

Département des affaires économiques et sociales
Division de statistique

Etudes méthodologiques

Série F, numéro 92

Manuel de collecte de données sur la fécondité et la mortalité



Nations Unies
New York, 2006

Le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies sert de relais entre les orientations arrêtées au niveau international dans les domaines économiques, sociaux et environnementaux et les politiques exécutées à l'échelon national. Il intervient dans trois grands domaines liés les uns aux autres : i) il compile, produit et analyse une vaste gamme de données et d'éléments d'information sur des questions économiques, sociales et environnementales dont les Etats Membres de l'Organisation se servent pour examiner des problèmes communs et évaluer les options qui s'offrent à eux; ii) il facilite les négociations entre les Etats Membres dans de nombreux organes intergouvernementaux sur les orientations à suivre de façon collective afin de faire face aux problèmes mondiaux existants ou en voie d'apparition; iii) il conseille les gouvernements intéressés sur la façon de transposer les orientations politiques arrêtées à l'occasion des conférences et sommets des Nations Unies en programmes exécutables au niveau national et aide à renforcer les capacités nationales au moyen de programmes d'assistance technique.

NOTES

Les appellations utilisées et la présentation des données correspondantes n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les cotes de documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La simple mention d'une cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document de l'Organisation.

Le terme « pays » utilisé dans la présente publication s'entend également, suivant le cas, des territoires ou zones.

La mention de raison sociale de sociétés ou de produits commerciaux n'implique aucune prise de position de la part de l'Organisation des Nations Unies.

ST/ESA/STAT/SER.F/92

PUBLICATION DES NATIONS UNIES
Numéro de vente : F.03.XVII.11

ISBN 92-1-261199-0

Copyright © Nations Unies, 2006
Tous droits réservés

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Paragraphes</i>	<i>Pages</i>
INTRODUCTION	1-23	1
A.— Objet du Manuel.....	1-3	1
B.— Méthodes de collecte de données	4-14	1
C.— L'importance du travail sur le terrain	15-17	2
D.— Publications connexes	18-23	2
I.— Planification de la collecte de données sur la fécondité et la mortalité	24-79	6
Introduction.....	24-26	6
A.— Données sur la fécondité et la mortalité.....	27-55	6
1. Enregistrement des faits d'état civil, recensement et enquête.....	28-32	6
2. Dénombrement des naissances, des décès et des personnes.....	33-35	6
3. Taux et mesures récapitulatives.....	36-40	7
4. Classifications géographiques	41-48	7
5. Date et périodes chronologiques	49-55	8
B.— Examen des activités passées de collecte de données	56-66	8
1. Enregistrement des faits d'état civil	57-58	9
2. Recensements de population	59-60	9
3. Enquêtes générales sur les ménages.....	61-62	9
4. Enquêtes sur l'historique des naissances.....	63-64	10
5. Autres méthodes	65	10
6. Evaluation d'ensemble	66	10
C.— Planification des activités futures de collecte de données.....	67-78	10
1. Enregistrement des faits d'état civil	68-72	10
2. Recensements de population	73-75	11
3. Enquêtes générales sur les ménages.....	76	11
4. Enquêtes sur l'historique des naissances.....	77	11
5. Autres méthodes	78	11
D.—Coordination des activités de collecte de données.....	79	11
II.— Travail sur le terrain, traitement des données et archivage.....	80-139	12
Introduction.....	80-82	12
A.— Travail sur le terrain	83-104	12
1. Planification.....	88-90	12
2. Conception des formulaires.....	91-94	13
3. Recrutement et formation.....	95-99	13
4. Supervision.....	100-102	13
5. Transmission de l'information.....	103-104	14
B.— Traitement des données	105-126	14
1. Traitement manuel.....	107-110	14
2. Entrée des données	111-113	14
3. Vérification par ordinateur.....	114-122	15
4. Mises en tableaux	123-125	15
5. Autres opérations.....	126	15

	<i>Paragraphes</i>	<i>Pages</i>
C. — Archivage	127-139	16
1. Fonctions	130-133	16
2. Contenu.....	134-136	16
3. Sécurité et tenue des archives.....	137-139	16
III. — Evaluation, estimation et diffusion	140-226	18
Introduction.....	140-142	18
A. — Evaluation.....	143-180	18
1. Qualité des opérations	145-146	18
2. Pertinence et actualité.....	147-148	18
3. Qualité des données.....	149-161	18
4. Exactitude des estimations	162-175	20
5. Indications d'erreurs.....	176-178	22
6. Erreurs d'échantillonnage.....	179-180	22
B. — Estimation.....	181-193	23
1. Données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil.....	183-186	23
2. Données provenant des recensements et des enquêtes.....	187-190	23
3. Calcul de niveaux et de tendances à partir d'estimations multiples....	191-193	24
C. — Diffusion.....	194-226	24
1. Publication sous forme imprimée.....	196	24
3. Séries de données	197-203	24
3. Publication numérique.....	204-209	25
4. Formats numériques	210-212	25
5. Photocopies numériques.....	213-216	26
6. Standard Generalized Markup Language (SGML) et Extensible Markup Language (XML).....	217-226	26
IV. — Systèmes d'enregistrement des faits d'état civil en tant que source de données sur la fécondité et la mortalité.....	227-379	29
Introduction.....	227-231	29
A. — Systèmes d'enregistrement des faits d'état civil	232-281	29
1. Organisme central d'enregistrement des faits d'état civil	236-237	29
2. Bureaux locaux d'enregistrement.....	238	30
3. Processus d'enregistrement	239-243	30
4. Etat d'enregistrement des naissances et des décès	244-248	30
5. La société civile : instruction et responsabilité.....	249	31
6. Programme de mise en tableaux.....	250-271	31
7. Programme de publication.....	272-275	33
8. Qualité des données provenant des registres de l'état civil.....	276-281	33
B. — Calcul des taux de natalité et de mortalité sur la base des données provenant des registres de l'état civil.....	282-323	34
1. Exposition au risque	286-287	34
2. Classification par lieu de résidence habituelle.....	288-292	35
3. Estimation des dénominateurs.....	293-308	35
4. Taux de natalité et de mortalité au plan national.....	309-313	37

	<i>Paragraphes</i>	<i>Pages</i>
5. Taux de natalité et de mortalité pour des régions géographiques infra-nationales	314-318	37
6. Taux de natalité et de mortalité pour des sous-groupes de population	319-323	38
C. — Concept de complétude de l'enregistrement	324-347	38
1. Composantes des naissances et des décès non enregistrés	328-330	39
2. Sélectivité de l'enregistrement	331-334	39
3. Date de survenance et date d'enregistrement	335-337	39
4. Analyse des enregistrements tardifs	338-342	39
5. Tendances de la complétude de l'enregistrement	343-347	40
D. — Utilisation de données produites par un enregistrement incomplet	348-363	40
1. Analyses et estimations d'un enregistrement incomplet	352-355	41
2. Comparaisons globales avec les données provenant des recensements et des enquêtes	356-359	41
3. Utilisation de schémas	360-363	42
E. — Les registres de population en tant que source de données sur la fécondité et la mortalité	364-379	42
1. Concept	365-367	43
2. Enregistrement des immigrants et des émigrants	368-372	43
3. Enregistrement des changements de résidence	373-374	43
4. Enregistrement des changements d'autres caractéristiques individuelles	375-376	43
5. Création et tenue d'un registre de population	377-379	44
V. — Données sur la fécondité provenant de recensements et d'enquêtes	380-559	45
Introduction	380-382	45
A. — Survie inverse	383-419	45
1. Questions	386-391	45
2. Présentation sous forme de tableaux	392-393	46
3. Estimation	394-397	46
4. Qualité	398-406	46
5. Erreurs concernant la répartition par âge	407-419	47
B. — Méthode des enfants du ménage	420-443	49
1. Questions	422-426	49
2. Présentation sous forme de tableaux	427	50
3. Estimation	428	50
4. Correspondance	429-436	50
5. Qualité	437-443	51
C. — Reconstruction de l'historique des naissances	444-472	52
1. Questions	449	52
2. Présentation sous forme de tableaux	450-462	52
3. Estimation	463-471	55
4. Qualité	472	57
D. — Nombre total d'enfants	473-516	57
1. Questions	475-480	57
2. Présentation sous forme de tableaux	481-488	58
3. Estimation	489-508	59

	<i>Paragraphes</i>	<i>Pages</i>
4. Qualité	509-516	61
E. — Naissances récentes	517-538	62
1. Questions	519-524	62
2. Présentation sous forme de tableaux	525-528	63
3. Estimation	529-530	63
4. Qualité	531-538	64
F. — Historiques des naissances	539-559	65
1. Questions	542-550	65
2. Présentation sous forme de tableaux	551-552	66
3. Estimation	553	66
4. Qualité	554-559	66
VI. — Données concernant la mortalité provenant de recensements et d'enquêtes	560-665	68
Introduction	560-564	68
A. — Nombre total d'enfants et enfants survivants	565-578	68
1. Questions	566-568	68
2. Présentation sous forme de tableaux	569-572	69
3. Estimation	573-574	69
4. Qualité	575-578	70
B. — Données relatives à la mortalité provenant d'historiques des naissances ...	579-612	70
1. Questions	582	70
2. Présentation sous forme de tableaux	583-588	70
3. Estimation	589-595	72
4. Qualité	596-612	73
C. — Décès récents dans les ménages	613-635	77
1. Questions	618-623	77
2. Présentation sous forme de tableaux	624-625	79
3. Estimation	626-627	79
4. Qualité	628-635	79
D. — Survie des parents	636-651	81
1. Questions	637-638	81
2. Présentation sous forme de tableaux	639-640	81
3. Estimation	641-643	81
4. Qualité	644-651	82
E. — Survie des frères et sœurs	652-665	83
1. Questions	653-658	83
2. Présentation sous forme de tableaux	659	83
3. Estimation	660	84
4. Qualité	661-665	84
VII. — Conclusion	666-681	85
A. — Recherche démographique	667-668	85
B. — Progrès de la technologie	669-670	85
C. — Usagers et besoins des usagers	671-673	85
D. — Environnement de la collecte de données	674-678	86

	<i>Paragraphes</i>	<i>Pages</i>
E. — Coopération internationale	679-681	86
ANNEXE		
DIAGRAMMES DE LEXIS.....	682-733	87
A. — Représentation des diagrammes de Lexis	683-691	87
B. — La méthode des extrêmes	692-694	88
C. — La méthode des intersections	695-702	88
D. — Taux de mortalité par âge	703-707	89
E. — Taux de mortalité infantile	708-712	91
F. — Survie inverse.....	713-718	92
G. — Enfants du ménage	719-722	93
H. — Nombre total d'enfants.....	723-726	94
I. — Historique des naissances.....	727-733	95
Glossaire		97
Références.....		101
Index		104

Pages

TABLEAUX

1. Comparaison résumée des sources de données démographiques : objectif, méthode, personnel et ressources nécessaires.....	4
2. Comparaison résumée des sources de données démographiques : ponctualité et caractéristiques de l'information rassemblée.....	5
3. Tableau des enfants du ménage.....	50
4. Femmes ayant en tout un ou plusieurs enfants, par année de naissance du premier enfant et par âge de la femme à la fin de l'année de naissance du premier enfant	53
5. Femmes ayant eu en tout deux ou plusieurs enfants, par année de naissance du deuxième enfant et par âge de la mère à la fin de l'année de naissance du deuxième enfant	54
6. Femmes ayant eu en tout deux ou plusieurs enfants, par année de la deuxième naissance et par années révolues de parité 1 à la fin de l'année de la naissance du deuxième enfant	55
7. Femmes ayant eu en tout trois enfants ou plus, par année de la deuxième naissance et par années révolues de parité 2 à la fin de l'année de naissance du troisième enfant.....	56
8. Nombre total de femmes, par âge et nombre total d'enfants, et nombre total d'enfants par groupe d'âge des femmes.....	58
9. Naissances capturées par les historiques des naissances	67
10. Présentation sous forme de tableaux du nombre total d'enfants et des enfants survivants aux fins de l'estimation de la mortalité.....	69
11. Nombre d'enfants par mois de naissance (mois précédant l'entrevue) et enfants décédés par mois de la naissance (mois précédant l'entrevue) et par âge, en mois révolus, lors du décès	71
12. Statistiques de la mortalité infantile et juvénile tirées des données.....	74

FIGURES

1. Comparaison des estimations du taux synthétique de fécondité au Pakistan	21
2. Schéma de Lexis représentant les données relatives à la mortalité tirées d'un historique des naissances.....	72
3. Schéma de Lexis illustrant le calcul des probabilités de décès.....	73

4.	Schéma de Lexis illustrant le biais dû à la sélection des âges pour les estimations de la mortalité calculées à partir des données provenant des historiques des naissances	75
----	---	----

ENCADRÉS

1.	Données, statistiques et population : terminologie	9
2.	Illustration de HyperText Markup Language (XML)	27
3.	Questions concernant les décès récents dans les ménages, recensement de 1988 en République-Unie de Tanzanie.....	78
4.	Questions concernant les décès récents dans les ménages, recensement de 1988 au Malawi.....	78
5.	Questions concernant les décès récents dans les ménages, recensement de 1990 en Chine	78
6.	Questions concernant les décès récents dans les ménages, enquête sur l'évolution de la population et la fécondité de 1991 au Myanmar.....	80

FIGURES, ANNEXES

A.1.	Représentation d'un diagramme Lexis	87
A.2.	Séries d'événements pour une période et une cohorte.....	89
A.3.	Série d'événements par âge et par cohorte	90
A.4.	Taux de mortalité par âge.....	90
A.5.	Taux de mortalité infantile	91
A.6.	Survie inverse.....	92
A.7.	Enfants du ménage.....	93
A.8.	Nombre total d'enfants	94
A.9.	Données provenant des historiques des naissances	95

INTRODUCTION

A. — OBJET DU MANUEL

1. La planification et le suivi de la situation économique et sociale exigent des informations sur le nombre de naissances et de décès et sur les effectifs de la population. Pour planifier la prestation de services de santé maternelle et infantile, par exemple, il faudra savoir quel est le nombre de naissances attendues au cours des années suivantes. Pour construire des écoles et former des maîtres, il faudra connaître le nombre prévisible d'élèves et d'étudiants aux différents niveaux de l'enseignement. Les politiques en matière d'emploi sont fondées en partie sur le nombre de personnes qui se joindront à la population active et la quitteront. Les systèmes de sécurité sociale, enfin, doivent anticiper l'évolution du nombre de personnes ayant droit à prestations.

2. Les données concernant les naissances, les décès et la population sont rassemblées par plusieurs méthodes qui se complètent les unes les autres. Différentes combinaisons de méthodes sont appropriées selon les circonstances. Le présent manuel contient des informations détaillées sur les méthodes qui peuvent être utilisées pour déterminer la combinaison la mieux appropriée à la situation d'un pays. En outre, il décrit comment les données obtenues par ces méthodes peuvent être utilisées pour dériver des indicateurs de base de la fécondité et de la mortalité.

3. Ce manuel sera utile pour les agents publics et planificateurs responsables des activités nationales de statistique, les chefs des bureaux nationaux de statistique, les chefs des bureaux d'établissement des statistiques de l'état civil et d'enregistrement des faits d'état civil et les spécialistes de ces services qui s'occupent soit des thèmes en question, soit du traitement des données. Il sera utile aussi pour les chercheurs et tous ceux qui ont besoin de données sur la fécondité et la mortalité, qui pourront ainsi mieux comprendre comment elles sont rassemblées. Il pourra intéresser aussi les services des organisations nationales et internationales qui fournissent un financement et/ou une assistance technique pour des travaux statistiques.

B. — MÉTHODES DE COLLECTE DE DONNÉES

4. Trois méthodes de collecte sont communément utilisées pour rassembler des données sur la fécondité et la mortalité : les recensements de population, l'enregistrement des faits d'état civil et les enquêtes sur les ménages :

- Un recensement de population a pour but de rassembler des informations sur les caractéristiques économiques et sociales de chaque personne et de chaque ménage du pays à une date déterminée. Les recensements de population sont habituellement effectués tous les dix ans. Les données ainsi rassemblées sont particulièrement utiles pour concevoir les échantillons utilisés pour les enquêtes démographiques, comme indiqué ci-dessous.

- Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil rassemblent des informations sur les naissances et les décès et les autres aspects de l'état civil. Comme les recensements de population, ces systèmes d'enregistrement sont censés avoir une couverture universelle. A la différence des recensements, toutefois, l'enregistrement des faits d'état civil est un processus continu et les naissances et les décès doivent être enregistrés peu après qu'ils surviennent.
- Les enquêtes sur les ménages ont pour objet de rassembler des informations sur des échantillons de ménages relativement restreints mais conçus sur des bases scientifiques. Comme l'échantillon est assez réduit, les enquêtes sont moins chères et plus souples que les recensements de population et l'enregistrement des faits d'état civil, mais ne permettent pas de rassembler autant d'informations détaillées sur des régions géographiques limitées et sur des sous-groupes de population.

5. Aucune de ces trois méthodes n'a été mise au point exclusivement ni même essentiellement pour rassembler des données sur la fécondité et la mortalité. Les recensements de population, par exemple, fournissent généralement des informations sur le lieu de résidence et les migrations, les caractéristiques du ménage et de la famille, le niveau d'instruction et les caractéristiques économiques, ainsi que des informations démographiques. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil ont essentiellement pour but de documenter juridiquement les naissances, les décès et les autres événements qui affectent l'état civil. Les enquêtes sur les ménages sont menées pour rassembler des types d'information très divers et se limitent rarement à la collecte de données sur la fécondité et la mortalité.

6. En tant que sources de données sur la fécondité et la mortalité, les recensements de population, l'enregistrement des faits d'état civil et les enquêtes sont complémentaires. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil constituent la méthode privilégiée pour rassembler des données de base sur les naissances et les décès ainsi que sur les causes des décès une fois que ces événements ont été complètement enregistrés. Des recensements de population sont généralement nécessaires pour déterminer le nombre de personnes servant à calculer les taux et des indicateurs sommaires de la fécondité et de la mortalité. Les données provenant des recensements sont souvent utilisées aussi pour concevoir les échantillons utilisés lors des enquêtes sur les ménages. Ces dernières, à leur tour, sont la méthode la mieux appropriée pour obtenir des données détaillées sur les éléments qui influent sur la fécondité et la mortalité. En raison de leur flexibilité et de leur coût relativement modique, les enquêtes sur les ménages sont habituellement la méthode la plus fréquemment utilisée pour rassembler des données sur des thèmes d'actualité.

7. La plupart des pays, conscients de cette complémentarité, ont recours à ces trois méthodes. La décision à prendre en ce qui concerne la collecte de données sur la fé-

condité et la mortalité n'est pas de savoir s'il y a lieu de réaliser un recensement ou une enquête sur les ménages ou de mettre en place un système d'enregistrement des faits d'état civil, mais de savoir comment ces trois méthodes peuvent être coordonnées au mieux pour rassembler des données sur la fécondité et la mortalité.

8. L'enregistrement des faits d'état civil est la méthode la plus exigeante pour ce qui est de rassembler des données sur les naissances et les décès. En effet, plus de la moitié de la population mondiale vit dans des pays où de tels systèmes n'existent pas ou ne couvrent que de façon incomplète les naissances et les décès. D'une manière générale, la mise en place de systèmes d'enregistrement des faits d'état civil à couverture complète a pris plusieurs décennies et parfois même beaucoup plus. La création et la mise au point initiale d'un système d'enregistrement des faits d'état civil sont généralement justifiées par son but principal, qui est d'ordre juridique, plutôt que par son objet secondaire, à savoir statistique.

9. En l'absence de systèmes pleinement développés d'enregistrement des faits d'état civil, l'on a recours aux recensements de populations et aux enquêtes sur les ménages pour rassembler des données sur les naissances et les décès. Bien qu'un recensement soit une entreprise majeure, celle-ci est beaucoup moins complexe que la mise en place et l'administration d'un système pleinement développé d'enregistrement des faits d'état civil. Presque tous les pays du monde ont procédé au moins à un recensement et à un dénombrement raisonnablement complet. Depuis de nombreuses décennies, la plupart des pays effectuent des recensements à intervalles d'environ dix ans.

10. Les recensements de population et systèmes d'enregistrement des faits d'état civil fourniront des informations au plan local, même pour les régions les plus exigües, car ils couvrent toutes les personnes ainsi que toutes les naissances et tous les décès. Ils indiqueront, par exemple, le nombre de personnes relevant du ressort de chaque organisme de soins de santé primaires du pays, ce dont on pourra tirer des indicateurs précieux pour évaluer la qualité de la prestation des services. Les écoles primaires et secondaires sont d'autres exemples d'établissements qui desservent des régions relativement réduites.

11. Toutefois, lorsqu'il faut rassembler des informations pour l'ensemble du pays ou pour des régions relativement vastes, une enquête sur les ménages fondée sur un échantillon méthodiquement conçu permettra de rassembler des données à bien moindres frais qu'un recensement de population ou un système d'enregistrement des faits d'état civil. L'envergure plus limitée d'une enquête sur les ménages a également pour avantage de pouvoir adapter plus facilement cette méthode aux besoins changeants en matière d'information.

12. Quelques pays utilisent des registres de population en même temps qu'un système pleinement développé d'enregistrement des faits d'état civil comme source de données sur la fécondité et la mortalité. Les registres de population ne sont généralement pas une méthode de collecte de données en tant que telle, mais plutôt une façon d'organiser les

données rassemblées par les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et d'autres méthodes.

13. Le tableau 1 résume les principales caractéristiques des enquêtes sur les ménages, recensements de population, systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et registres de population comme sources de données sur la fécondité et la mortalité. Les ressources comparatives requises pour chacune de ces méthodes sont indiquées en bas du tableau.

14. Le tableau 2 résume l'actualité et les caractéristiques des informations obtenues au moyen de ces quatre méthodes. Ces deux tableaux ont pour but de donner un aperçu très général des caractéristiques usuelles de chacune d'elles. L'on trouvera des informations plus détaillées dans les chapitres suivants.

C. — L'IMPORTANCE DU TRAVAIL SUR LE TERRAIN

15. Les données relatives à la fécondité et à la mortalité sont obtenues au moyen d'un **travail sur le terrain** à l'occasion duquel les membres du grand public fournissent des informations sur eux-mêmes, leurs familles et les ménages où ils vivent aux agents de l'organisation chargée de la collecte des données. La complétude et l'exactitude des données rassemblées, quelle que soit la méthode, dépendent de la qualité du travail mené sur le terrain. Les enquêteurs sont par conséquent ceux qui ont le rôle le plus important à jouer dans toute opération de collecte de données. Le fait qu'ils se trouvent à l'échelon inférieur de la hiérarchie ne doit aucunement dissimuler cette réalité essentielle.

16. Aucun aspect de la collecte de données n'est plus important que le recrutement, la formation et la supervision des enquêteurs. Produire des informations statistiques est un processus long et souvent complexe dont le résultat final ne sera pas meilleur que le maillon le plus faible de la chaîne. Le travail sur le terrain est le premier maillon, et le plus critique. Aux étapes suivantes, le travail pourra parfois être refait si la première tentative échoue, mais le travail sur le terrain ne peut pas être répété et, le plus souvent, les erreurs commises à ce stade ne peuvent pas être corrigées ultérieurement.

17. Dans la pratique, une contrainte importante de toutes les opérations de collecte de données est que plus les questions sont nombreuses et complexes, et plus complètes doivent être la formation et la supervision si l'on veut qu'elles permettent de rassembler des informations utiles. Ceux qui planifient les recensements de population et les enquêtes sur les ménages sont souvent inondés de demandes tendant à y ajouter des questions de tout type. Il importe de résister à ces pressions s'il n'est pas possible de mobiliser les ressources nécessaires pour le recrutement, la formation et l'encadrement des enquêteurs.

D. — PUBLICATIONS CONNEXES

18. Les recensements de population sont discutés dans les *Principes et recommandations concernant les recense-*

ments de la population et de l'habitat, révision 1 (Organisation des Nations Unies, 1998a). Voir également le *Manuel concernant les recensements de la population et de l'habitation* (Organisation des Nations Unies, 2000a), le *Handbook on Population and Housing Census Editing* (Organisation des Nations Unies, 2001a), et le *Handbook on Geographic Information Systems and Digital Mapping* (Organisation des Nations Unies, 2000b). L'on trouvera dans Cho (1976) et Cho et Hearn (1984) copies des questionnaires utilisés pour les recensements par des nombreux pays d'Asie et du Pacifique.

19. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil sont discutés dans les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b) et dans les cinq volumes de la série intitulée *Manuel concernant les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et d'établissement des statistiques de l'état civil* (Organisation des Nations Unies, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e et 1998f).

20. Les enquêtes sur les ménages sont discutées dans le *Manuel des méthodes d'enquêtes sur les ménages* (Organisation des Nations Unies, 1984), et des exemples de conception et de réalisation de ces enquêtes sont présentés dans *Sampling Frame and Sample Designs for Integrated Household Survey Programs—Preliminary Version* (Organisation des Nations Unies (1986), tandis que la question de la préparation et de la conception des questionnaires est traitée dans Organisation des Nations Unies (1985), les erreurs d'échantillonnage dans Organisation des Nations

Unies (1993) et les erreurs autres que d'échantillonnage dans *Non-sampling Errors in Household Surveys : Sources, Assessment and Control—Preliminary Version* (Organisation des Nations Unies, 1982).

21. L'expérience tirée du programme d'Enquêtes mondiales sur la fécondité est analysée dans Cleland et Scott (1987), qui fournissent également un guide bibliographique sur les enquêtes visant spécifiquement à comprendre la fécondité. Le programme d'Enquêtes démographiques et sanitaires est analysé dans la publication de l'Institute for Resource Development/Macro International intitulée *Demographic and Health Surveys World Conférence* (1991). L'on trouvera beaucoup d'informations détaillées dans les différents rapports nationaux et publications connexes se rapportant à ces deux programmes.

22. Les registres de population sont discutés dans *Methodology and Evaluation of Population Registers and Similar Systems* (Organisation des Nations Unies, 1969). Les pays qui utilisent les registres de population comme source de données sur la fécondité et la mortalité sont très peu nombreux.

23. La National Academy of Sciences des Etats-Unis a entrepris vers la fin des années 70 d'analyser les méthodes de collecte de données pour l'établissement d'estimations de la fécondité et de la mortalité (National Academy of Sciences, 1981). Voir également l'étude de Cleland (1996). Un aperçu très général des méthodes de collecte de données dans les pays en développement est donné dans Casley et Lury (1981).

