001), World Population Prospects. The 2000 Revision, Volume I, Comprehensive Tables, New York : United Nations, ST/ESA/SER.A/198. (voir aussi « Highlights and Annex Tables from the UN Population Division » at <http://www.un.org/esa/population/wpp2000.htm>).

United Nations (2000), World Urbanization Prospects. The 1999 Revision, New York : United Nations, ESA/P/WP.161.

United Nations 2XXX, Tableau HIV/AIDS Population impacts

United Nations (1999), Levels and Trends of Contraceptive Use As Assessed in 1998, New York : United Nations, ESA/P/WP.155.

United Nations (1995), World Population Prospects : The 1994 Revision, New York : United Nations, ST/ESA/SER.A/145.

U.S. Bureau Of The Census (2000), International Data Base, Table 55 : Prevalence of contraceptive use, by method and urban/rural residence, accessed through the U.S. Bureau of the Census Web Site under « International Data Base » at <<http://www.census.gov/cgi-bin/ipc/idbsprd>>.

World Bank / Oxford University Press (1999), Confronting AIDS, Public Priorities on a Global Epidemic, A World Bank Policy Report, Washington, DC : The International Bank for Reconstruction and Development.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Estimation de l'indice synthétique de fécondité en 2000, selon diverses hypothèses concernant les déterminants proches de la fécondité

Tableau 2 : Valeurs initiales et hypothèses retenues pour les déterminants proches de la fécondité et la prévalence du VIH/SIDA

Tableau 3 : Description des diverses hypothèses selon les niveaux de croissance annuelle de la prévalence de la contraception retenues et les hypothèses concernant l'évolution de l'épidémie du VIH/SIDA

Tableau 4: Evolution de l'indice synthétique de fécondité selon les différentes hypothèses de croissance de la prévalence de la contraception retenues

Liste des illustrations

Graphique 1 : Evolution de l'Indice synthétique de fécondité selon diverses hypothèses de la croissance annuelle de la prévalence de la contraception

Graphique 2 : Evolution de l'espérance de vie à la naissance selon diverses hypothèses de prévalence du VIH/SIHA

Graphique 3: Pyramide des âges en effectifs en 2025, hypothèse haute

Graphique 4: Pyramide des âges en effectifs en 2025, hypothèse basse

Graphique 5: Pyramide des âges en effectifs en 2050, hypothèse haute

Graphique 6: Pyramide des âges en effectifs en 2050, hypothèse basse