TABLEAU 1. COMPARAISON RÉSUMÉE DES SOURCES DE DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES :
OBJECTIF, MÉTHODE, PERSONNEL ET RESSOURCES NÉCESSAIRES

	<i>Source des données</i>			
	<i>Enquête sur les ménages</i>	<i>Recensement de population</i>	<i>Enregistrement des faits d'état civil</i>	<i>Registre de population</i>
Objectif	Interroger un échantillon de ménage représentatif au plan national	Dénombrer chaque ménage et personne du pays à une date déterminée	Enregistrer sur une base continue chaque naissance et chaque décès survenus dans le pays	Tenir un registre continuellement mis à jour pour chaque personne
Méthode	Collecte d'informations de chaque ménage de l'échantillon sur une période de plusieurs mois (une fois pour les enquêtes ponctuelles et plusieurs fois pour les enquêtes périodiques)	Rassembler des informations de chaque ménage du pays à une date déterminée	Créer et administrer au sein du pays un réseau permanent de services locaux qui enregistrent les événements d'état civil	Etablir et mettre à jour continuellement les registres de données individuelles fondés sur l'enregistrement des naissances, décès, immigrants, émigrants, mouvements internes et changements des caractéristiques personnelles
Dotation en personnel	Les enquêteurs doivent être recrutés et formés en nombre suffisant pour couvrir toute la zone de l'échantillon	Les enquêteurs doivent être recrutés et formés en nombre suffisant pour couvrir l'ensemble du pays	Recrutement de personnel à plein temps pour les services locaux d'enregistrement de l'ensemble du pays	Recrutement de personnel chargé d'administrer et de tenir les systèmes d'enregistrement des naissances, décès, immigrants, émigrants, changements de résidence et changements d'autres caractéristiques personnelles
Niveau comparatif des ressources requises	Généralement moins que pour d'autres méthodes	Plus qu'une enquête du fait de la plus large envergure de l'opération	Plus qu'un recensement du fait de la nécessité de disposer de services et de personnel permanents dans l'ensemble du pays	Plus que l'enregistrement des faits d'état civil du fait de la nécessité d'enregistrer les migrants internes et internationaux et les changements de caractéristiques personnelles

TABLEAU 2. COMPARAISON RÉSUMÉE DES SOURCES DE DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES :
PONCTUALITÉ ET CARACTÉRISTIQUES DE L'INFORMATION RASSEMBLÉE

<i>Source des données</i>				
	Enquête sur les ménages	Recensement de population	Enregistrement des faits d'état civil	Registre de population
Actualité des données rassemblées	Souple	Habituellement une fois tous les dix ans	Continue	Continue
Délais d'élaboration des rapports	Habituellement d'un mois à un an après l'enquête	Habituellement de 1 à 3 ans pour obtenir les résultats complets du dénombrement	Habituellement, rapports annuels dans l'année suivant l'année considérée	Expérience insuffisante
Couverture chronologique des données	Données pour 15 ans ou plus avant l'enquête	Données pour 15 ans ou plus avant la date de référence (de 1 à 2 ans seulement pour les données concernant la mortalité des adultes)	Souple (sous réserve des limitations imposées par les enregistrements tardifs)	Souple
Couverture géographique	Couverture nationale et en circonscriptions seulement (des échantillons plus vastes donnent des données plus détaillées)	Toutes régions géographiques	Toutes régions géographiques, sous réserve des enregistrements incomplets	Toutes régions géographiques, sous réserve d'un enregistrement exact de toutes les migrations
Degré de détail	Informations potentiellement très détaillées, mais pas pour des petits groupes, des événements rares ou les causes de décès	Informations de base	Informations de base, plus causes des décès	Informations de base, plus causes des décès
Flexibilité	Flexible	Moins flexible que l'enquête; l'échelle du recensement exige des questions peu nombreuses et relativement simples	Moins flexible que le recensement; difficile de modifier les rubriques sur les formulaires d'enregistrement	Moins flexible que l'enregistrement des faits d'état civil; difficile de modifier les systèmes qui identifient les changements de caractéristiques individuelles

I.—PLANIFICATION DE LA COLLECTE DE DONNÉES SUR LA FÉCONDITÉ ET LA MORTALITÉ

Introduction

24. Habituellement, les données sur la fécondité et la mortalité proviennent de plus d'une source d'information. Lorsque le nombre de naissances et de décès est tiré des registres de l'état civil, par exemple, le nombre correspondant de personnes requis pour calculer les taux et des mesures sommaires est habituellement estimé sur la base des données provenant des recensements de population. Lorsqu'un recensement est utilisé pour rassembler des données sur le nombre de naissances et de décès, il est habituellement complété par des enquêtes de divers types, qui peuvent fournir des informations plus détaillées et plus récentes. Quelle que soit la source utilisée, il faut, pour évaluer les données provenant de chacune d'elles, les comparer aux données tirées d'autres sources.

25. La planification de la collecte de données sur la fécondité et la mortalité comporte par conséquent deux étapes distinctes. La première consiste à identifier quelles sont les données qui seront obtenues à partir de quelles sources et à déterminer les problèmes de coordination des informations de diverses sources à régler. La deuxième étape intègre cette information à la planification du système d'enregistrement des faits d'état civil, du prochain recensement de population, d'une prochaine enquête sur les ménages ou à toute autre opération de collecte de données.

26. La planification des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, des recensements de population et des enquêtes sur les ménages est une question traitée en détail dans les ouvrages consacrés à ces méthodes. Le présent chapitre traite principalement de la planification requise pour intégrer les informations provenant de ces trois sources. Avant d'aborder ces questions, toutefois, il faut définir spécifiquement quels sont les divers types de données sur la fécondité et la mortalité, ce que l'on verra dans la section suivante.

A.—DONNÉES SUR LA FÉCONDITÉ ET LA MORTALITÉ

27. Il y a divers types de données sur la fécondité et la mortalité, allant d'informations sur des naissances et des décès spécifiques à des indicateurs sommaires du niveau de fécondité ou de mortalité dans le pays dans son ensemble. Cette section examine les divers types de données et les relations qui existent entre elles.

1. *Enregistrement des faits d'état civil, recensement et enquête*

28. Au niveau le plus fondamental, les données sur la fécondité et la mortalité se composent d'informations sur des naissances, des décès et des personnes spécifiques.

29. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil donnent des informations sur des naissances et des décès

spécifiques. Il importe, à cet égard, de distinguer entre l'enregistrement de l'événement à des fins juridiques et son enregistrement à des fins statistiques. L'enregistrement légal des naissances et des décès constitue le principal objet des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil. Des états statistiques sont créés pour compiler les nombres de naissances et de décès, point qui sera examiné plus en détail dans la sous-section ci-après.

30. Les états statistiques des naissances et des décès comprennent des informations sur l'événement, comme la date et le lieu de survenance, sur la ou les personnes objets de l'événement, comme l'âge du décès, le poids à la naissance et l'âge de la mère à la naissance et sur l'enregistrement de l'événement, comme la date et le lieu de l'enregistrement. Pour plus amples détails, il y aura lieu de se référer à la section A.4 du chapitre IV et aux *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b).

31. Les recensements de population produisent un enregistrement des ménages et des personnes qui existent au sein d'une population à une date déterminée. Les informations sur les personnes portent habituellement sur le lieu de résidence, le sexe et la date de naissance ou l'âge à la date du recensement. Généralement, les recensements de population donnent des informations moins détaillées sur les personnes que les enquêtes sur les ménages mais en fournissent sur toutes les personnes faisant partie de la population plutôt que sur un échantillon seulement. Pour une liste des thèmes qu'il est recommandé de couvrir dans les recensements de population, voir les *Principes et recommandations concernant les recensements de la population et de l'habitat, révision 1* (Organisation des Nations Unies, 1998a).

32. Les enquêtes sur les ménages produisent aussi un enregistrement des ménages et des personnes que comprend une population, mais les informations sont habituellement valables à la date de l'entrevue plutôt qu'à une période de référence déterminée. D'une manière générale, ces enquêtes produisent des informations plus détaillées sur les personnes qu'un recensement et ne portent que sur un échantillon de la population.

2. *Dénombrement des naissances, des décès et des personnes*

33. Aux fins de la description et des analyses statistiques, les informations rassemblées sur les naissances, les décès et les personnes sont récapitulées de différentes façons. Les récapitulations les plus élémentaires sont un simple **dénombrement** des naissances, des décès et des personnes au sein de divers groupes.

34. Dans la terminologie de l'état civil, il est compilé des enregistrements des naissances pour obtenir le nombre total de naissances survenues pendant une année civile ou autre période chronologique et la répartition de ces naissan-

ces par sexe de l'enfant, âge de la mère au moment de la naissance et autres caractéristiques de l'enfant, de la mère ou des personnes apparentées. De même, il est compilé un enregistrement des décès pour obtenir le nombre et la répartition des décès. Pour une liste des mises en tableaux recommandées des naissances et des décès, voir *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b).

35. Dans le jargon des recensements et des enquêtes, les enregistrements des personnes sont **mis en tableaux** pour obtenir le nombre total des personnes et leur répartition par sexe, âge et autres caractéristiques. Pour une liste des mises en tableaux recommandées, voir *Principes et recommandations concernant les recensements de la population et de l'habitat, révision 1* (Organisation des Nations Unies, 1998a).

3. Taux et mesures récapitulatives

36. Les taux de natalité et de mortalité sont des chiffres relatifs calculés en divisant le nombre de naissances ou de décès par le nombre correspondant de personnes exposées à de tels événements. Le nombre de naissances et de décès, à lui seul, ne donne aucune indication utile quant aux taux de la fécondité et de la mortalité car il reflète les effectifs de la population et la durée de la période d'observation. Le nombre de naissances est logiquement plus élevé en Chine qu'à Monaco, par exemple, car la Chine a plus d'habitants, et il y a plus de naissances sur une période de 10 ans qu'au cours d'une seule année.

37. Les taux les plus importants pour l'étude de la fécondité sont les **taux de natalité par âge**, qui établissent une corrélation entre les naissances survenues dans chaque groupe d'âge et le nombre de femmes que comprennent ces groupes. Pour l'étude de la mortalité, les taux les plus importants sont les **taux de mortalité par âge**, qui établissent une corrélation entre le nombre de décès par groupes d'âge et le nombre de personnes que comprennent ces groupes. Les taux de mortalité par âge doivent toujours être indiqués séparément pour les hommes et pour les femmes même s'ils peuvent être présentés aussi pour les deux sexes ensemble.

38. Les taux de natalité et de mortalité peuvent être décomposés selon des caractéristiques d'âge ou en sus de ces caractéristiques. Les taux de mortalité, par exemple, peuvent être présentés par âge et par nombre d'enfants qu'une femme a eus, et les taux de mortalité par âge et par cause de décès.

39. Communément, les informations contenues dans une série de taux par âge et/ou autres caractéristiques sont obtenues en calculant une ou plusieurs **mesures récapitulatives** à partir de ces taux. Un indicateur de base du niveau de la fécondité, par exemple, est le **taux synthétique de fécondité**, calculé en ajoutant les taux de natalité par âge pour tous les groupes d'âges en âge de procréer. Le taux synthétique de fécondité peut être interprété comme étant le nombre escompté d'enfants qu'une femme qui survit jusqu'à la fin de l'âge de procréer aura pendant toute sa vie si elle correspond aux taux par âge établis.

40. Les indicateurs fondamentaux du niveau de mortalité sont le **taux de mortalité infantile** et l'**espérance de vie à la naissance**. Le taux de mortalité infantile reflète la proportion de nouveau-nés qui décèdent avant d'atteindre leur premier anniversaire. L'espérance de vie à la naissance indique pendant combien de temps un nouveau-né devrait vivre s'il correspond aux taux de mortalité par âge observés pendant une année donnée ou toute autre période de temps. L'espérance de vie est l'une des nombreuses mesures récapitulatives qui peuvent être tirées d'une table de mortalité par âge.

4. Classifications géographiques

41. Les données démographiques de tous types visent des personnes, des naissances et des décès correspondant à une période et à un espace déterminés. Les classifications géographiques (spatiales) sont discutées ci-après et les groupements chronologiques dans la sous-section suivante.

42. Lorsque les données sur la fécondité et la mortalité sont tirées de recensements de la population et de registres de l'état civil, l'un des aspects les plus difficiles de la planification des opérations de mise en tableaux a trait au degré de détail géographique qui sera fourni. Cela constitue moins un problème dans le cas des enquêtes car l'échantillonnage réduit considérablement les possibilités qui peuvent être envisagées.

43. Le « lieu » de résidence (des personnes) ou de survenance (des naissances ou des décès) n'a de sens que dans le contexte d'un système ou un autre de classification géographique. Les systèmes de classification les plus communs sont zones urbaines et rurales, circonscriptions administratives majeures et mineures et principales villes et agglomérations.

44. En fait, les données recueillies lors d'un recensement peuvent être mises en tableaux jusqu'au niveau du district de dénombrement, et celles provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil jusqu'au niveau des unités primaires et secondaires d'enregistrement. Cependant, il y en aura probablement plusieurs milliers et, dans les grands pays, plusieurs millions et, habituellement, il ne sera ni utile, ni possible, de produire un grand nombre de mises en tableaux détaillées pour toutes les unités.

45. Il faut par conséquent décider du degré de détail dans lequel entreront les différentes mises en tableaux. De telles décisions sont difficiles car il y a des dizaines ou des centaines de tableaux pouvant être produits pour la même circonscription, en combinaison avec des classifications géographiques en comportant de très grands nombres. Lorsque les tableaux doivent être utilisées pour le calcul de divers types de taux de mortalité et de natalité, un autre aspect à prendre en considération est la nécessité de coordonner les tableaux fondés sur les données des recensements et des registres de l'état civil.

46. Un principe général est que des tableaux de plus en plus détaillés seront élaborés au plan national et des tableaux moins nombreux et moins détaillés pour les grandes circonscriptions et les petites circonscriptions administrati-

ves et les classifications géographiques plus ciblées. Bien qu'utile, ce principe ne permet pas de déterminer quel tableau spécifique doit être élaboré pour les différentes classifications géographiques.

47. Comme les recensements et les registres de l'état civil ont une couverture universelle, il est en fait possible de fournir des données pour beaucoup de systèmes géographiques différents, indépendamment de la hiérarchie bien connue des circonscriptions administratives. Des régions géographiques de tout type peuvent être ciblées en ajoutant les données recueillies pour les unités de mise en tableaux les plus détaillées. Des données peuvent être produites pour des régions définies par des considérations topographiques comme zones de conservation de l'eau, réserves forestières ou proximité de cours d'eau et de côtes.

48. Le développement de systèmes d'information géographique (SIG), ces dernières années, a beaucoup facilité la production et l'utilisation de données spatiales de ce type. Le *Handbook on Geographic Information Systems and Digital Mapping* (Organisation des Nations Unies, 2000b) contient une introduction très utile de ces thèmes dans le contexte spécifique des recensements de population, mais beaucoup des informations que contient cette publication sont tout aussi valables pour les données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil.

5. *Date et périodes chronologiques*

49. Les données démographiques de tous types se réfèrent à des **personnes** qui ont une existence dans le temps et à des **événements** qui affectent ces personnes à des époques spécifiques. La date ou la période à laquelle se réfèrent les données doit toujours être indiquée explicitement.

50. Par définition, les recensements de population constituent des dénombrements d'une population à un moment déterminé, appelé **période de référence**. La période de référence peut être, par exemple, le 30 juin 2002 à minuit. Dans la pratique, il suffit généralement d'indiquer la date du recensement.

51. Les données provenant de l'enregistrement des faits d'état civil visent des naissances et des décès qui se sont produits pendant des **périodes déterminées**, exprimées en années civiles ou en mois, ou parfois en périodes plus brèves. Ces périodes commencent à zéro heures le premier jour et s'achèvent à minuit le dernier. La période de référence, dans un système pleinement développé d'enregistrement des faits d'état civil, peut être très précise.

52. Pour les enquêtes sur les ménages, la période de référence soulève des questions plus complexes. Quelques enquêtes, comme les recensements, rassemblent toutes les informations à une date spécifique, mais la plupart d'entre elles obtiennent des informations au moment de l'entrevue. Comme le travail d'enquête peut s'étendre sur plusieurs mois, les données rassemblées au sujet des divers ménages concernent des périodes différentes. Les effectifs de la population ne sont donc pas rigoureusement comparables aux données provenant du recensement, et le nombre de

naissances et de décès n'est pas strictement comparable non plus aux données provenant du registre de l'état civil.

53. Dans la pratique, les données tirées des enquêtes peuvent habituellement être considérées comme se référant à une période spécifique définie comme étant le point médian de la période pendant laquelle les entrevues ont eu lieu, estimation qui suffit habituellement à toutes fins utiles. Néanmoins, il arrive souvent que les entrevues s'étendent sur une période relativement longue, pouvant aller jusqu'à six mois, et que la plupart d'entre elles soient concentrées au début. En pareil cas, un point médian serait une période de référence mieux appropriée. Les rapports d'enquête pourront indiquer comment se répartissent les entrevues d'un mois à un autre et permettront ainsi de calculer ce point médian.

54. Les statistiques démographiques, comme les données dont elles sont tirées, se rapportent toujours à une période de référence qui doit être indiquée. D'une manière générale, les chiffres, pourcentages et ratios concernant les personnes sont indiqués à une date déterminée; les chiffres, pourcentages et ratios concernant les naissances et les décès se réfèrent à une période déterminée; et les taux, quels qu'ils soient, sont indiqués pour la période considérée. Dans le cas des données provenant d'enquêtes sur les ménages, la période de référence peut être peu précise, pour les raisons indiquées dans les deux paragraphes précédents, mais cela n'a généralement pas de conséquence pratique.

55. Il y a parfois des exceptions à la règle générale selon laquelle les taux se réfèrent à des périodes déterminées. Lorsque les taux de mortalité infantile et juvénile sont estimés à partir du nombre d'enfants nés et survivants, par exemple, certaines méthodes d'estimation aboutissent à des taux qui se réfèrent à des dates plutôt qu'à des périodes déterminées (voir la section A du chapitre VI). Il est possible de comparer ces taux à des taux se référant à des périodes en identifiant ces derniers à l'aide du taux en milieu de période et en les interpolant pour le reste de la période.

B. — EXAMEN DES ACTIVITÉS PASSÉES DE COLLECTE DE DONNÉES

56. Pour planifier la collecte de données sur la fertilité et la mortalité, il faut commencer par examiner les données existantes afin de résumer les informations déjà disponibles et de déterminer dans quelle mesure celles-ci répondent aux besoins des usagers. Cet examen consistera essentiellement à répondre à une série de questions au sujet de chaque source de données existante. L'on trouvera dans les sous-sections ci-après certaines des questions qui peuvent être posées à propos de chacune d'elles.

Encadré 1. Données, statistiques et population : terminologie

Les données peuvent être définies comme étant des informations systématiques sur les entités visées par un agrégat statistique. En l'occurrence, l'adjectif « systématique » signifie que, sous réserve des valeurs manquantes et des informations qui ne sont pas applicables à des entités spécifiques, les mêmes informations sont fournies pour chaque entité de l'agrégat.

Le concept d'agrégat statistique est très général. Il exige seulement que les entités qui composent l'agrégat soient définies et que les règles d'inclusion qui définissent l'agrégat spécifient clairement quelles entités d'un type donné sont incluses et quelles entités ne le sont pas.

L'on peut citer comme exemples d'agrégat statistique les naissances ou décès qui surviennent dans une population au cours d'une année donnée; les logements, ménages et personnes qui existent dans une population pendant une période déterminée; et l'échantillon des ménages et des personnes pour lesquels des informations sont obtenues au moyen d'une enquête sur les ménages. Les circonscriptions administratives majeures et mineures d'un pays et les divers pays du monde sont également des agrégats statistiques.

Une statistique est un chiffre calculé à partir de données. Les dénombrements de naissances, décès et personnes, taux et mesures récapitulatives de tous types sont des statistiques. Des statistiques comme les taux synthétiques de fécondité et les taux de mortalité infantile sont souvent rassemblées pour des pays sélectionnés du monde ou les circonscriptions administratives majeures ou mineures de tel ou tel pays. Ces informations sont des données au sens du paragraphe précédent, l'agrégat statistique se composant de pays ou de régions d'un même pays. Les « données » constituent par conséquent un concept plus global qu'il pourrait sembler à première vue.

Les expressions « données » et « statistiques » ont la même signification en démographie et en statistique mais les démographes et statisticiens utilisent le mot « population » de façons tout à fait différentes. En démographie, une population est un agrégat dont la composition change avec le temps du fait des entrées et des sorties de la population. Telle est la signification de cette expression telle qu'elle est employée dans le présent manuel. Les statisticiens utilisent le mot « population » pour décrire l'agrégat statistique auquel se réfèrent les données (Stuart et Ord, vol. 1, 1987).

1. Enregistrement des faits d'état civil

57. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil constituent la source privilégiée de données de base sur la fécondité et la mortalité et sur la cause des décès lorsqu'il a été atteint une couverture complète des naissances et des décès. Lorsque ces systèmes sont incomplets mais capturent

une fraction substantielle des naissances ou des décès, ils peuvent être une source précieuse de données à ce sujet. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil en tant que source de données sur la fécondité et la mortalité sont examinés au chapitre IV.

58. Les questions que peut soulever un système d'enregistrement des faits d'état civil sont notamment les suivantes : existe-t-il un système national d'enregistrement ? Produit-il des tables annuelles de naissances et de décès par âge et autres caractéristiques pertinentes ? Dans l'affirmative, depuis combien de temps existe-t-il ? Quelle est la complétude estimée de l'enregistrement des naissances ? Quelle est la complétude estimée de l'enregistrement des décès ? Est-il produit sur la base de ces données des estimations des taux de natalité et de mortalité par âge et d'autres statistiques ? Dans l'affirmative, ces estimations sont-elles satisfaisantes ? Quelles méthodes d'évaluation ont-elles été appliquées pour parvenir à ces conclusions ?

2. Recensements de population

59. Un recensement de population est une source potentiellement riche de données sur la fécondité et la mortalité. Comme un système d'enregistrement des faits d'état civil, il fournit des données sur toutes les régions géographiques, mais aussi sur tout sous-groupe de population pouvant être défini par les questions posées, tant au regard du niveau d'instruction, de la profession ou de la situation qu'en matière de migration. Un système d'enregistrement des faits d'état civil, même lorsqu'il est pleinement développé, ne permet souvent pas d'obtenir des informations aussi détaillées qu'un recensement. Souvent, les méthodes et questions rétrospectives permettent de produire des données sur la fécondité et la mortalité pour 15 années avant la date du recensement, voire plus. Les questions et méthodes utilisées pour obtenir des données sur la fécondité et la mortalité au moyen de recensements de population sont examinées au chapitre V (fécondité) et au chapitre VI (mortalité).

60. Entre autres questions touchant les recensements de population, il y a lieu de citer les suivantes : à quelle date le dernier recensement de population a-t-il été réalisé ? A-t-il été posé des questions rétrospectives sur les naissances et les décès afin d'estimer la fécondité et/ou la mortalité ? La méthode des enfants du ménage a-t-elle été utilisée pour établir des estimations des taux de natalité par âge pour les 15 années précédant le recensement ? Ces questions ont-elles été posées à la population dans son ensemble ou à un échantillon seulement ? Les estimations établies sont-elles satisfaisantes ? Quelles méthodes d'évaluation ont-elles été utilisées pour parvenir à ces conclusions ?

3. Enquêtes générales sur les ménages

61. Les enquêtes générales sur les ménages peuvent aussi être une riche source de données sur la fécondité et la mortalité. Elles ne sont pas géographiquement aussi détaillées ni ne contiennent pas autant d'informations pour des sous-groupes de population restreints qu'un recensement, mais peuvent comporter des questions plus détaillées

sur la fécondité et la mortalité et peuvent être réalisées plus fréquemment que des recensements. Les méthodes et questions concernant la fécondité et la mortalité dans le contexte d'enquêtes générales sur les ménages sont traitées au chapitre V (fécondité) et au chapitre VI (mortalité).

62. Les questions que l'on peut être amené à se poser dans le contexte d'enquêtes générales sur les ménages sont notamment les suivantes : à quelle date la dernière enquête générale sur les ménages a-t-elle été réalisée ? A-t-il été posé des questions rétrospectives sur les naissances et les décès pour estimer la fécondité et/ou la mortalité ? La méthode des enfants du ménage a-t-elle été utilisée pour établir des estimations des taux de natalité par âge pour les 15 années précédant l'enquête ? Quelles étaient les dimensions de l'échantillon ? Comment l'échantillon a-t-il été conçu ? Quelles méthodes ont-elles été utilisées pour calculer les erreurs d'échantillonnage ? Quelles ont été les erreurs d'échantillonnage estimées pour les statistiques souhaitées touchant la fécondité et la mortalité ?

4. *Enquêtes sur l'historique des naissances*

63. Les enquêtes sur l'historique des naissances peuvent produire des informations plus détaillées sur la fécondité que toute autre méthode, mais comme les questions qui sont posées sont généralement très détaillées, cette méthode ne peut être utilisée que pour des échantillons relativement réduits. Ce type d'enquête comporte habituellement des questions très détaillées sur différents aspects connexes, comme les facteurs qui influencent le niveau et la tendance de la fécondité, l'utilisation de contraceptifs, la santé de l'enfant et de la famille ou la disponibilité de services de santé. Cette méthode est traitée dans la section F du chapitre V.

64. Les enquêtes sur l'historique des naissances peuvent soulever les questions suivantes : à quelle date la dernière enquête sur l'historique des naissances a-t-elle été réalisée ? L'enquête a-t-elle porté sur un historique complet des naissances ? Les estimations de la fécondité établies sur cette base sont-elles satisfaisantes ? Une déclaration inexacte des dates de naissance s'est-elle apparemment traduite par un biais ? Quelles méthodes d'évaluation ont-elles été appliquées pour parvenir à ces conclusions ? Quelles étaient les dimensions de l'échantillon ? Les erreurs d'échantillonnage pour les statistiques recherchées touchant la fécondité et la mortalité ont-elles été estimées ? Dans l'affirmative, quelles ont été les erreurs d'échantillonnage ?

5. *Autres méthodes*

65. D'autres méthodes, comme des enquêtes multiples ou un système de double enregistrement ont-elles été utilisées ? Dans l'affirmative, les estimations établies sur cette base des taux de natalité et de mortalité par âge sont-elles satisfaisantes ? Quelles méthodes d'évaluation ont-elles été appliquées pour parvenir à ces conclusions ?

6. *Evaluation d'ensemble*

66. Les questions à se poser dans le contexte d'une évaluation globale sont notamment les suivantes : les données disponibles au sujet de la fécondité et de la mortalité sont-elles satisfaisantes ? Dans quelle mesure répondent-elles aux besoins des usagers ? Quelles sont, le cas échéant, les informations non disponibles dont les usagers ont besoin ? Les données disponibles sont-elles assez détaillées pour les régions géographiques infranationales et les sous-groupes de population ? Fournissent-elles des détails suffisants pour identifier les tendances ? Dans quelle mesure les estimations des mêmes statistiques obtenues au moyen de méthodes différentes correspondent-elles ? Dans quelle mesure les estimations sont-elles considérées comme exactes ? Quelles méthodes d'évaluation ont-elles été appliquées pour parvenir à ces conclusions ? L'évaluation des données relatives à la fécondité et à la mortalité est examinée en termes généraux dans la section A du chapitre III, et l'estimation de la complétude des données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil dans la section D du chapitre IV.

C. — PLANIFICATION DES ACTIVITÉS FUTURES DE COLLECTE DE DONNÉES

67. L'examen des activités en cours peut faire apparaître de nombreuses possibilités qui n'ont pas été exploitées par le passé. L'on trouvera dans la présente section un bref aperçu des possibilités qu'offrent les principales méthodes de collecte de données.

1. *Enregistrement des faits d'état civil*

68. Les activités futures en ce qui concerne les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil en tant que source de données sur la fécondité et la mortalité pourront consister : a) à évaluer la couverture et la sélectivité de l'enregistrement des naissances et des décès; b) à améliorer la couverture du système d'enregistrement; c) à améliorer la compilation et la publication des données produites par le système; ou d) à améliorer l'utilisation des données produites par le système d'enregistrement des faits d'état civil.

69. L'évaluation de la complétude et de l'exactitude des informations sur les événements qui affectent l'état civil constitue un aspect important de l'utilisation de ces systèmes d'enregistrement comme source d'informations statistiques. L'estimation de la complétude de l'enregistrement des naissances et des décès est examinée dans la section D du chapitre IV. S'il n'a pas été procédé récemment à une telle évaluation, il pourra être bon d'en entreprendre une.

70. Les efforts tendant à étendre la couverture de systèmes incomplets d'enregistrement des faits d'état civil sont importants mais, indépendamment de leurs fonctions statistiques secondaires, ont généralement pour objectif un objectif juridique, à savoir l'enregistrement. Parvenir à une couverture complète est généralement une entreprise de longue haleine.

71. Lorsqu'il existe un système d'enregistrement des faits d'état civil qui ne produisent pas de chiffres annuels sur les naissances et les décès, il y a lieu de se poser les questions ci-après : quels sont les problèmes qui empêchent de produire de tels chiffres ? Quelles améliorations doivent-elles être apportées à l'organisation du traitement des données concernant l'état civil pour obtenir les produits statistiques requis ?

72. Les données produites par des systèmes incomplets d'enregistrement sont rarement utilisées aussi largement qu'elles pourraient l'être. Un système qui ne capture qu'une proportion même modeste du total des naissances et des décès peut offrir des données précieuses sur la fécondité et la mortalité. Les niveaux estimés de complétude peuvent être utilisés pour ajuster le nombre des naissances et décès enregistrés afin d'établir des estimations du chiffre total, en tenant dûment compte de la sélectivité de l'enregistrement.

2. Recensements de population

73. Le prochain recensement doit toujours être considéré comme une source potentielle de données sur la fécondité et la mortalité, ce qui est particulièrement important lorsque les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil ne sont pas complets ou n'existent pas. Les questions particulières à poser sont minimales, mais peuvent produire des données d'une très grande utilité concernant la fécondité et la mortalité.

74. Lorsque le système d'enregistrement des naissances ne capture pas toutes les naissances, il faut accorder une priorité élevée à l'application de la méthode des enfants du ménage pour établir des estimations des taux de natalité par âge pour la période de 15 ans précédant le recensement. Pour de plus amples détails, voir le chapitre V.

75. Lorsque l'enregistrement des décès ne capture pas l'intégralité des décès, il y aura lieu d'envisager d'inclure dans le questionnaire utilisé pour le recensement des questions sur les décès récents afin d'estimer le niveau de mortalité chez les adultes. Pour de plus amples détails, voir le chapitre VI.

3. Enquêtes générales sur les ménages

76. La prochaine enquête générale sur les ménages doit toujours être considérée comme une source potentielle de données sur la fécondité et la mortalité. Cela est particulièrement important lorsque les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil sont incomplets ou n'existent pas et lorsqu'un recensement de population n'est pas utilisé comme source de données sur la fécondité et la mortalité. Les ques-

tions à poser et les méthodes employées sont examinées au chapitre V (fécondité) et au chapitre VI (mortalité).

4. Enquêtes sur l'historique des naissances

77. Les enquêtes sur l'historique des naissances tendent, entre autres, à obtenir des informations plus ou moins standard sur la fécondité et la mortalité. Lorsque l'on prépare une enquête sur l'historique des naissances, il importe de calculer les erreurs d'échantillonnage pour les statistiques dérivées concernant la fécondité et la mortalité, comme le taux synthétique de fécondité et les taux de mortalité infantile et juvénile. Il importe aussi de comparer systématiquement les niveaux et les tendances de la fécondité et de la mortalité estimés à partir de ces enquêtes, qui peuvent donner les données les plus exactes, et les estimations provenant d'autres sources. Les questions à poser lors de ces enquêtes sont discutées dans la section F du chapitre V.

5. Autres méthodes

78. Les enquêtes multiples et les méthodes à double usage sont beaucoup plus complexes et onéreuses que les enquêtes ponctuelles et ne doivent probablement pas être envisagées comme moyen de rassembler des données sur la fécondité et la mortalité, à moins que les efforts concertés entrepris pour rassembler des données par d'autres méthodes se soient soldés par un échec. S'il doit être réalisé une enquête multiple pour collecter d'autres types de données, l'inclusion de questions appropriées pour rassembler des informations sur la fécondité et la mortalité doit évidemment être envisagée.

D. — COORDINATION DES ACTIVITÉS DE COLLECTE DE DONNÉES

79. Comme les données sur la fécondité et la mortalité proviennent de nombreuses sources différentes, il faut, lorsque l'on prévoit d'obtenir des données d'une source quelconque, envisager d'en produire aussi à partir d'autres sources. Lorsqu'un système d'enregistrement des faits d'état civil ne donne pas un compte rendu complet des naissances et des décès, par exemple, il est plus important d'utiliser des recensements de la population et des enquêtes sur les ménages comme source de données sur la fécondité et la mortalité. De même, il sera plus important de tirer profit d'une enquête générale sur les ménages pour obtenir des données sur la fécondité et la mortalité si les recensements ne sont pas utilisés à cette fin.

II. — TRAVAIL SUR LE TERRAIN, TRAITEMENT DES DONNÉES ET ARCHIVAGE

Introduction

80. Chaque méthode de collecte de données sur la fécondité et la mortalité exige un **travail sur le terrain**, étape pendant laquelle des informations sont demandées aux personnes faisant partie de la population, et une étape de **traitement des données**, pendant laquelle cette information est rassemblée et traitée pour obtenir des données statistiques utiles. Les deux premières sections du présent chapitre décrivent ces opérations en termes généraux en mettant en relief les points particulièrement importants pour la collecte des données sur la fécondité et la mortalité.

81. A l'heure actuelle, les données sont presque toujours traitées par ordinateur, et la mémoire considérable qu'ont les ordinateurs modernes permet de sauvegarder même les séries de données les plus lourdes pour les réutiliser à l'avenir. De plus en plus, l'on a recours à l'ordinateur pour les tâches de planification, de gestion et d'administration, de sorte que des documents opérationnels de tout type peuvent également être **archivés** pour s'y référer à l'avenir à des fins de planification et d'évaluation ou autre.

82. L'archivage est devenu une tâche plus importante et plus complexe, l'accent étant mis désormais non plus tant sur les documents et publications imprimés mais sur les fichiers d'ordinateur. Cette question est traitée dans la troisième et dernière section du présent chapitre. Ces questions, bien que de caractère général, sont particulièrement pertinentes du point de vue des données sur la fécondité et la mortalité car, très souvent, celles-ci proviennent de sources multiples.

A. — TRAVAIL SUR LE TERRAIN

83. Le travail sur le terrain consiste à rassembler des informations sur des personnes et des événements « sur place », c'est-à-dire sur l'ensemble du territoire national dans le cas d'un système d'enregistrement des faits d'état civil ou d'un recensement de la population ou dans des localités sélectionnées dans le cas d'une enquête sur les ménages. Les membres du public sont invités à fournir des informations sur eux-mêmes, leurs familles et les ménages où ils vivent aux enquêteurs de l'organisme chargé de rassembler les données.

84. Dans le cas des registres de l'état civil, les informations sont rassemblées par les **services** locaux d'**enregistrement** lorsque le **déclarant** vient y enregistrer une naissance ou un décès. Le processus d'enregistrement est examiné plus en détail dans la section A du chapitre IV.

85. Dans le cas des recensements et des enquêtes, les informations sont le plus souvent rassemblées par des **recenseurs** ou des **enquêteurs** qui se rendent dans tous les ménages du pays et obtiennent des informations d'un ou plusieurs recensés au sein de chaque ménage. Les recen-

sements et enquêtes peuvent également être fondés sur la méthode d'« aut recensement » qui consiste à envoyer des formulaires aux ménages dans l'espoir que le chef du ménage ou une autre personne les remplira et les retournera par la poste. En pareil cas, les recenseurs et enquêteurs n'interrogent que les ménages qui n'ont pas retourné les formulaires remplis.

86. Le travail sur le terrain sollicite beaucoup les capacités organisationnelles et logistiques de l'organisme chargé de rassembler les données. Dans les grands pays, les registres de l'état civil et les recensements de la population font intervenir des centaines de milliers d'agents qui travaillent sur le terrain sur l'ensemble du territoire national. Ces agents doivent être recrutés, formés, équipés et encadrés. Dans le cas des recensements et enquêtes, le travail mené sur l'ensemble du pays dans des délais relativement brefs doit être coordonné et contrôlé de près.

87. En particulier, il importe au plus haut point que les procédures suivies pour rassembler les formulaires remplis évitent que ces derniers soient endommagés ou perdus en transit entre le terrain et le traitement des données. Même dans un petit pays, un recensement de la population suppose des millions de formulaires, qui doivent tous être acheminés vers un ou plusieurs centres de traitement et conservés comme il convient avant d'être dépouillés.

1. *Planification*

88. Lorsque l'on planifie le travail sur le terrain, il faut : a) concevoir les formulaires qui seront utilisés pour rassembler des informations; b) recruter et former le personnel qui sera chargé du travail; c) mobiliser le matériel, les fournitures et les matériels de référence et matériel pédagogique et autres ressources nécessaires pour mener à bien le travail; d) suivre le travail accompli par les agents sur le terrain pour identifier les problèmes éventuels et adopter les mesures correctives appropriées; et e) surveiller les opérations de stockage et de transmission de l'information pour s'assurer que celle-ci arrive intacte et à point nommé aux centres appropriés de traitement.

89. Les modalités de la planification d'un recensement de la population sont traitées dans les *Principes et recommandations concernant les recensements de la population et de l'habitat, révision 1* (Organisation des Nations Unies, 1998a) et dans le *Manuel des méthodes de recensement de la population et de l'habitation* (Organisation des Nations Unies, 2001a). La planification du traitement statistique des données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil est analysée dans les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b), tandis que la planification des enquêtes sur les ménages est traitée dans le *Manuel des méthodes d'enquêtes sur les ménages* (Organisation des Nations Unies, 1984).

90. Lorsqu'il s'agit de rassembler des données sur la fécondité et la mortalité, il y a lieu de déterminer quelles informations seront nécessaires à des fins statistiques et quels formulaires seront utilisés pour les rassembler. Dans le cas des données sur la fécondité et la mortalité collectées lors de recensements et d'enquêtes, il faut parallèlement mettre à l'épreuve les questions qu'il est envisagé de poser et former les recenseurs et enquêteurs pour leur apprendre à les poser. De tels essais pourront être utiles aussi dans le contexte des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil.

2. Conception des formulaires

91. La conception des formulaires statistiques, que ce soit pour un registre de l'état civil, un recensement de la population ou une enquête sur les ménages, influe directement sur le succès du travail sur le terrain. Bien que l'important soit surtout les informations rassemblées, la façon dont les questions sont libellées et l'agencement du formulaire peuvent beaucoup faciliter ou au contraire entraver la collection d'informations complètes et exactes.

92. Tel est particulièrement le cas lorsqu'il faut rassembler des informations rétrospectives sur les naissances et les décès lors de recensements de la population et d'enquêtes sur les ménages. Les naissances et les décès sont trop importants dans la vie des recensés pour être oubliés. Toutefois, pour obtenir des informations sur de tels événements, il faut préparer une série de questions à poser dans l'ordre approprié pour surmonter des difficultés particulières. Il se peut par exemple que les recensés répugnent à parler d'un décès ou d'un enfant mort peu après la naissance. En outre, les recensés, tout en se rappelant clairement l'événement, peuvent avoir oublié à quelle date précise il s'est produit.

93. S'il est bon de connaître la situation du pays et l'expérience acquise dans d'autres pays pour concevoir un formulaire, cela ne saurait se substituer à une mise à l'épreuve dans la pratique, laquelle doit toujours être considérée comme la pierre de touche pour déterminer les questions qui permettront sans doute d'obtenir les informations les plus complètes et les plus exactes.

94. Les questions à poser pour rassembler des données sur la fécondité et la mortalité lors de recensements de la population et d'enquêtes sur les ménages sont examinées en détail au chapitre V (fécondité) et au chapitre VI (mortalité).

3. Recrutement et formation

95. Aucun aspect du travail sur le terrain n'est plus important que le recrutement, la formation et l'encadrement des agents de terrain. Cela vaut aussi bien pour le personnel des services locaux d'enregistrement des faits d'état civil que pour les recenseurs et enquêteurs. La formation a un double objectif : à partir des connaissances spécifiques nécessaires pour que les agents de terrain puissent faire leur travail et créer un esprit de corps qui les encourage à faire de leur mieux dans ce qui peut souvent être des circons-

tances difficiles. Le recrutement, par ailleurs, doit tendre à sélectionner les agents les plus capables.

96. Pour rassembler des informations exactes, les agents de terrain doivent comprendre en détail chacune des rubriques figurant sur les formulaires qu'ils seront appelés à remplir, se familiariser avec les procédures à suivre à cette fin et savoir comment demander une assistance en cas de difficulté. Dans le cas des recensements et enquêtes, les recenseurs et enquêteurs doivent pouvoir trouver leur chemin jusqu'aux ménages qu'ils doivent interroger.

97. Il est essentiel pour les enquêteurs de bien comprendre les différentes informations à collecter. Des questions apparemment simples ont souvent des ramifications qu'il faut apprendre pendant la formation. Les questions posées au sujet du nombre total d'enfants, par exemple, se rapportent aux enfants biologiques et non adoptifs, aux enfants non seulement vivants mais aussi décédés et aux enfants qui vivent ailleurs, et pas seulement aux enfants qui vivent avec leurs mères.

98. Il y aura lieu d'établir un manuel de formation contenant les informations détaillées de chacune des rubriques des formulaires utilisés, et d'en remettre un exemplaire à chaque enquêteur lors de la formation pour qu'il puisse s'y référer pendant son travail sur le terrain.

99. Les recensements et enquêtes qui comportent des questions plus nombreuses et plus complexes exigent une formation et une supervision plus approfondie si l'on veut obtenir des informations utiles. Dans la pratique, il est de fait que l'on demande souvent, lors des recensements de population et des enquêtes par sondage, qu'il soit inclus plus de questions, et des questions plus difficiles, que ne le permettent les ressources disponibles pour mener à bien l'opération. Les informations rassemblées au moyen des questions avec lesquelles les agents de terrain ne sont pas suffisamment familiarisés risquent de n'être que de peu d'utilité, voire d'être inutiles.

4. Supervision

100. La supervision des enquêteurs constitue un aspect critique. Le temps et les ressources disponibles pour leur formation sont inévitablement limités et, même avec la meilleure formation possible, certains des enseignements appris seront oubliés à mesure que le travail de terrain avance. Il se peut également qu'il se pose dans la pratique des questions ou des difficultés qui n'ont pas été prévues lors de la formation. La supervision des enquêteurs, à mesure que le travail sur le terrain avance, est indispensable si l'on veut qu'ils fassent de leur mieux pour obtenir des recensés des informations exactes.

101. Les superviseurs sont eux-mêmes agents de terrain et doivent aussi être formés et encadrés comme il convient. Des réunions devront être organisées périodiquement entre les enquêteurs et leurs superviseurs pour discuter des problèmes qui ont surgi et des mesures à adopter pour les résoudre. Dans le cas des recensements et des enquêtes, il faudrait que les superviseurs et recenseurs se réunissent une fois par jour pour passer en revue les problèmes qui ont

surgi pendant la journée et comment ils peuvent être résolus.

102. Un deuxième aspect est qu'il faut suivre le travail des enquêteurs au moyen d'une **vérification sur place**, qui ont consisté à contrôler des formulaires établis par les intéressés pour y déceler les erreurs, omissions et ambiguïtés éventuelles. Les problèmes détectés sont alors discutés avec la personne qui a établi les formulaires pour corriger les erreurs et remédier dans toute la mesure possible aux omissions et ambiguïtés. Cependant, cette opération a pour but non pas tant de corriger les erreurs commises mais d'en prévenir de nouvelles. Le superviseur reste informé de la qualité du travail de chaque agent et peut anticiper les confusions, erreurs et négligences avant qu'elles ne compromettent le succès du recensement. Pour plus amples détails sur cette question, voir le *Manuel des méthodes de recensement de la population et du logement* (Organisation des Nations Unies, 2000a).

5. Transmission de l'information

103. Traditionnellement, l'information est consignée sur un support papier ou sur une questionnaire. Ces formulaires sont ensuite acheminés vers un ou plusieurs centres de traitement. Différentes procédures peuvent être suivies pour veiller à ce que les formulaires ne soient pas perdus ou égarés.

104. Souvent, l'information continue d'être consignée sur papier mais, dans certains cas, elle est entrée directement sur ordinateur. En pareil cas, l'information peut être transportée au moyen d'une disquette ou d'un CD-ROM ou transmise par courrier électronique au centre de traitement.

B. — TRAITEMENT DES DONNÉES

105. Le traitement des données prend comme point de départ les informations fournies sur le terrain par les recensements (recensements et enquêtes) ou les déclarants (enregistrement des faits d'état civil) et produit des séries de données, des tableaux et d'autres statistiques dérivées ainsi que des documents et des rapports de traitement de données connexes.

106. Qu'il s'agisse des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, des recensements de la population ou des enquêtes sur les ménages, le traitement fait intervenir les mêmes opérations fondamentales. Les systèmes de traitement des données provenant des registres de l'état civil opèrent de façon continue ou à intervalles périodiques et relativement fréquents, tandis que, dans le cas d'un recensement ou d'une enquête, le traitement se limite généralement à une période de durée déterminée suivant le travail sur le terrain.

1. Traitement manuel

107. Le traitement manuel commence par une opération tendant à vérifier que toutes les informations rassemblées

sur le terrain ont été reçues sous une forme se prêtant à un traitement plus poussé. Les formulaires seront vérifiés pour s'assurer que les informations nécessaires pour les identifier n'ont pas été omises.

108. Dans le cas des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, l'organisme responsable du traitement des données à des fins statistiques reçoit généralement des rapports statistiques des naissances et des décès à intervalles périodiques. Il devra vérifier que les formulaires de rapports statistiques sont soumis aux dates stipulées et procéder à certaines vérifications du contenu du formulaire pour s'assurer que les données sont prêtes à être saisies.

109. Dans le cas d'un recensement de la population, le nombre de questionnaires reçus de chaque district de recensement sera comparé à la récapitulation correspondante pour veiller à ce que tous les formulaires rassemblés sur le terrain soient reçus au centre de traitement. Les recensements rassemblent généralement des informations sur les ménages ainsi que sur les personnes, y compris le nombre de personnes qui font partie du ménage.

110. Certaines informations, comme celles qui proviennent de recensements ou d'enquêtes par profession ou par branche d'activité, peuvent exiger un codage manuel avant l'entrée des données. Grâce à l'informatique, toutefois, le codage manuel peut être remplacé par un codage assisté par ordinateur ou un codage automatique, comme décrit plus en détail ci-dessous.

2. Entrée des données

111. Les opérations de collecte des données, quel qu'en soit le type, sont généralement organisées de manière à minimiser le traitement manuel grâce à une entrée aussi rapide que possible des données sur ordinateur. Lorsque les données sont recueillies sur un support papier, les données peuvent être entrées soit par saisie sur ordinateur des informations se trouvant sur les formulaires, soit par diverses méthodes de lecture optique.

112. Quelle que soit la méthode utilisée, l'exactitude du processus doit être vérifiée en comparant systématiquement les informations figurant sur les états informatiques produits et les données que contiennent les formulaires originels. Cette vérification est généralement opérée par sondage, une vérification complète n'étant réalisée que si des problèmes sont détectés pour telle ou telle série d'états informatiques.

113. Lorsque les informations sont entrées directement sur ordinateur dans les services locaux d'enregistrement ou pendant le recensement ou l'enquête, la saisie des données cesse d'être une opération distincte. Les réponses verbales seront traduites en codes informatiques par des logiciels spécialisés. Une fois vérifiée l'exactitude du logiciel, les opérations de contrôle qu'appellent les autres méthodes d'entrée de données deviennent superflues. L'entrée directe des informations sur ordinateur dans le travail sur le terrain deviendra sans doute la règle à l'avenir à mesure que les prix du matériel informatique continueront de baisser.

3. *Vérification par ordinateur*

114. Une fois que les données ont été entrées et classées, les séries de données qui en résultent sont soumises à une série de **vérifications** effectuées par ordinateur. Chaque vérification se compose d'un **contrôle de validité** et d'une **opération automatique d'imputation** si le résultat est négatif.

115. Le **contrôle structurel** a pour but de vérifier la présence ou l'absence de certains enregistrements. L'on peut vérifier par exemple la série complète d'enregistrements qui constitue une série quelconque de données pour s'assurer que chaque service local d'enregistrement ou district de recensement est représenté. Les contrôles de cette nature sont généralement effectués en même temps que les vérifications manuelles décrites à la section B.1 ci-dessus. S'il manque des enregistrements concernant tel ou tel district, il faudra les retrouver et les incorporer à la série de données.

116. D'autres contrôles tendront à déterminer si chaque ménage a un et un seul enregistrement pour le chef de ménage ou la personne de référence, si l'existence de deux enregistrements pour un ménage sont des doubles introduits par erreur lors de la saisie des données ou si le nombre d'enregistrements concernant chaque membre du ménage est égal au nombre de personnes indiquées sur l'enregistrement du ménage.

117. Les enregistrements individuels seront vérifiés pour détecter, le cas échéant, les **codes erronés** et les **valeurs manquantes**. Les codes erronés sont généralement dus à des erreurs commises pendant la saisie des données et peuvent être corrigés en se référant au formulaire d'où proviennent les informations. Des contrôles de la validité des codes sont souvent effectués lors du processus de vérification de la saisie des données.

118. Lorsque des informations manquent, le mieux est de se référer à la source, c'est-à-dire au formulaire qui a servi à établir l'enregistrement ou au déclarant ou recensé ayant initialement fourni l'information en question. Lorsque cela n'est pas possible, il conviendra d'assigner un code « non spécifié » et les tableaux correspondants devront également l'indiquer, par exemple « âge non spécifié ». L'on peut toujours utiliser des codes « non spécifié » explicites pour éviter toute confusion entre des informations qui manquent et des informations sans objet. Il faut toujours veiller à ce que les codes utilisés pour identifier des valeurs manquantes ne soient pas confondus avec des valeurs.

119. Les informations manquantes sont parfois **imputées**, ce qui signifie qu'elles leur est assigné une valeur qui est statistiquement plausible mais pas nécessairement correcte. Cette méthode doit être utilisée avec circonspection car s'il peut être utile pour l'utilisateur de connaître les informations manquantes, il existe toujours le risque qu'une imputation erronée fausse les données.

120. L'on peut prendre comme exemple les questions posées au sujet du nombre total d'enfants et du nombre d'enfants survivants. Si le nombre d'enfants survivants est déclaré mais pas le nombre total d'enfants, il peut être proposé d'assimiler le nombre total d'enfants au nombre d'en-

fants survivants. Ce faisant, toutefois, le nombre d'enfants décédés est imputé comme étant zéro dans tous les cas. Cela imputerait un risque de mortalité nul pour les enfants en question et fausserait le taux de mortalité estimé de façon descendante à partir de ces données.

121. Les **contrôles de cohérence** comparent les valeurs de différents types d'informations pour identifier les incohérences éventuelles. Si un enregistrement provenant d'un registre de l'état civil, d'un recensement ou d'une enquête indique qu'une femme de 14 ans a eu 8 enfants, il est certainement erroné bien que l'on ne puisse pas déterminer, uniquement sur la base de ces informations, si ces sont les données concernant l'âge ou au contraire le nombre total d'enfants qui sont incorrectes.

122. Il est généralement considéré comme approprié d'éliminer les incohérences même s'il faut pour cela avoir recours à une imputation. Lorsque tel est le cas, cependant, il importe de vérifier que l'imputation effectuée pour éliminer une incohérence n'en introduit pas de nouvelles.

4. *Mises en tableaux*

123. La mise en tableaux ou **compilation** est le processus consistant à tirer des enregistrements qui constituent une série de données pour un nombre de personnes ou d'événements comportant des combinaisons spécifiées de caractéristique. L'on parle de mise en tableaux lors de recensements et d'enquêtes et de compilation pour les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil. Pour éviter des répétitions inutiles, l'on utilisera ici l'expression « mise en tableaux ».

124. Les tableaux devant être produits à partir d'une série de données peuvent être spécifiés avec précision en identifiant le **domaine** du tableau (le groupe de naissances, de décès ou de personnes), ses **dimensions** (comme l'âge des enfants ou le nombre total d'enfants), les points de troncature des dimensions qui l'exigent et la méthode utilisée en cas de valeurs manquantes. Les points de troncature doivent généralement être choisis de sorte que seul un faible pourcentage (par exemple moins de 1 %) de tous les cas soit rangé dans des groupes « et plus ». Les valeurs manquantes éventuelles doivent toujours être indiquées séparément dans le tableau et ne doivent en aucune circonstance être combinées à d'autres valeurs.

125. Les spécifications du tableau doivent être intelligibles aussi bien pour les spécialistes que pour le personnel de traitement des données et être suffisamment détaillées pour que ce dernier n'ait pas à prendre de décisions sur le contenu des tableaux.

5. *Autres opérations*

126. Plusieurs autres opérations de traitement de données peuvent être réalisées après la vérification automatique :

- Un traitement spécial peut être requis pour préparer un texte prêt à être reproduit et imprimé, par

exemple, ou pour produire les différents fichiers informatiques spéciaux requis pour une publication numérique.

- La méthode des enfants du ménage décrite dans la section B du chapitre V peut appeler un traitement spécial des enregistrements concernant les personnes et les ménages pour établir une correspondance entre les enfants et les mères faisant partie des ménages.
- Pour calculer les erreurs d'échantillonnage dans le cas des enquêtes sur les ménages, il peut être nécessaire d'avoir recours à des méthodes informatiques, ce qui pourra être fait lors de la saisie des données.
- Dans le cas des recensements de population, il faut généralement constituer un ou plusieurs échantillons de ménages pour l'avenir, ce qui permettra d'élaborer des tableaux supplémentaires ou de réaliser d'autres opérations de traitement au moyen de l'échantillon plutôt que de devoir se référer à la série complète d'enregistrements établis, soit à titre d'opération individuelle, soit à titre préliminaire, avant le traitement de toutes les données recueillies.

C. — ARCHIVAGE

127. Les archives sont le lieu où sont conservés les documents et données. L'archivage a aujourd'hui le même but que par le passé, mais les progrès de l'informatique ont beaucoup accru les possibilités qu'il offre, ont modifié les moyens et supports utilisés et ont soulevé des nouvelles questions concernant la sécurité des archives.

128. La baisse rapide du coût du matériel de stockage et de traitement informatiques des données permet d'archiver à peu de frais la totalité des informations générées lors d'une opération de collecte de données, ou la majeure partie, y compris les matériels de planification, documents opérationnels, questionnaires, formulaires de contrôle, séries de données, résultats finals et matériels d'évaluation.

129. Presque tous ces matériels sont aujourd'hui établis sur ordinateur et par conséquent sous forme numérique. Si l'on veut que l'archivage soit efficace, il faut organiser le travail de production de données pour que les fichiers soient nommés, indexés et sauvegardés comme il convient et, une fois le travail achevé, transférés à des archives numériques appropriés.

1. Fonctions

130. Les archives sont essentielles si l'on veut disposer de références officielles. L'organisme chargé de la production des données doit conserver copie de toutes les informations publiées. En outre, les archives de l'état civil (ainsi que, dans certains cas, les enregistrements provenant des recensements) doivent pouvoir être présentées conformément à la loi.

131. Les archives constituent une « mémoire institutionnelle », un enregistrement systématique et fiable de

l'expérience passée qui peut être consulté à des fins de planification et d'évaluation.

132. Les archives contiennent les données pouvant être utilisées à l'avenir. Les opérations officielles de collecte de données sont presque toujours polyvalentes et rassemblent habituellement beaucoup plus d'informations que celles qui sont utilisées ou publiées au moment de la collecte. Souvent, les données archivées trouvent des utilisations imprévues à l'époque où elles ont été rassemblées. Etant donné le coût élevé de la collecte de données, il importe de maximiser l'utilisation de toutes les informations rassemblées.

133. Les archives constituent un moyen de gérer les incertitudes qui entourent les besoins futurs en matière d'information. Comme les archives numériques peuvent être produites et tenues à relativement peu de frais, il y aura souvent lieu d'archiver des informations qui peuvent avoir une utilité à l'avenir.

2. Contenu

134. Toutes les informations publiées doivent être archivées. Les divers enregistrements qui constituent toutes les séries de données produites par les recensements, les enquêtes et les registres de l'état civil doivent être archivés en même temps que la documentation technique requise pour les traiter, comme les listes de codes et spécifications des fichiers.

135. Nombre des documents établis à des fins de planification et d'évaluation ou à des fins opérationnelles pendant la collecte de données doivent être archivés. Les points importants sont notamment les plans opérationnels de tout type, manuels de formation, spécifications et enregistrements d'imputation automatique, plans de mise en tableaux et rapports d'évaluation. Etant donné la capacité de stockage virtuellement illimitée des supports numériques, la principale limite, quant à la quantité d'informations qui peut être archivée, tient à la capacité de l'organisation de saisir les documents à mesure qu'ils sont produits et de les indexer pour pouvoir les retrouver rapidement un jour.

136. Souvent, le travail sur le terrain comporte également la préparation de « croquis » des zones prises comme échantillon ou, dans le cas d'un recensement, de toutes les régions peuplées du pays. S'il peut être bon d'archiver ces croquis, cela ne sera pas toujours possible. De plus en plus, toutefois, les cartes utilisées sont produites par un logiciel de systèmes d'information géographique. En pareil cas, les cartes sont établies sous forme numérique et devront être archivées avec les autres documents.

3. Sécurité et tenue des archives

137. Les archives doivent être protégées contre la perte, l'altération et tout accès non autorisé. Le progrès rapide de l'informatique crée un nouveau risque de perte, à savoir le stockage des archives sur des supports informatiques obsolescents. Les archives informatiques doivent être protégées contre ces risques au moyen d'un programme qui les « rafraîchit » périodiquement et les stocke sur des nouveaux

supports. Le progrès de technologies est si rapide que les systèmes informatiques utilisés peuvent se trouver dépassés en cinq ans seulement.

138. Les archives numériques sont conservées sur des supports physiques qui doivent être mis à l'abri de la dégradation, de la perte et de tout accès non autorisé, tout comme les archives traditionnelles sur papier. La facilité relative avec laquelle des informations numériques peuvent être copiées et transportées permet de conserver copie de toutes les données archivées dans divers emplacements géographiques et donc d'éviter le risque de perte par suite d'une erreur humaine ou d'une catastrophe naturelle. Les archives

numériques peuvent ainsi être plus sûres, moins chères et beaucoup plus faciles d'accès.

139. Simultanément, les supports numériques posent des risques de sécurité qui n'existent pas dans le cas des informations traditionnelles sur papier. La facilité avec laquelle l'information numérique peut être transformée crée des risques d'altération volontaire, ou non, ou même d'effacement complet involontaire, qui n'existent pas dans le cas de supports traditionnels. S'il existe certes un certain nombre de mesures qui peuvent ramener ces risques à des niveaux négligeables, il importe de bien comprendre ces derniers et de prendre les précautions requises.

III.—ÉVALUATION, ESTIMATION ET DIFFUSION

Introduction

140. L'évaluation et l'estimation, à la différence des opérations discutées dans le chapitre précédent, font généralement intervenir deux ou plusieurs sources de données. La section ci-après expose les concepts fondamentaux qui sous-tendent l'évaluation des séries de données, y compris pour ce qui est de leur couverture, des erreurs qu'elles comportent et de la distinction à établir entre qualité des données et exactitude des estimations.

141. La section B a trait à l'estimation des niveaux et des tendances de la fécondité et de la mortalité en général, l'accent étant mis en particulier sur l'importance qu'il y a à dériver et à comparer des estimations de multiples sources. Evaluation et estimation sont étroitement interdépendantes car, pour évaluer la qualité des séries de données, la méthode consiste à porter un jugement sur l'exactitude des estimations produites à partir d'une ou plusieurs séries de données.

142. La section C traite de la diffusion des données sous une forme répondant aux besoins des usagers. Par le passé, il s'agissait essentiellement de savoir **quelles** étaient les informations à fournir, c'est-à-dire quels tableaux, quelles statistiques dérivées et quelles informations explicatives supplémentaires. Le progrès rapide des technologies de l'information a centré l'attention aussi sur les **supports** et le **format** à utiliser pour la diffusion de l'information, l'accent étant mis sur les supports et formats informatiques.

A.—ÉVALUATION

143. Les organismes qui produisent des données doivent évaluer ces dernières et faire le nécessaire pour informer les usagers des résultats de l'évaluation, faute de quoi ces derniers risquent de tirer des conclusions erronées des données, d'être induits en erreur par ces conclusions et de prendre des mesures inappropriées.

144. L'évaluation est importante aussi pour le fonctionnement interne de l'organisme de collecte de données. Elle permet en effet de maintenir et d'améliorer la qualité des données et d'adapter les activités de collecte de données à tout changement de circonstances.

1. *Qualité des opérations*

145. On peut évaluer n'importe quel aspect d'une activité de collecte de données, y compris la planification initiale et la consultation des usagers; le contenu et la présentation des listes et formulaires; le recrutement, la sélection et la formation des agents sur le terrain; la transmission et le contrôle des formulaires remplis; la saisie des données; la vérification manuelle et automatique; les plans de mise en tableaux et l'adéquation des tableaux; l'archivage et la diffusion de l'information; et, d'une manière générale, la planification et la gestion. Les registres tenus des contrôles

de qualité permettent de dégager une large part des informations nécessaires à ces évaluations. Dans le cas des recensements de population, l'évaluation des opérations est souvent discutée dans le rapport administratif.

146. L'évaluation de la qualité des opérations de recensement est traitée dans le *Manuel des méthodes de recensement de la population et du logement* (Organisation des Nations 2000a), et celle de la qualité des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et des statistiques de l'état civil dans la publication intitulée *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b).

2. *Pertinence et actualité*

147. L'utilité des données et des statistiques utilisées à différentes fins dépend de leur pertinence et de leur actualité. L'importance qu'il y a à produire des informations répondant aux besoins des usagers se passe de commentaire étant donné que c'est en fait pour cela que les données sont rassemblées. L'on peut néanmoins supposer que la planification et la consultation des usagers qui précèdent le rassemblement des données rendraient superflue une évaluation à posteriori de leur pertinence. En fait, l'ampleur de beaucoup d'opérations de collecte de données, la durée sur laquelle elles s'étendent et la lourdeur des administrations qui doivent les réaliser, font qu'il est loin d'être inutile de garder à l'esprit les besoins des usagers.

148. L'actualité des données est importante aussi car ces dernières tendent à perdre de leur utilité avec le temps à mesure que la période à laquelle elles se réfèrent s'éloigne. A cette fin, il faut notamment planifier les opérations de collecte de données de manière à obtenir ces dernières au moment où l'on en a besoin. Une fois qu'une opération de collecte de données est en cours, il s'agit principalement de veiller à ce que les différentes tâches de traitement des données, de la saisie à la diffusion finale des informations, soit réalisées à temps. L'on peut également diffuser rapidement des données préliminaires et publier ultérieurement des données finales.

3. *Qualité des données*

149. Le travail sur le terrain et le traitement des données débouchent sur une ou plusieurs **séries de données**, chacune comprenant des enregistrements contenant des informations sur les entités qui constituent l'**agrégat statistique** considéré. Un système d'enregistrement des faits d'état civil, par exemple, produit chaque année une série de données représentant les naissances et une série de données représentant les décès survenus au cours de l'année précédente. Un recensement de la population produit une série de données contenant des enregistrements sur les personnes et les ménages faisant partie de la population au moment du dénombrement. Une enquête sur les ménages produit une série de données contenant des enregistrements concernant

les personnes et les ménages faisant partie d'un échantillon de ménages au moment des entrevues. Les concepts fondamentaux qui doivent présider à l'évaluation de la qualité des séries de données sont exposés ci-après.

a) *Qualité de la couverture*

150. La **qualité de la couverture** des données dépend de la correspondance entre les enregistrements qu'elle contient et les entités que lesdits enregistrements sont censés refléter. Les séries de données peuvent omettre les enregistrements concernant certaines entités qui devraient être représentées et en comporter certaines qui ne devraient pas l'être. Tel est notamment le cas lorsqu'une série de données comprend plus d'un enregistrement pour la même entité, des enregistrements pour des entités non incluses dans l'agrégat considéré ou des enregistrements qui ne représentent aucune entité.

b) *Qualité du contenu*

151. Par qualité du contenu d'une série de données, l'on entend la qualité des informations contenues dans les enregistrements qui en font partie. C'est ce que reflète l'incidence des valeurs manquantes, l'incidence des incohérences logiques et l'exactitude des valeurs contenues dans les enregistrements.

c) *Etudes de correspondance des enregistrements*

152. Le moyen le plus généralement utilisé pour évaluer une série de données est l'**étude de correspondance des enregistrements**, qui rapproche les enregistrements provenant de la série de données à évaluer, c'est-à-dire la série de données **primaire**, et les enregistrements provenant d'une série de données **secondaire** qui représente le même agrégat statistique. Ce processus de rapprochement peut être extrêmement complexe. Un aperçu général utile de ce type d'étude figure dans Marks, Seltzer et Krotki (1974).

153. Le rapprochement a un double objectif : le premier est de subdiviser les enregistrements faisant partie des séries de données primaire et secondaire en deux groupes, les enregistrements rapprochés et les enregistrements non rapprochés. Les enregistrements **rapprochés** sont des enregistrements relevant de l'une ou l'autre des séries de données qui correspondent aux entités représentées par les enregistrements de l'autre série de données. Les enregistrements **non rapprochés** sont les enregistrements de l'une des séries de données correspondant aux entités qui ne sont pas représentées par un enregistrement de l'autre série.

154. Sous réserve de l'exactitude de la procédure de rapprochement, les enregistrements non rapprochés de la série de données primaire représentent des inclusions erronées dans cette série ou des omissions de la série de données secondaire, et les enregistrements non rapprochés de la série de données secondaire des omissions de la série primaire ou des inclusions inappropriées. Cette opération de correspondance permet ainsi de dégager des informations sur la qualité

de la couverture de la série de données primaire. Selon la nature de la série secondaire, l'on peut également obtenir des informations sur la qualité de sa couverture.

155. S'il existe un **biais tenant à la corrélation des réponses** entre les deux séries de données, c'est-à-dire si une entité couverte par la série de données primaire a plus de chances d'être incluse dans la série de données secondaire, la valeur des informations sur la qualité de la couverture provenant d'une étude de correspondance s'en trouve affectée. Dans le cas extrême d'une corrélation parfaite, aucune entité incluse dans la série de données primaire ne le serait dans la série de données secondaire. Une indépendance parfaite risque de ne pas être possible, mais un minimum d'indépendance est nécessaire si l'on veut qu'une étude de correspondance des enregistrements donne des informations utiles sur la qualité de la couverture.

156. Le deuxième objet d'une étude de correspondance consiste à identifier les paires d'enregistrements rapprochés, un dans la série de données primaire et un dans la série de données secondaire, représentant la même entité. En comparant les informations figurant dans ces deux enregistrements, l'on peut porter un jugement sur la qualité du contenu des deux séries de données.

d) *Enquêtes post-dénombrement*

157. Une **enquête post-dénombrement** a pour but d'évaluer la qualité des données provenant du recensement. Indépendamment des difficultés que soulèvent les enquêtes usuelles sur les ménages, ce type d'étude suscite deux problèmes techniques. Premièrement, elles doivent être réalisées de telle sorte qu'il soit possible de faire correspondre les ménages et les personnes de l'échantillon et ceux dénombrés lors du recensement. Il faut pour cela prêter grande attention au contenu du questionnaire et faire en sorte que l'enquête soit réalisée peu après le recensement. La deuxième difficulté technique tient au fait qu'une enquête post-dénombrement devrait être conçue de manière à ce que, dans toute la mesure possible, la probabilité d'inclusion dans l'enquête soit indépendante de l'inclusion dans le recensement. Les enquêtes post-dénombrement sont discutées dans les *Principes et recommandations pour les recensements de la population et du logement, révision 1* (Organisation des Nations Unies, 1998a).

e) *Etudes de correspondance des données d'état civil*

158. Dans le cas des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, une série de données secondaire peut être établie sur la base d'une enquête rétrospective conçue à cette fin, de l'inclusion de questions spéciales dans les formulaires de recensement ou d'une source existante, par exemple la section nécrologie des journaux. Le problème posé par le biais dans la corrélation des réponses apparaît clairement dans le cas des journaux, étant donné que les naissances et les décès dont la presse rend compte ont généralement beaucoup plus de probabilités d'avoir été enregistrés que ceux qui ne sont pas publiés dans les journaux. L'évaluation

de la complétude de l'enregistrement est discutée dans la section D du chapitre IV. Voir également le chapitre 2 de l'ouvrage de Marks, Seltzer et Krotki (1974) et les références qui y sont citées.

f) *Qualité de la couverture des enquêtes sur les ménages*

159. La situation en ce qui concerne la qualité de la couverture est un peu différente pour les enquêtes sur les ménages. Ces dernières sont habituellement conçues de manière à donner des estimations de nombres relatifs, comme des moyennes et des proportions, plutôt que le nombre total de personnes ou d'événements. Le principal problème de couverture, en l'occurrence, tient généralement au **taux de réponse** des ménages, défini comme étant le pourcentage de ménages faisant partie de l'échantillon dont des informations ont été obtenues. Un taux de réponse de 90 % ou plus est généralement considéré comme acceptable. Dans le cas des enquêtes sur les ménages, la sélectivité des non-réponses est généralement plus importante que leur proportion.

g) *Enquêtes de réinterrogation*

160. L'on peut également évaluer la qualité de contenu d'une série de données en procédant à ce que l'on appelle, dans le contexte des recensements et enquêtes, une enquête de réinterrogation, bien que l'on puisse appliquer le même principe que dans le contexte des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil. Un échantillon des entités couvertes par la série de données est sélectionné en vue d'une « réinterrogation » et les informations ainsi obtenues sont comparées aux données originelles pour évaluer la qualité de l'enregistrement des éléments communs.

h) *Analyse statistique*

161. Une troisième méthode, pour évaluer la qualité des données, consiste à analyser les statistiques dérivées de la série de données faisant l'objet de l'évaluation. L'**erreur nette de couverture** d'une série de données est la différence entre les omissions et les inclusions erronées. L'erreur nette de couverture d'un recensement de la population peut être estimée en comparant le nombre de personnes dénombrées et une estimation du nombre de personnes faisant partie de la population à la date de référence. Pour estimer la population totale, l'on peut ajouter : a) la population estimative totale lors du recensement précédent; b) la différence entre les naissances et les décès pendant la période intercensitaire; et c) la différence entre le nombre d'immigrants et d'émigrants pendant la période intercensitaire. Cette méthode d'estimation de l'erreur nette de couverture d'un recensement est parfois appelée méthode de l'analyse démographique.

4. *Exactitude des estimations*

162. Des séries de données sont produites pour estimer différentes variables démographiques, comme les naissances, les décès, les personnes et divers types de taux et de

mesures récapitulatives. Ces variables ont une valeur réelle qui serait celle provenant de données complètes et parfaitement exactes. Dans la pratique, les données sont toujours imparfaites et ne donnent que des estimations des variables, qui s'écartent plus ou moins des valeurs réelles. La question des estimations est examinée en termes généraux dans la section B ci-dessous.

163. L'erreur d'une estimation reflète l'erreur de couverture et l'erreur de contenu des séries de données dont elle est tirée ainsi que du « biais de sélection », le cas échéant, de cette série de données en ce qui concerne la variable estimée.

a) *Biais de sélection*

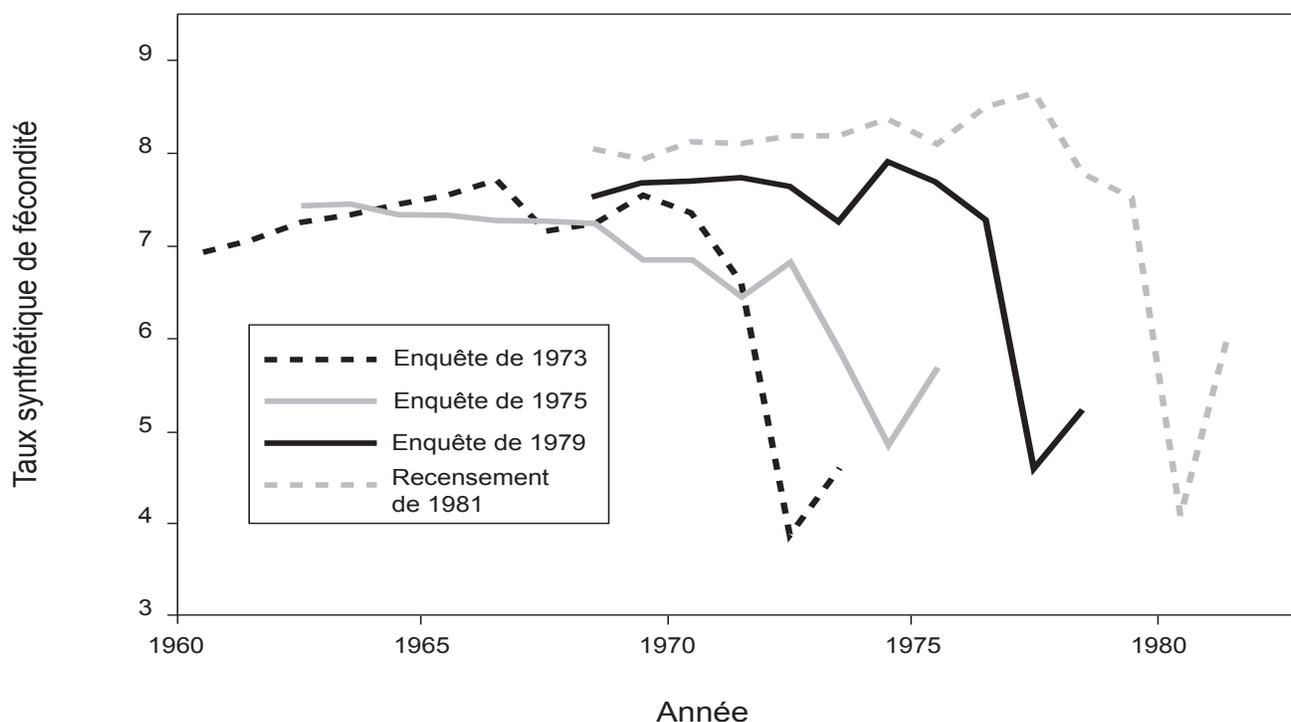
164. Il peut y avoir **biais de sélection** lorsque, pour une raison quelconque, les données disponibles ne reflètent pas avec précision l'agrégat statistique pertinent. Lorsque l'on rassemble des informations sur les décès récents lors d'un recensement de population ou d'une enquête sur les ménages (voir la section B du chapitre VI), par exemple, le recensé est interrogé sur les décès survenus parmi les membres du ménage au cours des douze mois précédents ou d'une autre période récente. Même s'il n'y a pas d'erreur de couverture ou de contenu, les données ainsi obtenues omettront les décès survenus dans des ménages dissous avant la date du recensement ou de l'enquête. Les ménages composés d'une seule personne âgée constituent un exemple évident de ce type de ménage.

165. Le biais dans la sélection a comme élément commun avec l'erreur de couverture une correspondance imparfaite entre les entités de l'agrégat statistique au sujet desquelles les informations sont recherchées et les enregistrements figurant dans la série de données représentant cet agrégat. Toutefois, le biais dans la sélection provient d'imperfections de la série de données qui sont inhérentes à la conception du processus de collecte de données et subsiste même si le processus est exécuté de façon parfaite. La qualité de la couverture d'une série de données, en revanche, reflète les imperfections dans l'exécution de l'opération de collecte de données. Les biais qui caractérisent la sélection de divers types d'estimations de la fécondité et de la mortalité sont discutés au chapitre V et au chapitre VI.

b) *Evaluation de l'exactitude des estimations*

166. La principale méthode d'évaluation de l'exactitude des estimations consiste à comparer différentes estimations de la même variable. L'on peut ainsi évaluer les erreurs, et ce pour plusieurs raisons. Des estimations différentes tendront à s'écarter de la réalité de façons différentes. Même si deux estimations tendent à s'écarter dans la même direction, par exemple la sous-estimation des décès des nouveau-nés dans les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et dans une enquête sur les ménages, il est peu probable que la marge d'erreur soit la même. Or, l'on dispose souvent d'informations préalables au sujet des erreurs. L'on sait que les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil omettent souvent un grand nombre de décès et/ou de

Figure 1. Comparaison des estimations du taux synthétique de fécondité au Pakistan



naissances, par exemple, et il est rare que les recensements de population surestiment la population cible. Lorsqu'il existe des estimations de variables multiples, comme des séries chronologiques ou des estimations pour toutes les sous-régions géographiques, les comparaisons font souvent apparaître un schéma dont l'on peut tirer des conclusions quant aux erreurs qu'elles comportent.

167. Des estimations différentes peuvent également être caractérisées par des schémas d'erreur complémentaires. Il se peut par exemple que les questions posées lors de recensements et d'enquêtes au sujet des naissances récentes (section E du chapitre V) sous-estiment dans des proportions substantielles le nombre réel de naissances, mais l'étendue de cette sous-estimation sera généralement semblable pour tous les âges, de sorte que la répartition par âge des événements enregistrés sera à peu près correcte. En revanche, il se peut que les déclarations concernant le nombre total d'enfants (section D du chapitre V) soient raisonnablement complètes pour les femmes jeunes mais sous-estimées par les femmes plus âgées. Si l'on compare les deux types d'informations, l'on peut en tirer certaines déductions quant aux erreurs que comporte chacun, comme l'illustre la méthode du ratio P/F (Organisation des Nations Unies, 1983).

168. L'on peut également évaluer la marge d'erreur des estimations de la fécondité et de la mortalité en comparant l'accroissement démographique qu'elles supposent et l'évolution de la population pendant la période intercensitaire, compte tenu, s'il y a lieu, de l'effet net des migrations. Dans le cas le plus simple, le taux d'accroissement démographique estimé en déduisant du taux brut de natalité le taux brut de mortalité est comparé au taux d'accroissement calculé

sur la base des chiffres tirés des recensements successifs. L'on peut ensuite, s'il y a lieu, apporter les ajustements requis pour tenir compte des migrations et des différences de complétude du dénombrement entre les deux recensements. Une méthode beaucoup plus précise consiste à utiliser les projections de la population pour évaluer la cohérence de la répartition par âge de la population tirée de deux recensements successifs et les estimations des taux de natalité et de mortalité par âge pendant la période intercensitaire.

c) Comparaison de séries chronologiques rétrospectives

169. Lorsque des recensements de population et des enquêtes sur les ménages sont utilisés comme sources de données sur la fécondité (chapitre V) et sur la mortalité (chapitre VI), des méthodes d'élaboration de séries chronologiques rétrospectives sont particulièrement utiles, notamment parce qu'elles permettent de comparer facilement toutes les estimations disponibles et aussi parce que les schémas d'erreur qui caractérisent les séries rétrospectives facilitent souvent l'évaluation.

170. L'analyse de Retherford, *et al.* (1987) illustre comment une comparaison de séries chronologiques rétrospectives peut être utilisée pour évaluer les estimations du taux synthétique de fécondité. Au Pakistan, la méthode des enfants du ménage (section B du chapitre V) a été utilisée pour élaborer des estimations annuelles du taux synthétique de fécondité pour les 15 années antérieures à quatre opérations de collecte de données (enquête sur le logement, l'économie et la population de 1973, l'enquête sur la fécondité de

1975, l'enquête sur la population, la population active et les migrations de 1979 et le recensement de 1981). Les estimations sont illustrées à la figure 1. Les estimations correspondant à la période précédant de plus de cinq ans chaque opération de collecte de données ont été ajustées pour faire apparaître plus clairement le schéma des estimations.

171. Les estimations tirées de la première enquête, l'enquête sur les logements, l'économie et la population de 1973, portent à penser que le déclin de la fécondité a commencé vers la fin des années 60 et s'est accéléré rapidement après 1971. Le déclin entre 1971 et 1972 est cependant excessivement rapide et est suivi par une augmentation entre 1972 et 1973, ce qui porte à conclure que la diminution indiquée résulte sans doute au moins en partie d'erreurs dans les estimations.

172. Les estimations provenant des trois autres opérations de collecte de données justifient ce scepticisme. Il ressort des estimations de l'enquête sur la fécondité de 1975 qu'il n'y a pas eu de déclin en 1971 et 1972, mais plutôt une diminution rapide entre 1972 et 1974, suivie d'une légère augmentation entre 1974 et 1975. Les estimations provenant de l'enquête sur la population, la population active et les migrations de 1979 ne fait apparaître aucune diminution significative de la fécondité avant 1975, mais en revanche une baisse excessivement rapide entre 1977 et 1978, suivie d'une légère augmentation entre 1978 et 1979. D'une manière générale, il ressort des estimations provenant du recensement de la population de 1981 que la fécondité a augmenté jusqu'en 1977, qu'elle a connu une baisse exceptionnellement rapide entre 1979 et 1980 puis une augmentation substantielle entre 1980 et 1981.

173. La figure 1 montre au-delà de tout doute possible que les diminutions de la fécondité indiquées par les quatre opérations de collecte de données, prises individuellement, sont factices. La baisse apparente est due à un schéma d'erreurs qui fait tomber brutalement les estimations entre la troisième et la deuxième année précédant l'enquête. Si l'on compare les estimations rétrospectives tirées des quatre enquêtes, il apparaît clairement qu'il n'y a pas eu de diminution de la fécondité avant 1980. En fait, les estimations portent à penser qu'elle a sans doute augmenté peu à peu pendant les années 60 et 70. Cela peut être dû à une diminution des taux de veuvage et de l'allaitement au sein.

174. Le schéma qu'illustre la figure 1 se retrouve fréquemment lorsque les âges sont mal enregistrés. Retherford et Alam (1985) ont relevé des schémas semblables pour le Népal et l'Indonésie. Lorsqu'il est établi une estimation rétrospective de la fécondité sur la base des données provenant des recensements et des enquêtes, toute fluctuation du nombre de personnes recensées pour chaque année d'âge pendant l'enfance se traduit par une fluctuation du nombre de naissances et du niveau de la fécondité des années précédant le recensement ou l'enquête. Un dénombrement incomplet des très jeunes enfants peut également y contribuer.

175. La même approche générale peut être utilisée pour porter un jugement sur la qualité des estimations de la mortalité infantile et juvénile produites à partir des données sur

le nombre total d'enfants et le nombre d'enfants survivants (section B du chapitre VII) ainsi que des estimations de la mortalité chez les adultes produites à partir de données sur les parents et/ou les frères et sœurs survivants (sections C et D du chapitre VI). Pour un examen général des estimations de la mortalité infantile et juvénile, voir Feeny (1991).

5. *Indications d'erreurs*

176. Les indications d'erreurs sont des statistiques ou observations de quelque nature que ce soit qui suggèrent ou impliquent l'existence d'erreurs dans les données. Les indicateurs d'erreurs ne sont souvent que des preuves indirectes, mais leur force probante peut être considérable.

177. Si l'on prend pour exemple une répartition de la population totale par âges spécifiques, la répartition peut faire apparaître un nombre beaucoup plus grand de personnes dont l'âge s'achève par un « 0 » ou par un « 5 » que par des chiffres immédiatement voisins, particulièrement aux âges les plus avancées. Cela indique très nettement qu'un grand nombre de personnes déclarent faussement leur âge en l'arrondissant à un multiple de cinq proche (mais pas nécessairement le plus proche), type de fausse déclaration appelé « entassement des âges ».

178. Cet indice d'entassement des âges, toutefois, ne permet pas à lui seul d'estimer le nombre réel de personnes de tel ou tel âge, lequel dépend de la complétude différentielle du dénombrement par âge ainsi que de la fausse déclaration des âges.

6. *Erreurs d'échantillonnage*

179. La discussion ci-dessus de l'exactitude des statistiques vaut aussi bien pour les données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil que des recensements de population, qui donnent (en principe) un dénombrement complet des naissances, des décès et des personnes, et aussi pour les données provenant des enquêtes sur les ménages. Dans ce dernier cas, toutefois, il faut prendre en considération la marge d'erreur supplémentaire introduite par la méthode d'échantillonnage. Dans la terminologie des enquêtes par sondage, les erreurs susmentionnées sont des erreurs autres que d'échantillonnage.

180. Une erreur d'échantillonnage peut en principe, et dans une large mesure dans la pratique, être à la fois limitée par la conception de l'échantillon et estimée sur la base de la théorie des sondages. Le calcul des erreurs d'échantillonnage doit inévitablement accompagner l'évaluation et l'analyse des données provenant des enquêtes sur les ménages. Il ne faut pas oublier néanmoins que les erreurs d'échantillonnage constituent une cause d'erreur supplémentaire qui vient s'ajouter aux erreurs discutées dans les sous-sections précédentes. Lorsque l'on utilise des données provenant d'enquêtes sur les ménages, il faut donc prendre en considération les deux types d'erreurs.

B. — ESTIMATION

181. Dans un monde idéal où les données seraient complètes et parfaites, le dénombrement des naissances, des décès et des personnes serait généré par l'élaboration de tableaux et les taux et mesures récapitulatives seraient produits par des calculs fondés sur les diverses formules qui les définissent. Dans le monde réel, cependant, où les données sont incomplètes et imparfaites, il faut habituellement avoir recours à divers expédients pour générer les statistiques démographiques souhaitées.

182. Dans le présent contexte, l'on entend par estimation un moyen de parvenir à une valeur pour une variable démographique déterminée qui ne peut pas être calculée avec exactitude au moyen des données disponibles. Le résultat est une estimation de cette valeur, nombre qui s'écarte probablement dans une mesure plus ou moins grande de la valeur réelle de la variable. Même lorsque l'on dispose de données complètes et exactes provenant de l'enregistrement des faits d'état civil et des recensements de population, il faut, pour calculer les taux, procéder à une estimation des dénominateurs.

1. *Données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil*

183. Les données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, si elles sont complètes et exactes, donneront un dénombrement des naissances et des décès qui peut être utilisé sans ajustement ou sans estimation pour le calcul des taux et des mesures récapitulatives. Dans beaucoup de pays, cependant, ces systèmes constituent une source précieuse de données, mais ces dernières ne sont pas à tel point complètes et exactes qu'elles puissent être utilisées sans ajustement. En pareil cas, les nombres enregistrés de naissances et de décès, ainsi que les informations supplémentaires provenant des recensements de population et des enquêtes sur les ménages, sont utilisés pour estimer le nombre réel de naissances et de décès. Ces nombres réels estimés sont alors utilisés pour le calcul des taux et des mesures récapitulatives.

184. Les données provenant de l'enregistrement des faits d'état civil peuvent donner des informations complètes sur les naissances et les décès mais des informations déficientes sur les caractéristiques de ces naissances et de ces décès, comme l'âge du décès, la cause du décès ou l'âge ou le nombre total des enfants de la mère à la date de la naissance. Dans la pratique, il y a généralement une corrélation entre la qualité de la couverture et la qualité du contenu. En particulier, les pays où l'enregistrement des naissances et des décès est incomplet manquent souvent de données valables sur l'âge et la cause du décès.

185. L'évaluation de la complétude des données concernant les naissances et les décès provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil est une question traitée dans la section D du chapitre IV.

186. Lorsque les données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil sont considérées comme

complètes et exactes, la seule estimation requise est celle des dénominateurs, aux fins des calculs des taux. Lorsque les informations à ce sujet proviennent de recensements de population, éventuellement complétées par les enquêtes sur les ménages, il faut estimer les dénominateurs pour les taux correspondant à chaque année ou à chaque période déterminée et pour chaque sous-groupe de population (comme les groupes d'âge). L'estimation des dénominateurs est traitée dans la section B.3 du chapitre IV.

2. *Données provenant des recensements et des enquêtes*

187. Il y a essentiellement trois approches lorsqu'il s'agit d'utiliser les recensements de population et les enquêtes sur les ménages pour produire des données sur la fécondité et la mortalité. La première est fondée sur des questions rétrospectives sur les naissances et les décès, et utilise le recensement ou l'enquête pour obtenir des informations semblables à celles que fournissent les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil. L'exemple le plus simple est la question posée aux femmes en âge de procréer tendant à savoir si elles ont eu une naissance quelconque au cours des 12 mois précédant la période de référence du recensement ou la date de l'enquête (voir la section D du chapitre V). L'historique des naissances pousse cette idée plus loin, les femmes étant interrogées au sujet de la date de naissance de tous les enfants qu'elles ont eus et des autres détails les concernant.

188. La deuxième approche, qui ne fournit des données qu'au sujet de la fécondité, utilise les informations relatives à l'âge qui sont rassemblées lors de tous les recensements et enquêtes pour estimer le nombre de naissances au cours des années qui ont précédé le recensement ou l'enquête. Cette approche est fondée sur une constatation simple, à savoir que les personnes d'âge zéro (en termes d'années révolues) au moment du recensement sont nécessairement nées au cours de l'année précédente. De même, les enfants d'un an sont inévitablement nés la deuxième année précédant la période de référence couverte par le recensement. Si l'on dispose d'une estimation du niveau de mortalité infantile et juvénile, l'on peut ajuster le nombre d'enfants qui sont décédés entre la naissance et la date du recensement. C'est sur cette base que reposent les méthodes de la survie inverse, des enfants du ménage et de l'historique des naissances, qui sont expliquées dans les sections A, B et C respectivement du chapitre V.

189. La troisième approche utilise des questions qui permettent de rassembler des informations sur la fécondité et la mortalité sans pour autant essayer d'obtenir des renseignements sur la date de survenance de naissances et de décès spécifiques. La méthode la plus ancienne et la plus généralement utilisée est fondée sur des questions concernant le nombre total d'enfants qu'une femme a eus et le nombre de ces enfants survivants à la date du recensement ou de l'enquête. Il est évident que la proportion des enfants survivants reflète le niveau de la mortalité, sans indiquer toutefois comment cette information peut être utilisée pour estimer celui-ci. D'autres exemples de cette approche sont

les questions concernant la survie des parents (questions sur le statut d'orphelin) ainsi que sur la survie des frères et sœurs. Ces approches sont examinées dans les sections A, D et E respectivement du chapitre VI.

190. Au cours des 50 dernières années, il a été élaboré beaucoup de techniques pour estimer les niveaux et les tendances de la fécondité et de la mortalité grâce aux données provenant des recensements et des enquêtes. Les procédures d'estimation sont expliquées dans la publication intitulée *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation* (Organisation des Nations Unies, 1983) et dans un volume à paraître sur l'estimation de la mortalité chez les adultes. L'on trouvera d'autres références à ces ouvrages aux chapitres VI et VII.

3. *Calcul de niveaux et de tendances à partir d'estimations multiples*

191. Des procédures d'estimation différentes, appliquées à des données différentes, aboutiront généralement à des estimations diverses des mêmes variables, par exemple le taux synthétique de fécondité (voir, à ce propos, la section A.3 ci-dessus). Toutefois, différentes estimations de la même variable seront presque identiques mais, dans d'autres cas, la correspondance pourra être très réduite.

192. Si les estimations varient beaucoup, il y a deux possibilités. Il se peut qu'une estimation ou une série d'estimations soit nettement meilleure que les autres, auquel cas il faudra la prendre comme estimation finale. Dans d'autres cas, aucune des estimations ou séries initiales n'apparaîtra comme manifestement meilleure, et il faudra alors non pas procéder à un choix mais plutôt résumer les informations reflétées dans toutes les estimations ou séries.

193. Lorsque l'on se trouve en présence d'estimations multiples d'une seule et même variable, l'on peut établir une estimation finale en calculant une moyenne, une moyenne pondérée ou un point médian. Cependant, lorsqu'il s'agit de multiples séries chronologiques d'estimations, le mieux consistera souvent à tracer une ligne droite ou une courbe pour représenter toutes les séries disponibles. Dans d'autres cas encore, lorsque l'exactitude des estimations disponibles est douteuse, le plus que l'on peut raisonnablement attendre est une ligne droite ajustée illustrant le niveau et la tendance de la variable faisant l'objet de l'estimation (par exemple le taux synthétique de fécondité, l'espérance de vie à la naissance ou le taux de mortalité infantile). Lorsque les estimations sont plus exactes, il peut être mieux approprié d'utiliser des courbes.

C. — DIFFUSION

194. La production de données n'est pas complète tant que les informations rassemblées ne sont pas mises à la disposition des usagers potentiels sous une forme correspondant à leurs besoins (Organisation des Nations Unies 1998a). La diffusion de l'information a pour but de la met-

tre à la disposition des personnes et des organismes pour lesquels peut être utile.

195. Il faut voir dans la diffusion des données un effort systématique et soutenu tendant à identifier les usagers potentiels, à les informer des données qui sont disponibles et à s'enquérir auprès d'eux des données dont ils ont besoin et de l'utilisation qu'ils en font. Un dialogue continu entre producteurs et utilisateurs de données est le meilleur moyen de faire en sorte que les données générées soient utiles et utilisées.

1. *Publication sous forme imprimée*

196. Les publications imprimées distribuées par le bureau national de statistique ou autre organisme assimilé constituent la forme traditionnelle de diffusion des données. Ces publications peuvent être complétées par des rapports imprimés de divers types, comme documents de travail ou sorties d'imprimantes dûment identifiés et catalogués comme s'adressant à des publics restreints pour lesquels il n'est pas rentable de produire des publications traditionnelles.

2. *Séries de données*

197. Les séries de données contenant des enregistrements des naissances, décès et personnes sont utiles pour les usagers car elles ne limitent pas l'utilisation des données à une analyse fondée sur les tableaux publiés. C'est là un avantage considérable car le nombre de tableaux qui peuvent être élaborés sur la base d'une série volumineuse de données est si grand que seule une très faible proportion des tableaux possibles sera jamais établie par le service de statistique.

198. Diffuser des séries de données est pour l'organisme de statistique le moyen le plus efficace de diffuser des volumes très considérables d'informations. Les usagers, lorsqu'ils élaborent leurs propres tableaux, prennent à leur charge le coût de la mise en tableaux et de leur diffusion.

199. La diffusion des données provenant des recensements de population et des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil soulève un problème fondamental, à savoir la sauvegarde de la vie privée des individus. La loi stipule habituellement que les données provenant des recensements et des systèmes d'enregistrement sont confidentielles. Que tel soit ou non le cas, la confidentialité revêt une importance capitale pour les organismes qui produisent des données car ce n'est qu'ainsi qu'ils peuvent rassembler des informations exactes auprès des déclarants et des recensés. Avant que des séries de données ne soient publiquement diffusées, par conséquent, il est impératif qu'elles soient traitées de telle sorte que les individus ne puissent pas être identifiés. Ce processus est parfois appelé **anonymisation**.

200. Dans le cas de séries de données provenant des recensements et des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, la confidentialité est assurée par l'utilisation combinée de méthodes de sondage et l'élimination d'informations quant aux localités où les données ont été recueillies. Dans

le cas des enquêtes sur les ménages, seule cette dernière condition doit être remplie. Le critère essentiel, pour préserver la confidentialité des données, est que la probabilité qu'un individu quelconque puisse être identifié au moyen de la série de données soit négligeable.

201. Les séries de données ainsi établies sont souvent appelées **échantillons destinés au public**, qui sont habituellement, dans le cas des recensements, des échantillons de ménages choisis par ordinateur, qui peuvent ou non comporter les ménages « d'établissements », c'est-à-dire les détenus et les pensionnaires d'autres établissements. Les échantillons destinés au public de données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil sont des échantillons des naissances ou décès enregistrés.

202. Le deuxième problème que soulève la diffusion de séries de données tient à la capacité des usagers d'exploiter tout le potentiel. Par le passé, rares étaient les usagers qui disposaient des moyens nécessaires pour stocker et traiter les volumes considérables de données générées par un recensement de population ou un système d'enregistrement. Grâce aux progrès rapides de l'informatique, de plus en plus d'usagers peuvent aujourd'hui traiter de vastes séries de données, ce qui s'est traduit par une augmentation de la demande, tendance qui se poursuivra sans doute pendant l'avenir prévisible.

203. A l'heure actuelle, les séries de données provenant de recensements et de systèmes d'enregistrement des faits d'état civil continuent de dépasser, dans les grands pays, ce que la plupart des usagers peuvent utiliser. La contrainte liée aux capacités des usagers disparaîtra sans doute au cours des dix prochaines années, mais le problème de confidentialité subsistera. S'il est possible d'anonymiser tous les enregistrements des séries de données provenant de recensements ou de systèmes d'enregistrement, la valeur de la couverture complète de ces séries de données tient pour une large part aux détails géographiques qu'elle comporte. En effet, de telles séries de données sont généralement utiles surtout pour l'étude de sous-groupes de population restreints, comme des minorités ethniques.

3. Publication numérique

204. Avec la généralisation des ordinateurs personnels, de plus en plus d'usagers les utilisent pour traiter des données et des informations de tous types. Si des données ne sont disponibles que sous forme imprimée, elles doivent être converties en format numérique pour pouvoir être utilisées. Cette opération prend du temps, comporte un risque élevé d'erreur et est onéreuse. Lorsque le volume des données est considérable, l'opération sera souvent d'un coût prohibitif. De plus, il s'agit essentiellement d'un gaspillage d'efforts en ce sens que presque toutes les données sont aujourd'hui produites par ordinateur et par conséquent sous forme numérique.

205. Par publication numérique, l'on entend la diffusion de l'information sous une forme immédiatement utilisable sur ordinateur. Elle élimine la nécessité pour les usagers de convertir sous forme numérique les informations

imprimées. Ainsi, la publication numérique permet d'économiser du temps, des efforts et de l'argent et d'encourager une meilleure utilisation des données.

206. Les données peuvent être publiées numériquement au moyen de la diffusion de supports informatiques, comme disques, bandes ou Cd-rom contenant les informations à diffuser. En pareil cas, ce sont les mêmes circuits de distribution que pour les publications imprimées qui sont utilisés. Les données peuvent également être publiées numériquement au moyen d'un réseau informatique, comme Internet, auquel cas il n'est pas distribué de supports physiques. L'information est transférée directement du programme de stockage de l'information d'un ordinateur à celui d'un autre ordinateur.

207. Lorsque l'information est transmise par un réseau informatique, la distribution peut être en ligne ou **hors ligne**. Dans ce dernier cas, une personne désignée, au sein de l'organisation responsable, reçoit et traite une demande de données d'un usager. Il se peut que la demande soit transmise par courrier électronique, mais une intervention humaine est requise pour la traiter. Dans le cas d'une distribution **en ligne**, il y a également une demande de l'usager et une transmission d'informations comme suite à cette demande, mais la demande est traitée par un serveur sans aucune intervention humaine.

208. La diffusion par un réseau informatique permet une **mise en tableaux en ligne**, les usagers demandant une demande de tableaux sur le réseau à un serveur administré par l'organisme de collecte de données ou autre entité compétente. Le serveur peut être programmé de manière à répondre à ces demandes, d'abord en examinant la demande de mise en tableaux pour s'assurer qu'elle est conforme aux directives tendant à protéger la confidentialité des usagers puis, si la demande est acceptable, pour produire les tableaux et les envoyer à l'usager par le réseau. Le serveur peut être programmé de manière à mener à bien ces opérations sans aucune intervention humaine. Un exemple de dispositif de mise en tableaux en ligne est le système « StatCompiler » de l'Enquête démographique et sanitaire, disponible sur le site web de l'Enquête à l'adresse <http://www.measuredhs.com>.

209. A l'heure actuelle, le **web** est le moyen le plus commode pour distribuer des informations en ligne (il peut être utilisé aussi pour la distribution hors ligne), mais les données peuvent également être transmises sous format **ftp** (file transfer protocol) ou de **panneaux d'affichage informatiques**, auxquels l'usager peut avoir accès pour chercher des données.

4. Formats numériques

210. La possibilité pour un fichier généré sur un ordinateur d'être utilisé sous un autre dépend tout d'abord de son **format** et, deuxièmement, des caractéristiques des ordinateurs utilisés. Certains formats sont utilisables sur presque tous les ordinateurs. Ils sont appelés formats **indépendants de la plate-forme**. D'autres ne peuvent être utilisés que par

des logiciels déterminés qui n'existent parfois que pour certains types d'ordinateur.

211. Certains formats sont diffusés publiquement et n'importe qui peut les utiliser gratuitement. D'autres sont brevetés et ne peuvent être utilisés que par les personnes ou entités qui ont acheté une licence d'utilisation. Ces formats sont habituellement associés à des programmes informatiques déterminés.

212. A l'heure actuelle, des fichiers de **texte** sous format American Standard Code for Information Exchange (ASCII) sont au plan international le format indépendant de la plate-forme et non breveté le plus répandu. Les fichiers de texte se distinguent des fichiers **binaires**, qui sont propres à des logiciels et à des systèmes d'exploitation spécifiques et qui ne peuvent généralement pas être ouverts par d'autres logiciels. Le format ASCII est en cours d'élargissement et deviendra le Unicode Worldwide Character Standard, qui appuie près de 50 000 caractères distincts qui couvrent les principales langues écrites et principaux systèmes de symboles qui existent dans le monde (The Unicode Consortium, 2000; voir également <http://www.unicode.org>).

5. Photocopies numériques

213. L'apparition rapide des systèmes de publication numérique, dans le contexte d'une longue tradition de publications imprimées, a débouché sur un format de fichiers hybride qui combine le stockage numérique de l'information et la présentation traditionnelle par page. Les pages apparaissent sur l'écran de l'ordinateur comme elles le feraient sous forme imprimée. Les fichiers de ce type peuvent être appelés « photocopies numériques » ou « fac-similes numériques ». Le format de ce type le plus généralement utilisé est le Portable Document Format (PDF) de la société Adobe.

214. Le format de photocopies numériques a l'avantage de permettre aux éditeurs et aux usagers d'exploiter certains avantages des supports et du traitement numériques tout en respectant les conventions familières des publications imprimées. La photocopie numérique permet aux éditeurs de transmettre aux usagers des fichiers à partir desquels ces derniers peuvent produire des copies imprimées identiques aux publications qu'ils recevaient précédemment sous forme imprimée. Etant donné l'infrastructure technologique requise, le coût du stockage, de la copie et du transfert des informations publiées se trouve considérablement réduit. En fait, il arrive souvent que les informations précédemment vendues à un prix suffisant à couvrir le coût de l'impression, du stockage et de la distribution des publications puissent être aujourd'hui diffusées gratuitement.

215. La présentation par page des publications imprimées qui est, d'un certain point de vue, le principal avantage de la photocopie numérique est, d'un autre point de vue, un inconvénient notable, particulièrement lorsque les publications se composent principalement de tableaux. Les tableaux contenant les données recueillies lors d'un recensement, en particulier, varient beaucoup par leurs dimensions, les petits tableaux exigeant une fraction de page mais

les grands pouvant occuper des dizaines ou des centaines de pages. Le support imprimé impose une page de dimensions fixes, de sorte que les grands tableaux doivent être décomposés en éléments pouvant chacun tenir sur une page. Si les tableaux doivent être utilisés principalement au moyen d'une lecture par l'utilisateur, cet inconvénient peut être mineur. En revanche, si les tableaux doivent être traités par ordinateur, et les grands tableaux, en particulier, doivent presque toujours être utilisés ainsi, il faut rassembler toutes les pages pour obtenir le tableau complet.

216. Un puissant avantage des autres formats numériques est qu'ils n'imposent aucune limite déterminée de dimension des « pages » qui contiennent les tableaux. Chaque tableau, petit ou grand, peut être reproduit grandeur nature, ce qui simplifie beaucoup leur traitement sur ordinateur. Pour pouvoir être lus, les tableaux qui ne rentrent pas sur l'écran peuvent être « déroulés ». Dans ce contexte, par conséquent, la présentation par page sous format de photocopies numériques est un inconvénient plutôt qu'un avantage.

6. Standard Generalized Markup Language (SGML) et Extensible Markup Language (XML)

217. Les outils dont il est question dans la section C.6 tendent à faciliter la diffusion des données et des documents connexes parmi les usagers sous forme numérique, notamment par les moyens suivants :

- Fournir une information qui puisse être facilement utilisée par différents logiciels opérant sur des systèmes informatiques différents;
- Diffuser des données « autonomes », c'est-à-dire un ensemble de données et de documents contenus dans un seul paquet numérique convivial;
- Fournir des informations sous une forme telle que l'utilisateur puisse pré-traiter les données par ordinateur, par exemple pour réduire le travail que représente une recherche manuelle de données dans une documentation volumineuse.

Ces outils sont utiles aussi pour la gestion de l'information au niveau de l'organisme chargé de traiter les données. Ils peuvent être utilisés, par exemple, pour :

- Introduire des systèmes de gestion, c'est-à-dire des systèmes de stockage des documents, de vérification de leur contenu, de réglementation de l'accès aux données et de recherche rapide et facile des informations;
- Stocker, promulguer et faire appliquer des normes de différents types, comme les normes de documentation des données et des normes standard de codage, par exemple pour les régions géographiques et les causes de décès;
- Etablir des systèmes informatiques qui stockent les informations selon un format standard qui permet de les reproduire facilement sous d'autres formats, y compris sous forme de page pour une publication imprimée ou sous forme de document HyperText Markup Language (HTML) pour diffusion sur In-

ternet et de tableau pour les usagers qui souhaitent traiter les données sous cette forme.

218. Avant de décrire les langages SGML et XML, il n'est pas inutile de rappeler pourquoi ces outils ont été mis au point. Comme indiqué dans la section C.4 ci-dessus, les fichiers de texte sous format ASCII peuvent être utilisés par la plupart des logiciels sur la plupart des ordinateurs. Les fichiers de texte peuvent également, indépendamment des données proprement dites, comprendre des données documentant le texte. Ces caractéristiques offrent d'importants avantages.

219. L'inconvénient des fichiers de texte (cela est vrai aussi pour les fichiers binaires) est qu'ils peuvent seulement être « lus » par des ordinateurs qui reconnaissent les caractères que contient le fichier dont il s'agit. L'ordinateur ne peut pas déterminer la signification du contenu du fichier, mais seulement l'être humain qui lit le dossier au sens usuel du terme.

220. Pour illustrer l'importance de cette distinction, supposons qu'un usager souhaite savoir quel recensement de population, dans un pays déterminé, comprenait une question sur le nombre total d'enfants (voir la section C du chapitre V). Supposons en outre, aux fins de cet exemple, que cette information soit disponible sur Internet sous forme de fac-simile des questionnaires utilisés lors du recensement.

221. Pour obtenir l'information souhaitée, l'utilisateur doit retrouver sur Internet le questionnaire utilisé pour chaque recensement puis lire le questionnaire pour voir s'il comprenait une question sur le nombre total d'enfants. L'utilisateur qui a l'habitude des publications imprimées n'imagine peut-être pas qu'une autre solution soit possible, mais ceux qui ont l'habitude d'utiliser des moteurs de recherche sur Internet comptent surtout sur leur ordinateur pour réaliser ce travail.

222. Supposons maintenant que l'utilisateur souhaite disposer de cette information non pas pour un seul pays mais pour beaucoup, peut-être pour tous les pays du monde, et il y en a près de 200. Le travail manuel à réaliser est considérable, d'une part, mais, de l'autre, il s'agit d'un simple travail de secrétariat du type de ceux pour lesquels un ordinateur peut être utile.

223. Pour permettre aux ordinateurs de fournir ce type d'assistance aux usagers, il faut créer des fichiers représentant les formulaires employés pour les recensements, les enquêtes ou les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil qui se présentent de telle façon qu'un ordinateur puisse reconnaître l'information aussi facilement qu'un lecteur humain. A cette fin, l'on marque le texte au moyen de « balises » qui appellent l'attention sur divers types d'information. Considérons par exemple le fragment ci-après d'un texte balisé représentant un questionnaire de recensement.

Encadré 2. Illustration de HyperText Markup Language (XML)

```
<recensement_questionnaire>
  <pays>Afrique du Sud</pays>
  <année>2001</année>
  <heure>minuit entre 9-10 octobre</heure>
  .
  .
  .
  <question>
    <nombre>P-03</nombre>
    <nom>Sexe</nom>
    <libellé>La personne est-elle de sexe masculin ou féminin ?</libellé>
  </question>
  .
  .
  .
</recensement_questionnaire>
```

Le texte contenu entre les angles gauche et droit, par exemple <recensement_questionnaire>, est le **balisage** et tout le reste est le **contenu**. Le balisage facilite le traitement automatique du document en plaçant différents types de contenu à l'intérieur de balises dont l'on peut déduire la signification du contenu.

224. Dans cet exemple, la syntaxe et la signification du balisage se passent essentiellement de commentaires. L'en-

semble du contenu figure entre la balise initiale et la balise finale, qui contiennent un nom identifiant la signification du contenu. Le contenu figurant entre les balises <question> et </question>, par exemple, se réfère à l'une des questions du questionnaire, laquelle contiendra également des informations permettant de l'identifier et des instructions pour les recenseurs. Il peut également y avoir des balises « gigo-gne », c'est-à-dire contenant elles-mêmes d'autres balises. Les questions, par exemple, se composent de trois éléments

balisés : le numéro de la question sur le questionnaire, le nom de la question et le libellé de la question.

225. Lorsque des questionnaires se présentent dans des fichiers de texte, des fichiers de traitement de texte ou des images fac-simile, il n'est pas possible pour un programme informatique de déterminer si telle ou telle question a été posée. En revanche, lorsque des questionnaires sont contenus dans des fichiers de texte balisé comme il convient, l'ordinateur peut réaliser ce travail et mener à bien beaucoup d'autres tâches de traitement de l'information concernant le contenu du questionnaire.

226. Le sigle SGML désigne le **Standard Generalized Markup Language**, norme internationale ISO 8879, qui peut être utilisé pour définir des langages de balisage à bien des fins différentes (voir Goldfarb, 1990). Le sigle XML désigne l'**Extensible Markup Language**, format de fichier de texte souple et simple tiré du SGML. Le XML a été mis au point dans le contexte des applications utilisées sur Internet. Le site web du World Wide Web Consortium (<http://www.w3.org>) donne des informations détaillées sur le langage XML ainsi que sur ses spécifications et ses utilisations.

IV.—SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT DES FAITS D'ÉTAT CIVIL EN TANT QUE SOURCE DE DONNÉES SUR LA FÉCONDITÉ ET LA MORTALITÉ

Introduction

227. L'enregistrement des faits d'état civil sert essentiellement à documenter juridiquement les naissances, les décès et les autres faits d'état civil, la production d'informations statistiques étant secondaire. Cependant, lorsque le système d'enregistrement couvre intégralement les naissances et les décès, c'est la source privilégiée de données de base sur la fécondité, la mortalité et la cause des décès.

228. Ce chapitre décrit comment les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil sont utilisés comme source de données sur la fécondité et la mortalité. L'on trouvera dans la section A un aperçu succinct du fonctionnement de ces systèmes, l'accent étant mis sur les aspects de collecte et de traitement de données plutôt que sur les aspects juridiques. Le calcul des taux de natalité et de mortalité sur la base des données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil est expliqué dans la section B.

229. Les concepts de complétude de l'enregistrement sont exposés dans la section C. La section D explique comment les données provenant des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil sont utilisés lorsque les naissances et les décès ne sont pas intégralement enregistrés. Les données incomplètes sont néanmoins souvent une source précieuse d'information sur la fécondité et la mortalité, mais il faut pour les utiliser appliquer des méthodes spéciales. Néanmoins, l'utilisation de données incomplètes peut encourager le développement de systèmes d'enregistrement des faits d'état civil tout en donnant des informations sur la fécondité et la mortalité.

230. La dernière section de ce chapitre, la section E, explore l'utilisation des registres de population en même temps que d'un système d'enregistrement des faits d'état civil comme source de données sur la fécondité et la mortalité.

231. Pour plus amples informations sur les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, voir les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b) et les cinq volumes du *Manuel des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et des statistiques de l'état civil* (Organisation des Nations Unies, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e et 1998f).

A.—SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT DES FAITS D'ÉTAT CIVIL

232. Par enregistrement des faits d'état civil, l'on entend un système d'enregistrement continu, universel, permanent et obligatoire de la survenance et des caractéristiques des faits d'état civil, principalement aux fins d'en documenter la survenance comme prévu par la loi, et deuxièmement

comme source de statistiques de l'état civil. Les faits d'état civil sont les naissances, les décès, les naissances d'enfants mort-nés, les mariages, les divorces, les adoptions, les légitimations, les reconnaissances, les annulations et les séparations légales (Organisation des Nations Unies, 2001b).

233. Les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil remontent loin dans l'histoire. Des registres de divers types existent en effet depuis des millénaires. Dans certains pays développés, de tels systèmes existent depuis plus de deux siècles. Grâce à cette large expérience, les concepts, définitions et procédures sont bien développés et ont été codifiés avec précision.

234. Les lois qui régissent l'enregistrement des faits d'état civil varient d'un pays à un autre mais, pour promouvoir l'efficacité des systèmes d'enregistrement et faciliter la comparabilité au plan international, les pays sont encouragés à appliquer les principes et recommandations formulés en la matière par l'Organisation des Nations Unies, compte dûment tenu des situations nationales (Organisation des Nations Unies, 2001b).

235. La compilation statistique des données provenant de l'enregistrement des faits d'état civil doit être planifiée, organisée et exécutée au niveau central. Dans certains pays, l'organisme responsable de la compilation des statistiques peut ne pas être le même que celui qui est chargé d'administrer le système d'enregistrement des faits d'état civil.

1. *Organisme central d'enregistrement des faits d'état civil*

236. Les législations nationales pertinentes doivent désigner une institution centrale unique essentiellement responsable de l'enregistrement des faits d'état civil, et définir ses attributions, ses pouvoirs et ses responsabilités. Dans un système fédéral, il pourra s'agir d'un organisme central d'une province ou d'un état plutôt que d'un organisme fédéral.

237. Généralement parlant, l'organisme central sera chargé de délimiter les districts d'enregistrement primaires et de créer, d'administrer et de maintenir le réseau de services locaux d'enregistrement qui les desservent, de mettre en place un système de compilation des informations rassemblées par les bureaux locaux à des fins statistiques, de préserver la sécurité et la confidentialité des informations rassemblées et de fournir des instructions techniques à tous les éléments du réseau, y compris en ce qui concerne la formation du personnel des services d'enregistrement. L'organisme central sera également responsable de la coordination avec les autres organismes gouvernementaux qui interviennent dans le système d'enregistrement des faits d'état civil, comme les organismes responsables des services de santé et des statistiques. Pour plus amples informations sur le rôle de l'organisme central, voir les *Principes et recommanda-*

tions pour un système de statistiques de l'état civil (Organisation des Nations Unies, 1973 et 2001b).

2. Bureaux locaux d'enregistrement

238. Un système d'enregistrement des faits d'état civil exige l'établissement sur l'ensemble du territoire national d'un nombre suffisant de bureaux d'enregistrement situés à une distance raisonnable de tous les ménages de la circonscription. Les bureaux locaux doivent être dotés d'un personnel salarié ayant reçu une formation aux procédures d'enregistrement et être munis des formulaires et informations de référence nécessaires, et aussi se voir impartir des délais suffisants pour accomplir leur travail. Les bureaux doivent être ouverts à des heures commodes pour les usagers.

3. Processus d'enregistrement

239. La responsabilité en ce qui concerne l'enregistrement d'un fait d'état civil incombe au déclarant désigné par la loi et au bureau local. Le déclarant doit signaler la survenance de l'événement et fournir les informations factuelles nécessaires à ce sujet. Le bureau local doit remplir et dépouiller le formulaire d'enregistrement sur la base des informations communiquées par le déclarant et, s'il y a lieu, du certificat délivré par un médecin ou autre agent habilité.

240. Aux fins d'enregistrement des faits d'état civil, le territoire national est subdivisé en zones d'enregistrement primaires et secondaires. Des zones secondaires peuvent être prévues à l'intérieur d'une zone d'enregistrement primaire, particulièrement dans le cas de grands hôpitaux et autres centres de santé où se produisent des naissances et des décès. D'une manière générale, chaque zone d'enregistrement est desservie par un bureau local mais une zone reculée et peu peuplée peut l'être par un bureau d'enregistrement mobile.

241. Les naissances et les décès doivent être enregistrés dans la zone d'enregistrement primaire où ils sont survenus. Les zones d'enregistrement primaires doivent être clairement délimitées pour éviter toute confusion quant à celle où doit être enregistré chaque naissance ou décès.

242. Le déclarant est désigné par la législation pertinente. Dans le cas d'une naissance, le déclarant peut être la mère, le père ou l'administrateur de l'hôpital où a eu lieu l'accouchement. Dans le cas d'un décès, le déclarant peut être le parent survivant le plus proche ou le médecin soignant au moment du décès. Pour réduire tout risque de confusion quant à la personne responsable, il est recommandé que la législation désigne clairement une seule personne comme devant être le déclarant pour chaque événement. Il sera bon que la loi désigne également un suppléant au cas où le déclarant principal serait empêché de s'acquitter de ses responsabilités.

243. Il est recommandé que les lois relatives à l'enregistrement des faits d'état civil stipulent que les événements doivent être enregistrés dans un délai déterminé, exprimé en jours ou en semaines, suivant leur survenance. La législa-

tion pourra, à cet égard, prévoir l'application d'une sanction modérée si tel ou tel événement n'est pas déclaré dans le délai imparti. Le système devra toutefois accepter les enregistrements tardifs, de préférence de manière à décourager le renouvellement d'une telle situation sans simultanément décourager l'enregistrement des naissances et des décès qui ont déjà eu lieu.

4. Etat d'enregistrement des naissances et des décès

244. Les informations obtenues lors de la déclaration d'une naissance ou d'un décès sont consignées sur l'état d'enregistrement. Il peut être établi une distinction entre le contenu de l'état légal d'enregistrement et les sources d'information rassemblées à des fins statistiques. Les états d'enregistrement sont établis par le bureau local au moment de la déclaration.

245. Aux fins de la génération de données sur la fécondité, les rubriques les plus importantes de l'état d'enregistrement des naissances sont les suivantes :

- Date et lieu de survenance
- Date et lieu d'enregistrement
- Type de naissance (enfant unique, jumeaux, etc.)
- Assistant lors de l'accouchement (médecin, infirmière, etc.)
- Type du lieu de naissance (hôpital, au foyer, etc.)
- Sexe de l'enfant
- Poids à la naissance
- Date de naissance de la mère
- Résidence habituelle de la mère
- Enfants nés vivants de la mère
- Situation conjugale de la mère
- Date du dernier mariage de la mère (si elle est mariée)
- Date de la précédente naissance vivante de la mère (le cas échéant)
- Survie du dernier enfant né vivant (le cas échéant)
- Date de la dernière menstruation de la mère
- Date de naissance du père.

246. Pour une liste complète des rubriques qu'il est recommandé d'inclure dans les états d'enregistrement des naissances, voir les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Nations Unies, 2001b). Cette liste ne comprend pas la rubrique « survie du dernier enfant né vivant ». Lorsque l'enregistrement des décès des nouveau-nés et des enfants est incomplet, cependant, la survie du dernier enfant né vivant constitue une donnée précieuse pour l'évaluation de mortalité infantile et juvénile (Brass et Macrae, 1984 et 1985).

247. Aux fins de la production de données sur la mortalité, les rubriques les plus importantes de l'acte d'enregistrement d'un décès sont les suivantes :

- Date et lieu de survenance
- Date et lieu d'enregistrement

- Cause fondamentale du décès
- Certificateur de la cause du décès
- Résidence habituelle du défunt
- Date de naissance du défunt
- Sexe du défunt
- Situation matrimoniale du défunt
- Résidence habituelle de la mère du défunt (décès de nouveau-nés)

Pour une liste complète des rubriques qu'il est recommandé d'inclure dans les actes de décès, voir les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Nations Unies, 2001b).

248. La cause **fondamentale** du décès est définie comme étant la maladie ou la blessure qui a mis en route l'enchaînement d'événements ayant débouché directement sur le décès, ou bien les circonstances de l'accident ou de l'acte de violence ayant produit la blessure mortelle. Pour plus amples informations sur les causes de décès, voir la *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes apparentés, dixième révision*, volume 2 (Organisation mondiale de la santé, 1993).

5. La société civile : instruction et responsabilité

249. Indépendamment de l'infrastructure administrative requise, les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil exigent un public instruit, capable et disposé à coopérer à l'enregistrement. En particulier, les déclarants doivent être au fait des responsabilités qui leur ont été confiées à cet égard par la loi et savoir où se rendre pour signaler des événements qu'ils doivent faire enregistrer. Ils doivent également savoir que les événements doivent être signalés sans tarder et quelles sont les informations à déclarer, comme l'âge du défunt au moment du décès, qui leur seront demandées au moment de la déclaration. Des programmes d'information, d'éducation et de communication (IEC) tendant à familiariser le public avec les registres d'état civil et à promouvoir l'enregistrement de tous les événements sont essentiels à la mise en place et à l'administration d'un système d'enregistrement des faits d'état civil (Organisation des Nations Unies, 1998d).

6. Programme de mise en tableaux

250. Dans un système bien développé d'enregistrement des faits d'état civil, chaque naissance ou décès est déclaré à un bureau local d'enregistrement dans les quelques semaines suivant l'événement. Peu après, un enregistrement statistique de l'événement est incorporé à une série de données centrales reflétant toutes les naissances ou tous les décès enregistrés. Sur la base de ces séries de données, il peut être établi des tableaux des naissances et des décès une fois par semaine, une fois par mois, une fois par trimestre ou une fois par an. Généralement, plus la période est longue, et plus les tableaux sont détaillés.

a) Date de survenance et date d'enregistrement

251. Les tableaux finals correspondant à une période déterminée doivent généralement être fondés sur des événements qui sont survenus plutôt qu'enregistrés pendant la période considérée. Pour que les données soient comparables d'une période à une autre, les tableaux correspondant à chacune d'elle doivent être produits à intervalles uniformes, de sorte que les tableaux correspondant au mois de janvier soient élaborés à la fin du mois de février, ou bien que les tableaux correspondant à chaque année civile soient établis trois mois après la fin de l'année civile.

252. Lorsqu'il est urgent de disposer des données les plus récentes, il peut être produit des tableaux spéciaux fondés sur la date d'enregistrement, à condition que la valeur des informations les plus récentes ne soit pas affectée par l'erreur de couverture et le biais de sélection en résultant. S'il y a erreur de couverture, c'est parce que les événements enregistrés pendant une période déterminée : a) comprennent certains événements qui se sont produits au cours d'une période antérieure; et b) excluent certains événements qui se sont produits pendant la période considérée mais n'avaient pas été enregistrés en fin de période. L'erreur nette de couverture est égale à la différence entre le nombre d'événements de ces deux groupes. Même si l'erreur nette est nulle, les répartitions en fonction des diverses caractéristiques des événements enregistrés pendant la période ne seront pas les mêmes que les distributions correspondantes des événements qui sont survenus pendant cette période.

b) Lieu de survenance et lieu d'enregistrement

253. Les naissances et les décès peuvent être classés par **lieu de survenance** de l'événement et par **lieu de résidence habituelle** lors d'une ou plusieurs des périodes de référence liées à l'événement. Le lieu de résidence peut changer avec le temps et est déclaré comme celui qui était valable au moment où l'événement s'est produit. Dans les tableaux des naissances, la personne de référence est la mère; dans les tableaux du nombre total de décès, la personne de référence est le défunt. Dans les tableaux concernant les décès de nouveau-nés, la personne de référence est la mère de l'enfant qui est décédé.

254. La distinction entre lieu de survenance et lieu de résidence s'applique aux tableaux de portée nationale et internationale. Il arrive que les citoyens d'un pays accouchent ou décèdent à l'étranger et que des ressortissants d'autres pays accouchent ou décèdent dans le pays pour lequel des données sont mises en tableaux. Certains systèmes d'enregistrement comportent un mécanisme tendant à enregistrer les naissances et décès de citoyens qui vivent à l'étranger.

255. La distinction entre lieu de survenance et lieu de résidence est la plus utile, cependant, dans le contexte des tableaux qui donnent des chiffres pour différentes subdivisions géographiques du pays. D'une manière générale, plus la région géographique est restreinte, et plus la distinction est importante : ainsi, la répartition des distances entre le lieu de survenance et le lieu de résidence est fortement concentrée dans les distances relativement courtes.

c) Tableaux concernant des régions géographiques infranationales

256. Un avantage important des registres d'état civil comme source de données sur la fécondité et la mortalité est qu'il existe des données pour toutes les localités du pays, ce qui permet de produire des tableaux sur la base de beaucoup de systèmes de classification géographique différents.

257. La signification spécifique du mot « lieu » dépend du système de classification géographique utilisé. Les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b) recommandent d'élaborer des tableaux pour les régions urbaines et rurales, les principales villes et agglomérations et les circonscriptions administratives majeures et mineures.

258. Comme indiqué dans la section A.4 du chapitre I, toutefois, il peut être utile, aux fins de l'administration, de la planification et de l'élaboration des politiques sociales, de produire des tableaux pour d'autres systèmes de classification géographique. Des exemples notés dans le *Manuel des systèmes d'information géographique et de cartographie numérique* sont notamment le marché du travail, le développement économique, les districts scolaires, les moyens de transport, la planification des services de santé et la planification des ressources hydrauliques (Organisations des Nations Unies, 2000b, figure III.1).

d) Spécificité par âge

259. Les tableaux de naissances et de décès doivent toujours comporter des tableaux par âge, et il est extrêmement important que les groupes d'âge soient suffisamment détaillés. Dans le cas des naissances, l'âge se réfère à l'âge de la mère à la date de la naissance. Pour les décès, l'âge se réfère à l'âge du défunt à la date du décès.

260. Les tableaux des naissances par âge de la mère comportent habituellement au moins un tableau par âge exprimé en années au plan national, mais avec un indication appropriée des naissances pour les femmes de moins de 15 ans et de plus de 49 ans, intervalle généralement considéré comme l'âge de la procréation. D'autres tableaux sont généralement élaborés par groupes d'âge standard de cinq ans seulement, mais encore une fois avec indication des naissances imputables aux femmes d'un âge inférieur ou supérieur à la période normale de procréation. Les âges inconnus doivent toujours être enregistrés dans la catégorie « non indiqué ».

261. Les tableaux des décès par âge comportent généralement un tableau incluant les décès par années d'âge au plan national. Les tableaux des décès par groupes d'âge de cinq ans doivent toujours décomposer le groupe d'âge de moins de 4 ans en âge 0 (nouveau-nés) et groupe de 1 à 4 ans. Il est bon de décomposer ce dernier groupe en années d'âge aussi. Les différences de taux de mortalité par âge dans le groupe de moins de 4 ans sont toujours extrêmes. Si ce groupe d'âge n'est pas décomposé, l'on perd des informations importantes : la limite inférieure du groupe

d'âge sans limite supérieure doit toujours être suffisamment élevée de sorte que ce groupe n'englobe qu'un nombre de décès négligeable. Il est recommandé d'utiliser un groupe comme « 100 ans et plus ».

e) Exemples de tableaux

262. Les tableaux qui peuvent être produits dépendent évidemment des rubriques que contiennent les enregistrements statistiques des naissances et des décès. Même si ces derniers ne contiennent que le minimum, cependant, les tableaux de naissances et de décès peuvent être subdivisés en quatre grandes catégories :

- Tableaux utilisés pour le calcul des taux de natalité et de mortalité;
- Tableaux donnant des informations sur les caractéristiques des naissances et des décès qui reflètent la situation sanitaire de la population;
- Tableaux utilisés comme diagnostic pour analyser les caractéristiques et le fonctionnement du système d'enregistrement des faits d'état civil;
- Tableaux divers.

263. En outre, les tableaux peuvent être subdivisés selon qu'ils ont une portée nationale ou **infranationale** ou ne concernent que des **sous-groupes de population**. Il est généralement produit des tableaux de plus en plus détaillés au plan national qu'au plan infranational ou de tableaux ne concernant que des sous-groupes de population.

264. Des circonstances nationales spécifiques peuvent imposer des conditions particulières. Par exemple, si un grand nombre d'étrangers vivent et travaillent dans le pays, il pourra y avoir lieu d'inclure dans les tableaux une distinction entre nationaux et étrangers et certains tableaux pourront comporter des rubriques spéciales fondées sur la nationalité. D'autres tableaux pourront être présentés séparément pour les nationaux étrangers, et il pourra être présenté des tableaux différents pour les deux groupes.

265. Quelques exemples de tableaux utilisés pour le calcul des taux de natalité et de mortalité sont les suivants :

- Naissances classées par âge de la mère à la date de la naissance, pour le calcul des taux de natalité par âge;
- Décès classés par âge du défunt à la date du décès et par sexe, pour le calcul de taux de mortalité par âge et de tables de mortalité;
- Naissances classées par âge de la mère et par numéro d'ordre dans les naissances vivantes, pour le calcul des taux de natalité par âge et ordre des naissances et des probabilités de naissance;
- Décès classés par âge du défunt à la date du décès, par sexe et par cause de décès, pour le calcul de taux de mortalité et de tables de mortalité par cause;
- Décès de nouveau-nés par année de naissance (année en cours, année précédente);
- Décès de nouveau-nés par année civile, par mois de survenance du décès et par âge à la date du décès, en mois révolus.

266. Le calcul des taux de natalité et de mortalité par âge effectué au moyen des deux premiers de ces calculs est examiné dans la section C ci-dessous. Le cinquième tableau est utile pour le calcul des taux de mortalité infantile, et le dernier pour le calcul des tables de mortalité. Ce dernier peut être complété par des informations sur l'âge à la date du décès exprimée en semaines pour les décès survenus pendant le premier mois, par âge du décès à la date du décès exprimée en jours pour les décès survenus au cours de la première semaine et par âge du décès exprimée en heures pour les décès survenus le premier jour.

267. Les exemples ci-après décrivent les tableaux qui comprennent des informations sur les caractéristiques des naissances et des décès reflétant la situation sanitaire de la population :

- Naissances par lieu de survenance, par personnel assistant à la naissance et par hospitalisation;
- Naissances par lieu de survenance, poids à la naissance et hospitalisation;
- Naissances par lieu de survenance, durée de la gestation et hospitalisation;
- Décès par lieu de survenance, hospitalisation et type de certification;
- Décès par lieu de survenance et cause fondamentale du décès.

268. Les informations qu'offrent ces tableaux seront extrêmement utiles pour la planification et l'administration des services de santé si la classification par lieu de survenance est plus détaillée, par exemple si elle est ventilée par circonscriptions administratives mineures ou par petites localités. Dans certains cas, il sera bon de compléter cette liste par des tableaux sélectionnés fondés sur le lieu de résidence habituelle.

269. Entre autres exemples de tableaux utilisés pour analyser les caractéristiques et le fonctionnement du système d'enregistrement des faits d'état civil, l'on peut citer les suivants :

- Naissances par lieu de résidence habituelle de la mère et lieu de survenance de la naissance;
- Décès de nouveau-nés par lieu de résidence habituelle de la mère et par lieu de survenance du décès;
- Décès par lieu de résidence habituelle du défunt et lieu de survenance du décès;
- Naissances enregistrées pendant l'année en cours par année de survenance;
- Décès enregistrés pendant l'année en cours par année de survenance.

270. Les trois premiers tableaux permettent d'analyser les différences entre lieu de survenance et lieu de résidence. Les deux derniers peuvent servir à analyser des enregistrements tardifs, comme on le verra dans la section C ci-dessous.

Entre autres exemples de tableaux divers, on peut mentionner les suivants :

- Naissances par âge de la mère et par âge du père;

- Naissances par nombre total d'enfants de la mère et nombre d'enfants survivants de la mère;
- Deuxième naissance et naissances vivantes suivantes par survie de l'enfant précédent (vivant, décédé).

271. Le premier tableau offre les informations utiles pour établir des estimations indirectes ainsi que pour les recherches sociologiques. Les deuxième et troisième tableaux contiennent des informations sur la mortalité infantile et juvénile. Les trois sont utiles même lorsque l'enregistrement des naissances est très incomplet.

7. Programme de publication

272. La composante statistique d'un système d'enregistrement des faits d'état civil comporte normalement une publication périodique des données concernant les faits d'état civil, dont les naissances et les décès, ainsi que de matériels documentaires appropriés. Ces derniers comprennent notamment des définitions des termes employés, une description des méthodes et procédures utilisées pour l'enregistrement des faits d'état civil et des évaluations de la complétude et de la ponctualité de l'enregistrements des naissances et des décès.

273. Le programme de publication peut être mis en route dès qu'une proportion substantielle des naissances et des décès a été enregistrée pour une partie géographique substantielle du pays. Bien qu'il n'existe pas de directives généralement acceptées concernant ce qu'il faut entendre par l'expression « substantielle », une interprétation raisonnable est plus du quart des naissances ou des décès enregistrés dans une région dont la population correspond au moins à celle de la capitale du pays.

274. La publication de tableaux des naissances et des décès fondés sur les enregistrements dont on sait qu'ils sont incomplets devra être accompagnée d'informations documentaires pertinentes pour avertir les usagers des limites qui caractérisent les données. Tant que l'enregistrement demeure incomplet, il est particulièrement important de fournir des informations sur le fonctionnement du système dans les différentes régions du pays et sur les estimations éventuellement disponibles de la complétude de l'enregistrement.

275. D'aucuns considèrent que les données provenant des registres de l'état civil ne sont utiles que si l'enregistrement des naissances ou des décès est complet. Toutefois, même des données très incomplètes peuvent fournir des informations précieuses, et publier les données disponibles encouragera le développement des systèmes d'enregistrement. Pour de plus amples détails, voir la section E ci-dessous.

8. Qualité des données provenant des registres de l'état civil

276. La qualité des données provenant des registres de l'état civil comporte deux aspects : la couverture et le contenu, comme discuté dans la section A.3 du chapitre III. Au plan national, où les faits sont présentés par date de surve-

nance, la qualité de la couverture dépend très directement de sa complétude, et des inclusions erronées sont habituellement rares ou inexistantes. Il y a lieu de souligner que la couverture des naissances et celle des décès peuvent être très différentes et que, lorsque la couverture est incomplète, l'enregistrement des décès de nouveau-nés risque d'être beaucoup moins complet que celui des autres décès.

277. Lorsque les faits sont présentés par date d'enregistrement, la situation change du tout au tout. Habituellement, les naissances ou les décès enregistrés pendant l'année ou toute autre période ne présentent essentiellement guère d'intérêt. Les tableaux fondés sur la date d'enregistrement peuvent être considérés comme une approximation des données présentées par date de survenance. Cela étant, les faits survenus pendant la période considérée mais enregistrés après constituent des omissions, et les faits survenus avant le début de la période mais enregistrés pendant celle-ci sont des inclusions erronées. Lorsque l'intervalle entre la survenance et l'enregistrement des faits change, l'on peut par conséquent se trouver en présence d'un nombre estimatif de faits qui peut être surestimé ou sous-estimé.

278. Supposons par exemple que, par le passé, 25 % du nombre total de naissances survenues pendant une année considérée aient été enregistrées l'année suivante mais que, grâce à l'amélioration du système d'enregistrement, ce pourcentage ait été nul pendant l'année en cours. Les naissances enregistrées pendant l'année en cours comprendront par conséquent toutes les naissances survenues cette année, plus 25 % de toutes les naissances survenues les années précédentes. L'on se trouvera par conséquent en présence d'une surestimation d'environ 25 % pour l'année en cours.

279. Au plan infranational, la question de l'erreur de couverture se complique même lorsque les faits sont présentés par date de survenance. Ainsi, il importera d'appliquer des procédures de contrôle de la qualité du système d'enregistrement pour veiller à ce que le lieu d'enregistrement soit déclaré avec exactitude. Le lieu de résidence habituelle risque cependant d'être déclaré de façon erronée, ce qui peut créer une erreur de couverture au plan local. De plus, les données fondées sur le lieu de survenance sont parfois utilisées comme données de substitution pour celles présentées par lieu de résidence. Cela peut entraîner de fortes erreurs de couverture, aussi bien positives que négatives. Voir l'exemple figurant dans la section B.2 ci-dessous.

280. Comme le registre de l'état civil a essentiellement une fin juridique, il se peut que les statistiques qui en proviennent ne soient pas traitées aussi en détail que les données recueillies lors des recensements et enquêtes. Si l'enregistrement des naissances et/ou des décès paraît incomplet, il faudra s'efforcer de déterminer si cela est imputable au traitement des statistiques plutôt qu'à l'enregistrement proprement dit. Du point de vue statistique, un événement n'est enregistré que s'il l'est au bureau d'enregistrement local et si cette information est capturée dans les séries de données utilisées pour produire des tableaux et autres statistiques. L'enregistrement, à lui seul, ne compte pas.

281. Les registres de l'état civil présentent par rapport aux recensements et aux enquêtes l'avantage que l'informa-

tion est obtenue peu après la survenance des événements et provient du déclarant qui est généralement le mieux placé pour fournir des données exactes. Si l'âge ou la date de la naissance sont déclarés de façon inexacte lors des recensements et des enquêtes, toutefois, il se peut qu'ils le soient aussi au registre de l'état civil.

B. — CALCUL DES TAUX DE NATALITÉ ET DE MORTALITÉ SUR LA BASE DES DONNÉES PROVENANT DES REGISTRES DE L'ÉTAT CIVIL

282. Cette section porte sur le calcul des taux de natalité et de mortalité lorsque des registres de l'état civil sont considérés comme complets. Dans la pratique, cela signifie habituellement qu'il ressort des évaluations réalisées que la complétude de l'enregistrement des naissances et des décès est considérée comme suffisamment élevée, de sorte qu'il n'est pas jugé nécessaire d'apporter aux données des ajustements quelconques pour tenir compte des faits non enregistrés. L'utilisation de données provenant d'un enregistrement incomplet est une question traitée dans la section D ci-dessous.

283. Le calcul de taux sur la base des registres de l'état civil et des recensements de population (et peut-être aussi des enquêtes sur les ménages) comporte deux étapes principales. La première tend à obtenir les nombres de naissances et de décès à partir des données du registre de l'état civil ainsi que les nombres correspondants de personnes à partir des recensements et des enquêtes.

284. La seconde étape consiste à estimer les dénominateurs des taux au moyen des données provenant des recensements et des enquêtes. Les recensements de population ont généralement lieu tous les dix ans, mais il faudra établir des dénominateurs pour les nombres annuels, trimestriels, mensuels et peut-être même hebdomadaires de naissances et de décès. L'estimation des dénominateurs est analysée dans la section B.5 ci-dessous.

285. Un petit nombre de pays tiennent des registres complets et à jour de la population à partir desquels on peut calculer directement les dénominateurs pour certains taux de natalité et de mortalité. Les registres de population sont évoqués dans la section E ci-dessous.

1. Exposition au risque

286. Un principe fondamental de la mesure démographique est que les nombres d'événements de quelque nature que ce soit doivent être liés à l'« exposition au risque ». Ce principe est le plus communément appliqué en divisant les nombres d'événements par les nombres correspondants de « années personnes vécues » ou « exposition », statistique qui combine les nombres de personnes ayant pu vivre (« ont été exposées au risque de ») l'événement et la durée pendant laquelle chaque personne a été exposée à ce risque. Le quotient qui en résulte est un taux ou, plus précisément, un « taux d'exposition à la survenance » de l'événement.

287. Le principe de l'exposition au risque comporte deux incidences fondamentales pour le calcul des taux de natalité et de mortalité. Premièrement, chaque naissance prise en compte dans le numérateur d'un taux de naissance quelconque doit être rattachée à une femme représentée dans le dénominateur du taux, et tel est également le cas pour les décès. Deuxièmement, chaque naissance d'une femme représentée dans le dénominateur d'un taux de naissance quelconque doit être prise en compte dans le numérateur du taux, et il en va de même pour les décès. La section ci-après donne un exemple dans lequel ces conditions ne sont pas réunies.

2. Classification par lieu de résidence habituelle

288. Lorsque les données concernant les naissances et les décès provenant des registres de l'état civil sont présentées sous forme de tableaux pour calculer les taux de natalité et de mortalité, les classifications géographiques doivent généralement être fondées sur le lieu de résidence habituelle plutôt que sur le lieu de survenance ou le lieu d'enregistrement. Les données provenant des recensements et enquêtes dont sont tirés les dénominateurs pour les taux de natalité et de mortalité utilisent presque toujours une classification géographique fondée sur le lieu de résidence habituelle. Du fait du principe d'exposition au risque, il faut utiliser la même classification géographique pour les personnes représentées dans le dénominateur de tout taux de natalité ou de mortalité pris en compte dans le numérateur.

289. Les exceptions à cette règle sont les tableaux de décès de nouveau-nés utilisés pour calculer les taux de mortalité infantile et les tableaux de décès maternels servant à calculer les taux de mortalité maternelle. Comme les dénominateurs de ces taux sont des nombres de naissances plutôt que des nombres de personnes, les tableaux peuvent être présentés aussi bien par lieu de survenance que par lieu de résidence. Les taux de mortalité infantile et les taux de mortalité maternelle peuvent être calculés directement soit par lieu de résidence, soit par lieu de survenance. Un exemple simple montre les types d'erreurs qui peuvent être commises si les naissances sont classées par lieu de survenance plutôt que par lieu de résidence.

290. Supposons que le ressort du registre local contenant un hôpital soit entouré par des localités où il n'y en a pas et que beaucoup de femmes qui vivent dans ces localités se rendent à l'hôpital pour accoucher. Si les naissances sont classées par lieu de survenance, beaucoup des naissances imputées à la localité où se trouve l'hôpital correspondront en fait à des femmes qui vivent ailleurs. De ce fait, les taux calculés pour la localité où se trouve l'hôpital seront trop élevés et, inversement, trop faibles pour les régions avoisinantes.

291. En termes d'erreurs de couverture, dont il est question dans la section A.3 du chapitre III, il peut y avoir aussi bien des omissions que des inclusions irrégulières lorsque les naissances classées par lieu de survenance sont utilisées plutôt que les naissances par lieu de résidence habituelle de la mère. La naissance imputable à une femme qui vit dans la région A mais accouche dans un hôpital de la région B sera

exclue du tableau correspondant à la région A, ce qui est une omission, et sera incluse dans le tableau correspondant à la région B, ce qui est une inclusion irrégulière.

292. La définition statistique de la « résidence habituelle » risque de soulever des questions complexes (Organisation des Nations Unies, 1998a, paragraphes 2.20-2.24). Les *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2* (Organisation des Nations Unies, 2001b) recommandent l'adoption, par les systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, de la définition du lieu de résidence habituelle utilisée pour les recensements de population (Ibid., paragraphe 276).

3. Estimation des dénominateurs

293. Il faut presque toujours estimer les dénominateurs des taux de natalité et de mortalité sur la base de données provenant de recensements de population et d'enquêtes qui ne les fournissent pas directement. Les données provenant des recensements ne sont généralement disponibles qu'à intervalle de dix ans, et les enquêtes portant sur des échantillons de population nombreux ne sont généralement pas réalisées plus d'une fois par période intercensitaire. Des dénominateurs devront généralement être établis pour chaque année civile, toutefois, et souvent aussi pour des périodes plus courtes.

294. Les dénominateurs des taux de natalité et de mortalité sont par définition des nombres d'« années personnes » d'exposition. Dans la pratique, les années personnes vécues par un groupe de population pendant une période déterminée sont souvent calculées en se référant au nombre de personnes que comporte le groupe au milieu de la période considérée, multiplié par la durée de celle-ci. On supposera ci-après que c'est cette approximation qui est utilisée.

295. Il y a trois méthodes générales d'estimation : interpolation ou extrapolation, équation démographique et modélisation. L'interpolation et l'extrapolation sont plus simples, exigent moins de données et sont les plus largement applicables, mais leurs résultats peuvent ne pas être satisfaisants lorsque l'évolution démographique ne suit pas le schéma pris comme hypothèse dans le calcul mathématique. Les méthodes de l'équation démographique peuvent donner des résultats très précis, mais elles sont plus complexes et exigent des données qui, souvent, ne sont pas disponibles. Les méthodes de modélisation sont celles qui donnent parfois les meilleurs résultats, et certaines d'entre elles sont largement applicables, mais elles sont généralement beaucoup plus complexes.

296. Pour illustrer les deux premières approches, prenons le problème consistant à estimer : *a*) la population totale; et *b*) le nombre total de personnes appartenant à un groupe d'âge à une période déterminée pour laquelle un recensement n'est pas disponible.

a) Interpolation et extrapolation

297. Si les effectifs totaux de la population sont disponibles grâce aux recensements réalisés aussi bien avant

qu'après l'année déterminée, le nombre estimatif de personnes peut être obtenu en interpolant entre les deux. L'interpolation exponentielle fondée sur le taux d'accroissement démographique intercensitaire est souvent utilisée, mais d'autres méthodes d'interpolation sont possibles.

298. Si l'on ne dispose pour les effectifs de la population que d'un chiffre provenant d'un recensement précédent, la population estimative sera extrapolée à partir du chiffre disponible en appliquant le taux estimatif d'accroissement démographique. Si les taux d'accroissement démographique ont été à peu près constants, on pourra utiliser le taux intercensitaire le plus récent qui soit disponible. S'ils ont été changeants, il faudra apporter aux chiffres un ajustement.

299. Les mêmes méthodes peuvent être utilisées pour interpoler ou extrapoler le nombre de personnes d'un groupe d'âge donné. En l'occurrence, la qualité de l'estimation résultant de l'opération pourra dépendre très directement des erreurs que comportent les répartitions par âge provenant des recensements ou des enquêtes. Lorsque les erreurs sont sérieuses, il conviendra d'apporter les ajustements appropriés aux estimations.

b) *Approche de l'équation démographique*

300. L'équation démographique est la suivante :

Population en fin de période = Population en début de période + Entrées - Sorties

Cette équation s'applique à toute population observée pendant une période quelconque. S'il n'y a pas de migration internationale dans la population en question, les **Entrées** sont les naissances et les **Sorties** les décès. En cas de migration internationale, les Entrées sont la somme des naissances et des immigrants et les Sorties la somme des décès et des émigrants.

301. La méthode de l'équation démographique utilise les données concernant les naissances et les décès provenant des registres de l'état civil ainsi que les données et/ou des estimations concernant les migrations internationales, selon que de besoin, pour estimer l'évolution de la population (Entrées moins Sorties) entre la date d'un recensement ou d'une enquête et la date, antérieure ou postérieure, pour laquelle une estimation de population est souhaitée. Il faudra habituellement interpoler certains nombres de naissances et de décès car les données provenant des registres de l'état civil ne sont généralement pas disponibles pour des périodes plus courtes qu'un mois civil.

302. Lorsque les effectifs d'une population sont estimés à une date comprise entre deux recensements, l'on peut établir une estimation « prospective » sur la base du premier recensement, et une estimation « rétrospective » sur la base du dernier. Comme les données disponibles ne sont jamais exactes, il y aura toujours un certain écart entre les estimations prospectives et rétrospectives. Cet écart est un indicateur utile de l'ordre de grandeur de l'erreur qui caractérise les estimations.

303. La méthode de l'équation démographique est souvent utile pour établir des estimations au plan national de

la population totale lorsque les migrations internationales nettes sont négligeables ou peuvent être estimées de façon satisfaisante. Elle est souvent moins utile pour des estimations infranationales de la population totale. En effet, les migrations internes peuvent être le principal élément déterminant de l'évolution de la population au plan infranational, particulièrement pour des petites circonscriptions, et l'on manque souvent de données concernant le nombre des migrants internes.

304. Fréquemment, la méthode de l'équation démographique est difficile à appliquer dans la pratique car l'on ne dispose pas des données nécessaires concernant les entrées et les sorties de la population. Dans le cas d'une estimation du nombre de personnes d'un groupe d'âge donné, par exemple, les entrées comprennent les personnes qui atteignent la limite inférieure du groupe d'âge considéré pendant la période en question et les sorties les personnes qui dépassent la limite supérieure. Ces chiffres sont rarement disponibles directement et leur estimation risque de poser des problèmes.

c) *Estimation fondée sur les groupes d'âge par rapport à estimation fondée sur les cohortes de naissances*

305. Lorsqu'il s'agit d'estimer le nombre de personnes que comprennent des groupes d'âge déterminés, les chiffres tirés du recensement sur la base desquels l'estimation est faite peuvent être soit le nombre de personnes faisant partie de chaque groupe d'âge, soit le nombre de la cohorte de naissances correspondant au groupe d'âge considéré. Supposons par exemple qu'il faille interpoler le nombre de femmes de 15 à 19 ans au milieu d'une période intercensitaire de 10 ans. Pour calculer les effectifs de ce groupe d'âge, il faudra interpoler entre le nombre de femmes de 15 à 19 ans lors du premier recensement et le nombre de femmes de 15 à 19 ans lors du second. Le calcul fondé sur la cohorte de naissances interpolerait entre le nombre de filles de 10 à 14 ans lors du premier recensement et le nombre de femmes de 20 à 24 ans lors du second.

306. Lorsque l'enregistrement des âges est relativement exact, les calculs par cohorte de naissances sont plus exacts que les calculs par groupe d'âge s'il existe des irrégularités significatives dans la répartition par âge de la population. Tel sera particulièrement le cas lorsqu'il s'agira d'estimer le nombre de personnes par année d'âge. Lorsque l'enregistrement des âges est défectueux, il conviendra généralement de procéder à des calculs par groupes d'âge.

d) *Méthodes de modélisation*

307. Les deux approches décrites ci-dessus sont en principes simples, mais il faut souvent pour les appliquer accorder grand soin à beaucoup de petits détails. Il existe des méthodes bien plus perfectionnées pour estimer les dénominateurs des taux de natalité et de mortalité par âge. Elles combinent parfois la méthode d'interpolation et d'extrapolation et celle de l'équation démographique. Voir par

exemple les méthodes décrites dans Coale (1984) et Stupp (1988).

308. Les méthodes de projection de la population, qui reconstruisent en détail l'historique de l'évolution de la répartition par âge de manière à ce qu'elle corresponde au mieux aux données disponibles, ont l'avantage qu'elles donnent des dénominateurs estimatifs qui sont cohérents entre eux pour tous les groupes d'âge et pour toutes les périodes et cohérents avec les taux estimatifs de fécondité et de mortalité par âge. Les dénominateurs calculés par une autre méthode, quelle qu'elle soit, ne seront généralement pas caractérisés par la même cohérence, même si les incohérences sont statistiquement négligeables.

4. *Taux de natalité et de mortalité au plan national*

309. Pour calculer les taux de natalité et de mortalité au plan national sur la base des données provenant des registres de l'état civil, il suffit de diviser les nombres de naissances ou de décès figurant dans le tableau approprié (voir la section A.6 ci-dessus) par le dénominateur correspondant estimé sur la base des recensements de population et des enquêtes sur les ménages (voir la section précédente).

310. Dans le cas de certains pays, un nombre substantiel de citoyens accouchent ou décèdent à l'étranger. Certains systèmes d'enregistrement des faits d'état civil comportent des mécanismes afin d'enregistrer les faits pertinents survenus à l'étranger. Si l'on inclut dans les numérateurs des taux les événements survenus aux citoyens qui vivent à l'étranger, il faudra, conformément au principe d'exposition au risque, compter également les intéressés dans les dénominateurs des taux. Il s'agit là d'un élément qu'il faudra prendre en considération lors de l'estimation des dénominateurs.

311. Dans certains pays, il peut y avoir un nombre substantiel de naissances imputables à des non-nationaux, qu'il s'agisse de visiteurs, de travailleurs étrangers qui résident dans le pays ou de réfugiés. Si les événements survenus à ces catégories de personnes sont enregistrés, il faudra prendre une décision quant au traitement à leur réserver lors du calcul des taux. Selon le principe de l'exposition au risque, ces événements, s'ils sont inclus dans les tableaux des naissances et des décès et dans les numérateurs des taux, devront être utilisés aussi dans les dénominateurs.

312. La pratique varie d'un pays à un autre mais, souvent, le registre de l'état civil enregistre les événements survenus aux visiteurs et aux travailleurs étrangers mais pas aux réfugiés. Les événements intéressant des visiteurs peuvent être exclus des tableaux des naissances et des décès, cependant, étant donné que les visiteurs ne sont généralement pas dénombrés lors des recensements de population. Dans le cas des travailleurs étrangers, les naissances et les décès peuvent être inclus dans les tableaux, sous réserve de les distinguer des naissances concernant des nationaux.

313. Des taux de natalité et de mortalité par année d'âge sont nécessaires à certaines fins. L'évolution des risques de fécondité et de mortalité est habituellement très rapide à certains âges. Or, les aspects spécifiques de cette évolution risquent de disparaître lorsque des taux ne sont calculés que

pour certains groupes d'âge de cinq en cinq ans. Cependant, pour calculer des taux exacts par année d'âge, il faut disposer de données exactes sur les âges aussi bien dans le système d'enregistrement des faits d'état civil que dans les recensements de population ou autres sources servant à calculer les dénominateurs.

5. *Taux de natalité et de mortalité pour des régions géographiques infranationales*

314. Comme on l'a vu dans la section A.6, *c* ci-dessus, la possibilité d'obtenir des données pour presque toutes les régions géographiques infranationales constitue l'un des principaux avantages du registre de l'état civil en tant que méthode de collecte de données sur la fécondité et la mortalité. En principe, les taux sont calculés pour des régions infranationales comme ils le sont pour le pays dans son ensemble. Dans la pratique, cependant, il y a des différences marquées.

315. Il est presque toujours plus difficile d'estimer les dénominateurs pour les taux concernant des régions infranationales que pour le pays dans son ensemble, particulièrement lorsque les régions en question sont petites. Les méthodes d'interpolation et d'extrapolation peuvent certes être appliquées, mais les variations du nombre annuel de migrants nets dans le cas de petites circonscriptions peut les rendre moins exactes que si elles étaient appliquées au plan national. Ce problème est plus sérieux dans le cas d'une interpolation ou d'une extrapolation sur des périodes de plus longue durée. La méthode de l'équation démographique et les autres méthodes plus perfectionnées dont il est question dans la section B.3, *d* ci-dessus ne peuvent souvent pas être appliquées faute de disposer des données nécessaires sur les migrations internes.

316. Pour calculer les taux concernant des régions géographiques infranationales, il faut que le système d'enregistrement des faits d'état civil et les recensements de population utilisent la même définition du lieu de résidence habituelle. Il faut également harmoniser les règles appliquées aux visiteurs, aux travailleurs étrangers et aux réfugiés dans les deux cas. Si les naissances et les décès concernant des visiteurs sont enregistrés, par exemple, mais si les visiteurs ne sont pas dénombrés lors du recensement, le registre de l'état civil devra fournir des tableaux excluant les naissances et les décès concernant les visiteurs.

317. Un autre problème, qui se pose lorsqu'il faut calculer des taux pour des régions très exiguës, est que le nombre d'événements dénombrés dans le numérateur des taux peut être trop petit pour fournir des informations fiables. L'évaluation de la variabilité aléatoire imputable aux faibles effectifs d'une population est semblable à celle de l'erreur d'échantillonnage. Une analyse détaillée de ce problème sort du champ du présent manuel, mais une règle approximative est qu'il ne faut pas calculer de taux si le numérateur reflète moins de 25 naissances ou décès.

318. Par le passé, les taux de natalité et de mortalité n'étaient souvent pas calculés pour des régions géographiques plus petites que les circonscriptions administratives

mineures. Grâce aux progrès des technologies de l'information, cependant, il est aujourd'hui possible de calculer et de conserver des tableaux beaucoup plus complets des naissances et des décès et de calculer des taux pour un très grand nombre de circonscriptions géographiques très petites, qui peuvent se compter par dizaines ou centaines de milliers, ou même, dans le cas de populations nombreuses, par millions. Le développement du Système d'informations géographiques, ces dernières dizaines d'années, a permis d'élaborer des concepts et des outils permettant d'analyser des données spatiales aussi détaillées. Pour un exposé de ces méthodes et en particulier de leurs applications dans le contexte des recensements, voir *Handbook on Geographic Information Systems and Digital Mapping* (Organisation des Nations Unies, 2000b).

6. Taux de natalité et de mortalité pour des sous-groupes de population

319. Les sous-groupes de population sont définis en fonction de caractéristiques comme le sexe, l'ethnicité, le lieu de résidence urbain ou rural et le lieu de naissance. Quelques-unes, comme le lieu de résidence urbain ou rural, peuvent changer d'une période à l'autre. D'autres, comme le lieu de naissance, sont par définition immuables. D'autres encore, comme l'ethnicité, sont ambigus du point de vue chronologique : en un sens, elles ne changent pas avec le temps mais, comme il s'agit presque toujours d'une caractéristique autodéclarée lors des recensements de population, il se peut qu'avec le temps, les déclarants se rangent dans une catégorie différente.

320. Même lorsqu'une caractéristique est par définition immuable pendant toute la vie d'un individu, elle peut être déclarée différemment à diverses époques de sa vie. Le lieu de naissance, par exemple, peut être déclaré correctement lorsqu'une personne est jeune mais l'être de façon erronée comme étant le lieu de résidence actuelle lorsque l'intéressé est plus âgé.

321. Le calcul des taux pour des sous-groupes de population ressemble à plusieurs égards à celui des taux concernant des régions géographiques infranationales. Il faut établir une correspondance entre les tableaux des naissances et des décès provenant du registre de l'état civil, qui donnent des numérateurs des taux, et les tableaux des personnes établis sur la base des recensements de population et des enquêtes sur les ménages, qui donnent (au moyen d'une estimation) les dénominateurs. Il faut pour cela coordonner les définitions statistiques entre les deux sources d'information.

322. Il surgit pour calculer les taux concernant des sous-groupes de population un problème qui ne se pose pas dans le cas des taux concernant des régions géographiques infranationales. Les informations sur les caractéristiques des naissances et des décès dans le système d'enregistrement des faits d'état civil ou sur les personnes dans le cas des recensements et des enquêtes peuvent faire défaut. Un tableau des naissances par ethnicité, par exemple, peut comporter une catégorie « ethnicité non indiquée ». Habituellement, en présence de nombres non indiqués, la méthode consiste

à les estimer au prorata. Cela suppose néanmoins une certaine marge d'erreur et, si le pourcentage des informations non indiquées est élevé, celle-ci peut être considérable. Le problème est encore aggravé lorsqu'il y a des chiffres non indiqués à la fois pour le registre de l'état civil et les recensements, comme c'est habituellement le cas, étant donné que les chiffres qui manquent peuvent être différents d'une source à l'autre.

323. Les dénominateurs des taux concernant des sous-groupes de population ne sont pas estimés comme pour les régions géographiques infranationales car il faut parfois pour cela estimer les mouvements d'un sous-groupe à un autre plutôt que les changements de résidence habituelle. Dans le cas des caractéristiques qui changent avec le temps, il faudra habituellement avoir recours aux méthodes d'interpolation et d'extrapolation, étant donné qu'en général, les données requises pour pouvoir utiliser d'autres méthodes d'utilisation n'existent pas.

C. — CONCEPT DE COMPLÉTUDE DE L'ENREGISTREMENT

324. La définition standard de la complétude de l'enregistrement se réfère aux événements (naissances et décès) et aux enregistrements de ces événements pendant une période déterminée, généralement une année civile. La complétude « par période » de l'enregistrement des naissances pour une population donnée (population nationale, région géographique infranationale ou sous-groupe de population) pendant une période déterminée est définie comme étant le nombre de naissances afférentes à la population considérée qui ont été enregistrées pendant la période considérée en pourcentage du nombre de naissances survenues parmi cette population pendant cette période. La complétude par période de l'enregistrement des décès est définie de la même façon.

325. Pour estimer la complétude par période, l'on peut opérer un ajustement pour tenir compte de l'intervalle maximum autorisé entre la survenance de l'événement et son enregistrement. Supposons par exemple que la législation pertinente stipule que les décès doivent être enregistrés dans les 14 jours suivant leur survenance. En pareil cas, le numérateur de la complétude de l'enregistrement des décès pour l'année civile 2000 pourra refléter les décès enregistrés pendant les deux premières semaines de 2001 ainsi que ceux enregistrés en 2000.

326. La complétude de l'enregistrement peut également être définie comme étant le nombre d'événements survenus pendant une année donnée qui sont enregistrés ou qui le sont dans un délai spécifié suivant leur survenance. Il est bon d'imposer une troncature de manière à éviter toute référence à un avenir indéfini. La complétude peut être exprimée, par exemple, comme étant le pourcentage d'événements enregistrés dans les dix ans suivant la fin de l'année de survenance.

327. De telles mesures peuvent être appelées statistiques de complétude « par cohorte ». Dans le cas des naissances, il s'agit de l'historique de l'enregistrement ultérieur de la cohorte de personnes nées pendant une année civile

ou autre période déterminée. Dans le cas des décès, il s'agit de la cohorte de personnes décédées pendant une période déterminée, concept moins classique mais néanmoins approprié pour l'étude de l'enregistrement tardif des décès. L'enregistrement tardif est discuté dans la section C.4 ci-dessous.

1. *Composantes des naissances et des décès non enregistrés*

328. Il est parfois utile d'établir une distinction entre les naissances et les décès non enregistrés du fait que le système d'enregistrement des faits d'état civil n'est pas fonctionnel et qui ne peuvent donc aucunement être enregistrés, d'une part, et les naissances et décès intervenus pendant une période où le système est fonctionnel mais n'enregistre pas tous les éléments, de l'autre.

329. Cette distinction conceptuelle peut être importante dans la mesure où elle met en relief le fait que le registre de l'état civil doit fournir un nombre de naissances et de décès suffisamment détaillé du point de vue géographique pour pouvoir établir une distinction entre les deux types de zones, dans la mesure où l'on peut alors évaluer la complétude de l'enregistrement dans les zones où le système d'enregistrement est fonctionnel mais incomplet. Cette évaluation vient utilement étayer les estimations de la complétude établies pour le pays dans son ensemble.

330. Il n'est pas inhabituel que le registre de l'état civil fonctionne en ville et dans certaines zones rurales mais pas dans d'autres.

2. *Sélectivité de l'enregistrement*

331. L'enregistrement est sélectif lorsque la complétude varie d'une région géographique ou d'un sous-groupe de population à un autre, ou par âge, sexe ou autres caractéristiques démographiques. Si l'enregistrement est incomplet mais non sélectif, le nombre des naissances et des décès enregistrés devra néanmoins être ajusté pour tenir compte des omissions, mais l'on pourra appliquer le même facteur d'ajustement à tous les nombres de naissances et de décès.

332. Dans toute la mesure possible, il conviendra d'analyser et d'évaluer un enregistrement sélectif pour veiller à ce que les données de l'état civil ne projettent pas une image faussée de la situation démographique. Il arrive souvent, par exemple, que l'enregistrement des naissances et des décès soit plus complet en ville que dans les campagnes. En l'occurrence, appliquer séparément aux régions urbaines et rurales le même facteur d'ajustement, exact pour le pays dans son ensemble, surestimera le niveau de la fécondité et de la mortalité en milieu urbain et le sous-estimera en milieu rural.

333. La plupart des méthodes d'évaluation de la complétude de l'enregistrement reposent sur l'hypothèse que le sous-enregistrement est uniforme pour certaines caractéristiques, comme l'âge, parmi tel ou tel groupe de population. Il est bon, lorsque l'on évalue des estimations de complétude produites par ces méthodes, de disposer d'informations

sur la sélectivité de l'enregistrement en fonction de ces caractéristiques.

334. Parfois, un enregistrement sélectif peut avoir des résultats inattendus et surprenants. Une étude a constaté par exemple que les taux de mortalité étaient plus élevés dans certaines villes des Etats-Unis où il existait plus de facultés de santé publique qu'ailleurs. L'étude en question parvenait à la conclusion que la différence était effectivement imputable à la présence de ces facultés. La cause réelle, cependant, était l'influence positive qu'exerçaient ces facultés sur la complétude de l'enregistrement, et non leur influence négative sur l'état de santé de la population.

3. *Date de survenance et date d'enregistrement*

335. La date d'enregistrement d'une naissance ou d'un décès doit toujours être un élément des informations que le registre de l'état civil rassemble au sujet de l'événement. La date de l'enregistrement est un produit du processus lui-même plutôt qu'une caractéristique de l'événement en tant que tel mais est importante pour évaluer l'étendue des enregistrements tardifs.

336. Il y a enregistrement tardif lorsque les naissances ou les décès sont enregistrés après l'expiration du délai fixé par la législation pertinente. Tel peut notamment être le cas lorsqu'une proportion notable des naissances ne sont pas enregistrées jusqu'à ce que les enfants atteignent l'âge de fréquenter l'école primaire, l'inscription à l'école étant subordonnée à l'enregistrement.

337. L'enregistrement tardif des décès est probablement moins commun que celui des naissances, pour la simple raison que les défunts ne font plus partie de la population. Pour évaluer un système d'enregistrement des faits d'état civil, cependant, il est bon d'analyser l'enregistrement tardif non seulement des naissances mais aussi des décès.

4. *Analyse des enregistrements tardifs*

338. Un enregistrement incomplet pendant une année ou une période déterminée peut être imputable à un retard. Lorsque les naissances ou les décès sont indiqués par date d'enregistrement plutôt que par date de survenance, l'on peut également se trouver en présence d'un nombre trop élevé de décès, comme indiqué dans la section A.6, *a* ci-dessus.

339. Pour évaluer l'étendue des enregistrements tardifs, le registre de l'état civil peut produire chaque année des tableaux faisant apparaître toutes les naissances et tous les décès enregistrés pendant l'année, par année de survenance. Les tableaux peuvent également comporter d'autres caractéristiques, comme l'âge de la mère à la naissance pour les naissances, et l'âge et le sexe du défunt pour les décès.

340. Ces tableaux donnent des informations précieuses concernant l'étendue des enregistrements tardifs. S'il n'y en a guère, presque tous les décès ou naissances enregistrés pendant une année déterminée seront survenus cette même année. Si les retards sont nombreux, beaucoup d'événements

ments enregistrés au cours d'une année déterminée seront survenus lors d'années précédentes. Les dimensions supplémentaires des tableaux feront apparaître des similitudes et des différences entre les retards d'enregistrement, selon les caractéristiques correspondantes. Des retards d'enregistrement différents sont une source possible de sélectivité lorsque l'enregistrement est incomplet.

341. Les tableaux sont particulièrement utiles lorsqu'ils sont accumulés sur deux ou plusieurs années. Supposons par exemple que des tableaux des naissances enregistrées chaque année, par année de survénance, soient disponibles pour les années comprises entre 1990 et 2000. Le tableau pour 1990 fera apparaître le nombre de naissances enregistrées en 1990 également survenues en 1990. Le tableau pour 1991 fera apparaître le nombre de naissances enregistrées en 1991 qui sont survenues en 1990, et ainsi de suite les années suivantes. Une série annuelle de tableaux permet de suivre la cohorte de personnes nées au cours d'une année déterminée — la cohorte de personnes nées en 1990 par exemple — et de voir combien d'entre elles ont été enregistrées cette année-là et combien ont été enregistrées chaque année suivante.

342. Lorsque les schémas des enregistrements tardifs sont raisonnablement réguliers, ils peuvent être utilisés pour estimer le nombre d'événements survenus au cours d'une année donnée à partir du nombre d'événements survenus et enregistrés cette année-là. On peut ainsi estimer le manque de complétude de l'enregistrement imputable aux retards. Une table de mortalité peut être utilisée pour analyser l'intervalle entre la survénance d'un événement et son inscription par le registre de l'état civil, comme on le fait pour analyser la durée de la vie, laquelle peut en quelque sorte être considérée comme un « intervalle » entre la naissance et le décès. Pour un exemple de retard dans l'enregistrement des mariages, voir Feeney et Saito (1985).

5. *Tendances de la complétude de l'enregistrement*

343. Pour évaluer la complétude de l'enregistrement, il y a généralement lieu de prendre pour hypothèse qu'elle change avec le temps. Les évaluations doivent par conséquent se référer à des années ou autres périodes spécifiques.

344. Il sera souvent impossible d'évaluer directement pour chaque année civile la complétude de l'enregistrement des naissances et des décès, et des enquêtes spéciales pourront n'être menées à cette fin qu'une ou deux fois par décennie. Les méthodes d'estimation de la complétude sur la base des données recueillies lors des recensements ou des enquêtes peuvent donner des estimations pour des périodes beaucoup plus longues qu'une année civile, par exemple la période comprise entre deux recensement.

345. Une évaluation de la complétude changeante de l'enregistrement revêtira donc parfois la forme d'évaluations qualitatives portant sur le point de savoir si la complétude s'améliore ou se dégrade, si les changements sont graduels ou abrupts ou, dans le cas de changements graduels, quel est le taux approximatif de changements.

346. Des changements graduels sont à prévoir si la complétude de l'enregistrement s'améliore peu à peu. Des changements abrupts peuvent être imputables à diverses causes, comme une expansion du système d'enregistrement des faits d'état civil à des régions non précédemment couvertes, des campagnes encourageant les citoyens à faire enregistrer les naissances et les décès ou une modification des amendes dont est passible l'enregistrement tardif. Des matériels documentaires figurant dans les rapports annuels contenant les données du registre de l'état civil peuvent comporter des informations sur les activités, changements ou événements ayant pu affecter la complétude de l'enregistrement.

347. Les changements graduels de la complétude de l'enregistrement peuvent être représentés par une tendance linéaire sur une période de dix ans ou plus. L'hypothèse d'un changement linéaire de la complétude est parfois utilisée pour modéliser et estimer la complétude changeante de l'enregistrement (Macura, 1972).

D. — UTILISATION DE DONNÉES PRODUITES PAR UN ENREGISTREMENT INCOMPLET

348. Pour utiliser des données provenant d'un enregistrement incomplet, la méthode généralement suivie consiste à estimer le niveau de complétude de l'enregistrement et à utiliser cette estimation pour ajuster à la hausse le nombre d'événements enregistrés et parvenir ainsi à une estimation du nombre réel. Cela se fait généralement sur la base d'une période déterminée, en multipliant les naissances et les décès enregistrés survenus pendant une année ou autre période déterminée par un facteur d'ajustement qui est simplement l'inverse de la complétude estimée de l'enregistrement.

349. Lorsque des facteurs d'enregistrement sont appliqués à la répartition des naissances ou des décès par âge ou par autres caractéristiques, l'exactitude des répartitions ajustées dépend à la fois de l'exactitude de l'estimation de la complétude de l'enregistrement et de la sélectivité de celui-ci (voir la section C.3 ci-dessus). Lorsque des facteurs d'ajustement sont appliqués aux données correspondant à une série d'années ou autres périodes, il faut tenir compte de la complétude changeante de l'enregistrement (section C.5 ci-dessus).

350. Une évaluation systématique de la complétude de l'enregistrement des naissances et des décès fait partie intégrante de l'administration normale de tout système d'enregistrement des faits d'état civil. Si l'enregistrement est sérieusement incomplet, il est indispensable d'estimer sa complétude si l'on veut que les données disponibles soient utiles à des fins statistiques. Si l'enregistrement est au contraire complet ou presque, des estimations sont nécessaires pour veiller à ce que sa complétude ne se dégrade pas à mesure que les conditions qui affectent le système changent.

351. Les études de correspondance des données ont été évoquées dans la section A.3 du chapitre III en tant que méthode générale d'évaluation de la qualité des données. Dans le cas des données d'état civil, ces études tendent à établir une correspondance entre l'enregistrement des naissances

et des décès et les données provenant des recensements de population, d'enquêtes sur les ménages ou de quelque autre source. De telles études, lorsqu'elles sont disponibles, devront être utilisées. Toutefois, il arrive souvent qu'elles n'existent pas et, en pareil cas, l'on pourra établir des estimations de la complétude de l'enregistrement au moyen de comparaisons globales avec les données provenant des recensements de population et des enquêtes sur les ménages, dont il est question dans la section D.2 ci-dessous.

1. *Analyses et estimations d'un enregistrement incomplet*

352. Les indices d'enregistrement incomplet des naissances et des décès sont des statistiques qui portent à penser que certains événements ne sont pas enregistrés mais sans toutefois fournir d'estimation quantitative de l'étendue du problème. Lorsqu'il n'existe pas d'estimation de la complétude de l'enregistrement, de tels indices pourront être utiles pour guider les efforts tendant à en établir.

353. Les indices les plus simples d'un enregistrement incomplet sont des taux de natalité ou de mortalité excessivement faibles. Comme l'espérance de vie maximum à la naissance enregistrée parmi les populations nationales est d'environ 80 ans, par exemple, une série de taux de mortalité tirés des registres d'état civil qui donnerait une espérance de vie de 90 ans reflète presque certainement un enregistrement incomplet des décès.

354. D'autres indices sont fondés sur de simples comparaisons. Si les taux de mortalité en milieu rural sont bien inférieurs à ce qu'ils sont en milieu urbain, par exemple, il est probable que l'enregistrement des décès dans les campagnes est incomplet. Cette déduction découle en partie de l'hypothèse qu'il est plus difficile d'assurer un enregistrement complet dans les régions rurales et en partie de l'hypothèse que les taux de mortalité sont probablement plus faibles en ville que dans les campagnes.

355. Les informations spatiales et temporelles fournies par le registre de l'état civil peuvent servir de base à des comparaisons plus poussées. Pour citer une des premières études de la complétude de l'enregistrement aux États-Unis d'Amérique :

« Si le taux de mortalité d'un district augmente et ceux de tous les districts voisins diminuent, il y a des motifs de soupçonner que l'augmentation est due à une amélioration de l'enregistrement. ... L'on peut en dire autant si le taux a beaucoup augmenté dans le district central mais peu dans les districts voisins. Si le taux de mortalité dans les régions rurales proches d'une ville est extrêmement faible tandis que celui de la ville est bien plus élevé et s'il a augmenté dans les campagnes mais pas en ville, l'on peut en conclure que l'enregistrement des décès dans les districts ruraux était incomplet au début mais s'est amélioré » (Willcox, 1940, p. 205).

De telles observations ne peuvent pas servir de fondement pour ajuster le nombre des naissances et des décès

enregistrés, mais n'en donnent pas moins des indications utiles quant à la complétude de l'enregistrement.

3. *Comparaisons globales avec les données provenant des recensements et des enquêtes*

356. La méthode généralement suivie pour procéder à des comparaisons globales consiste à identifier une statistique qui puisse être calculée à la fois à partir des données disponibles provenant du registre de l'état civil et de données provenant d'une autre source peut-être plus exacte. La différence entre les deux statistiques, si elle va dans la direction escomptée, est alors imputée à l'enregistrement incomplet. La complétude de l'enregistrement est estimée en déterminant l'ampleur du facteur d'ajustement à appliquer au nombre d'événements enregistrés pour faire correspondre la statistique tirée du registre de l'état civil et celle tirée de l'autre source.

Exemple 1. Supposons qu'une enquête sur la fécondité ait donné un taux synthétique de fécondité de 3,4 enfants par femme pour la période de trois ans précédant l'enquête et que le taux synthétique de fécondité calculé pour la même période à partir des données provenant du registre de l'état civil soit de 2 enfants par femme. Si l'on multiplie les données du registre de l'état civil par $3,4/2 = 1,700$, l'on obtiendra le taux tiré de l'enquête. La complétude implicite de l'enregistrement est de $2/3,4 = 0,600$, soit 60 %. Il y a lieu de noter que la complétude de l'enregistrement, exprimée sous forme de proportion, est la réciproque du facteur d'ajustement qu'il faut appliquer au nombre d'événements enregistrés pour obtenir le nombre estimatif réel d'événements.

357. Dans la pratique, le calcul ne sera pas si simple, bien que le principe soit le même. Les entrevues menées lors d'une enquête sur la fécondité s'étendent généralement sur une période de plusieurs mois, et les informations recueillies se réfèrent habituellement à la date de l'entrevue plutôt qu'à une date de référence fixe. Les données provenant du registre de l'état civil sont généralement fournies pour des périodes comme années, trimestres ou mois qui, d'une manière générale, ne correspondent pas précisément à la période pendant laquelle l'enquête a été menée sur le terrain. Pour faire une comparaison, il faut concilier comme il convient les périodes auxquelles se réfèrent les deux sources d'information.

Exemple 2. Supposons que l'espérance de vie à la naissance ait été estimée sur la base de données provenant de recensements et d'enquêtes comme étant de 68 ans et que celle calculée à partir des données du registre de l'état civil soit de 75 ans. Il est évident que si l'on multiplie les taux de mortalité provenant du registre de l'état civil par un facteur supérieur à l'unité et si l'on recalcule la table de mortalité, l'on obtiendra une espérance de vie plus courte, mais il n'existe aucune formule simple qui permette de calculer le facteur appliqué pour ramener l'espérance de vie calculée sur la base du registre de l'état civil de 75 à 68 ans. Etant donné la puissance de calcul des ordinateurs personnels modernes, cependant, le facteur

recherché peut être facilement obtenu par des méthodes numériques.

Une différence essentielle entre le deuxième et le premier exemple est l'absence de relation linéaire entre la statistique comparée et les taux par âge ayant servi à la calculer. Si l'on multiplie une série de taux de natalité par âge par un facteur quelconque, l'on multipliera le taux statistique de fécondité calculé à partir desdits taux par le même facteur. Cependant, si l'on multiplie les taux de mortalité par âge par un facteur quelconque, l'espérance de vie correspondante sera multipliée par un facteur différent.

358. Les programmes informatiques de mise en tableau offrent une méthode simple de calcul du facteur recherché. Il faut commencer par élaborer un tableau qui, sur la base des taux de mortalité par âge, débouche sur une table de mortalité indiquant notamment la durée de l'espérance de vie à la naissance. Ce tableau est ensuite édité de manière à pouvoir multiplier les taux de mortalité par âge par un facteur contenu dans l'une des cases du tableau. La valeur contenue dans cette case est alors appliquée à la valeur qui donne l'espérance de vie à la naissance recherchée. L'on peut y parvenir par tâtonnements ou en utilisant une fonction conçue à cette fin.

359. Dans les deux premiers exemples, la statistique comparée est un indicateur démographique commun qui est intéressant en soi. Il se peut néanmoins que la comparaison soit plus facile s'il est sélectionné une statistique qui n'est pas un indicateur démographique familial, comme dans l'exemple ci-après.

Exemple 3. Supposons que le nombre de naissances enregistrées, par année d'âge de la mère à la naissance, soit disponible pour chaque année entre deux recensements réalisés à cinq ans d'intervalle. Supposons en outre que les deux recensements aient comporté une question sur le nombre total d'enfants et que l'on dispose pour les deux recensements du nombre total d'enfants par année d'âge de la mère. La différence entre le nombre total moyen d'enfants d'une femme d'un âge déterminé lors du premier recensement et le nombre total moyen d'enfants d'une femme du même âge plus cinq ans lors du second recensement donne une estimation du taux de natalité cumulé de la cohorte entre les deux âges. Une estimation de la même statistique peut être tirée des données concernant l'enregistrement des naissances, lesquelles peuvent ensuite être comparées à l'estimation provenant du recensement pour estimer la complétude de l'enregistrement pour la cohorte et le groupe d'âge donnés. Pour un exemple de cette procédure, voir Coale, Cho et Goldman (1980, p. 14 à 18).

Dans ce troisième exemple, la statistique comparée est inhabituelle et ne présente qu'un intérêt limité comme mesure de la fécondité. Après comparaison, cependant, l'estimation correspondante de la complétude de l'enregistrement peut être appliquée aux naissances enregistrées pendant la période intercensitaire et le résultat utilisé pour estimer les taux de natalité standard par âge sur la base des données incomplètes provenant du registre de l'état civil.

3. Utilisation de schémas

360. Les données provenant du registre de l'état civil peuvent être utilisées à certaines fins, même si l'enregistrement est incomplet, à condition seulement que le degré de complétude soit à peu près constant avec le temps ou pour certains groupes de population.

361. Si la complétude de l'enregistrement est à peu près constante, par exemple, la tendance des taux de natalité et de mortalité calculée sur la base des données du registre de l'état civil sera correcte même si leur niveau est peu élevé. Il peut s'agir en l'occurrence d'informations précieuses lorsqu'elles s'accompagnent d'estimations d'autres sources sujettes à différents types d'erreurs. Les taux de natalité estimés par la méthode des enfants du ménage ou à partir d'un historique des naissances, par exemple, peuvent fournir une meilleure indication du taux global mais, du fait d'erreurs dans la déclaration de l'âge ou de la date, une indication faussée de la tendance. En l'occurrence, le niveau global de fécondité peut être calculé à partir d'une source et la tendance à partir de l'autre. Pour un exemple d'analyse au moyen de cette méthode, voir Retherford, Mishra et Prakasham (2000).

362. De même, la répartition par âge des naissances ou des décès tirée des données du registre de l'état civil peut être à peu près correcte même si l'enregistrement est très incomplet. Le schéma de la fécondité par âge résultant des données d'un enregistrement incomplet, par exemple, peut être utilisé en même temps que les estimations de la fécondité provenant des recensements de population ou des enquêtes sur les ménages.

363. Le schéma des décès par âge peut constituer une indication utile de la mortalité des adultes, bien que le degré de complétude de l'enregistrement des décès des nouveau-nés et des enfants soit sans doute différent de celui de l'enregistrement des décès d'adultes. En particulier, lorsque l'incidence du VIH/Sida est forte, le schéma par âge des décès d'adultes reflétera clairement la présence de décès imputables au Sida, qui surviennent dans une fourchette d'âge pendant laquelle les taux de mortalité imputable à d'autres causes sont relativement faibles.

E. — LES REGISTRES DE POPULATION EN TANT QUE SOURCE DE DONNÉES SUR LA FÉCONDITÉ ET LA MORTALITÉ

364. Un registre de population est une série de données continuellement mises à jour contenant une entrée pour chaque personne faisant partie d'une population donnée. Un registre de population pleinement développé peut être une source très utile de données sur la fécondité et la mortalité, mais son élaboration soulève de nombreuses difficultés. Il est une méthode d'organisation des données rassemblées par divers systèmes, y compris le système d'enregistrement des faits d'état civil pour la collecte de données sur les naissances et les décès et les systèmes étroitement coordonnés de collecte d'informations sur les immigrants, les émigrants, les changements de résidence et les changements affectant des caractéristiques personnelles comme le niveau d'ins-

truction ou la profession. Beaucoup de pays tiennent des registres de population sous une forme ou sous une autre, mais rares sont ceux dont les registres sont suffisamment développés pour fournir en matière de fécondité et de mortalité des données comparables à celles qui proviennent des autres sources discutées dans le présent manuel.

1. *Concept*

365. Comme indiqué dans la section B du présent chapitre, il faut, pour calculer les taux de natalité et de mortalité sur la base des données du registre de l'état civil, diviser le nombre des naissances et des décès par le nombre correspondant de personnes. La complexité relative de ces calculs découle de l'utilisation d'une source de données (registre de l'état civil) pour obtenir les numérateurs et une source différente (recensements de population et enquêtes sur les ménages) pour obtenir les dénominateurs.

366. Les données du registre de l'état civil peuvent en certaines circonstances être utilisées pour obtenir non seulement les numérateurs mais aussi les dénominateurs des taux de natalité et de mortalité. Imaginons un pays ayant eu un système complet d'enregistrement des naissances et de décès aussi longtemps que la population a vécu, soit une centaine d'années. Supposons en outre qu'il n'y ait pas eu d'immigration ou d'émigration pendant cette période. Supposons enfin que, chaque fois que le système enregistre une naissance, il est créé un enregistrement pour la personne qui vient de naître et que, chaque fois que le système enregistre un décès, il est retrouvé l'enregistrement du défunt, où est mentionné le décès.

367. Le registre des personnes ainsi créé fournit en principe des informations complètes sur les effectifs et la répartition par âge et par sexe de la population à un moment quelconque. Pour déterminer les effectifs de la population à minuit un jour donné, par exemple, il suffit de déterminer le nombre d'enregistrements correspondant à des personnes nées avant cette date et décédées après. Pour déterminer le nombre de personnes appartenant à un groupe d'âge spécifique, il suffit de sélectionner les enregistrements comportant les dates de naissance correspondantes.

2. *Enregistrement des immigrants et des émigrants*

368. Avec le temps, et surtout sur de longues périodes, il y a invariablement dans une population une combinaison d'immigration et d'émigration. Selon la définition internationalement acceptée, les immigrations et émigrations ne constituent pas des faits d'état civil mais revêtent pour l'évolution de la population une importance égale à celle des naissances et des décès. Toutefois, les données concernant le nombre et les caractéristiques des migrants internationaux ne sont pas capturées par le registre de l'état civil.

369. Pour tenir un registre de population, il faut par conséquent, indépendamment d'un système d'enregistrement des faits d'état civil, un système qui enregistre l'entrée dans le pays de chaque immigrant et la sortie du pays de chaque émigrant. S'il existe un tel système ou si celui-

ci peut être créé et s'il donne des informations complètes et exactes sur tous les migrants internationaux, le système peut être utilisé pour mettre à jour le registre de population à la lumière des migrations internationales tout comme les registres de l'état civil sont utilisés pour mettre à jour le registre de l'évolution naturelle de la population.

370. Chaque fois qu'un immigrant est enregistré, une recherche sera faite dans le registre de population pour déterminer s'il existe une mention pour l'intéressé étant donné qu'il se peut que celui-ci ait précédemment fait partie de la population. S'il est trouvé un enregistrement, celui-ci sera mis à jour et il y sera porté les informations concernant la date de la dernière entrée dans la population.

371. Si le registre de population ne contient pas de mention concernant l'immigrant, il sera établi un nouvel enregistrement contenant le sexe et la date de naissance de l'immigrant et la date de son immigration.

372. Chaque fois qu'un émigrant est enregistré, la mention de l'intéressé sera recherchée dans le registre de population et mise à jour par insertion des mentions appropriées.

3. *Enregistrement des changements de résidence*

373. Les données concernant la fécondité et la mortalité sont presque toujours nécessaires non seulement au plan national mais aussi au plan infranational. Ainsi, pour qu'un registre de population donne des informations à ce dernier niveau, il doit comporter des données touchant le lieu de résidence. Pour mettre à jour cette information, il faut qu'il existe un système d'enregistrement des changements du lieu de résidence. Or, créer un tel système peut être plus difficile que créer un système d'enregistrement des faits d'état civil ou un système d'enregistrement des immigrants et des émigrants. Telle est probablement la principale raison pour laquelle les registres de population ne sont pas plus largement utilisés comme source de données sur la fécondité et la mortalité.

374. S'il existe un système d'enregistrement des changements de résidence ou s'il peut en être créé un, la procédure à suivre pour tenir le registre de population à jour est semblable à celle qui est évoquée ci-dessus. Chaque fois qu'il est enregistré un changement de résidence, la mention de la personne en question est recherchée dans le registre de population et mise à jour. Tous les changements de résidence sont enregistrés et si les informations fournies sont exactes, le registre pourra être utilisé pour déterminer le nombre de personnes d'un groupe d'âge ou d'un sexe déterminé vivant dans une localité quelconque à un moment donné.

4. *Enregistrement des changements d'autres caractéristiques individuelles*

375. Le lieu de résidence est l'une des nombreuses caractéristiques individuelles qui changent avec le temps et qui peuvent être utilisées pour calculer les taux de natalité et de mortalité pour des sous-groupes de population détermi-

nés. La capacité d'un registre de population de fournir des données sur la fécondité et la mortalité de sous-groupes de population sera limitée par les informations incluses dans les enregistrements des personnes. Chaque caractéristique individuelle qui peut changer avec le temps exige un système de mise à jour des informations du registre pour chaque personne faisant partie de la population.

376. Les informations requises peuvent être retrouvées dans les dossiers de l'administration, comme ceux tenus par les établissements d'enseignement ou les systèmes de sécurité sociale. En principe, l'on peut avoir recours à ce type d'information pour mettre à jour les informations concernant le statut au regard de l'éducation et de l'emploi de chaque personne inscrite sur le registre de population. Dans la pratique, cependant, cela est beaucoup plus difficile. A l'heure actuelle, de tels systèmes ne peuvent fonctionner que dans une poignée de pays développés.

5. *Création et tenue d'un registre de population*

377. Pour constituer un registre de population, il faut créer une série de données contenant un enregistrement pour chaque personne faisant partie de la population. Sous réserve d'une énumération incomplète, tous les recensements de la population créent une telle série de données.

378. Pour tenir un registre de population, il faut mettre à jour continuellement les enregistrements, et en particulier :

- Une nouvelle mention doit être créée chaque fois qu'une naissance ou un émigrant est enregistré.
- Lorsqu'une personne change de lieu de résidence, la mention correspondante doit être mise à jour en conséquence, et tel est également le cas de toutes les autres caractéristiques individuelles incluses dans le registre de population.
- Lorsqu'il survient un décès ou une émigration, la mention correspondant au défunt ou à l'émigrant doit être mise à jour par insertion des informations pertinentes.

379. Pour être utile comme source de données sur la fécondité et la mortalité, par conséquent, un registre de population doit être appuyé par des systèmes de collecte de données qui enregistrent chaque immigrant arrivé dans une population, chaque émigrant qui en sort, chaque changement de résidence dans la population et chaque changement d'autres caractéristiques individuelles pouvant varier avec le temps et incluses dans le registre. A cela vient s'ajouter la nécessité d'un système qui enregistre toutes les naissances et tous les décès.

V.—DONNÉES SUR LA FÉCONDITÉ PROVENANT DE RECENSEMENTS ET D'ENQUÊTES

Introduction

380. Le présent chapitre aborde plusieurs des questions pouvant être posées lors des recensements de la population et des enquêtes par sondage pour générer des données sur la fécondité, l'accent étant mis sur l'interaction entre les questions relatives à l'âge, au chef de ménage, au nombre total d'enfants et au nombre d'enfants survivants.

381. La question concernant le nombre total d'enfants, examinée dans la section D, permet de rassembler au sujet de la fécondité des données importantes qui sont souvent impossibles à trouver d'autres sources, y compris un système pleinement développé d'enregistrement des faits d'état civil. Cette question est très généralement posée lors des recensements et des enquêtes, partout dans le monde. Lorsqu'elle l'est en même temps que la question concernant les enfants survivants dont il est question dans la section A du chapitre VI, l'on obtient des données importantes au sujet de la mortalité infantile et juvénile.

382. Les questions les plus détaillées utilisées pour obtenir des données sur la fécondité au moyen de recensements et d'enquêtes sont celles qui génèrent pour chaque femme un historique des naissances, c'est-à-dire essentiellement une liste de tous les enfants de l'intéressée, avec indication de la date de naissance de chaque enfant et de plusieurs autres informations. Les historiques des naissances, qui sont examinés dans la section F ci-après, sont un produit type des enquêtes sur la fécondité mais sont parfois utilisés aussi pour des enquêtes sur les ménages à grande échelle et même, rarement, dans les recensements de population. En dépit du qualificatif « naissances », les historiques de naissance constituent une source importante d'informations sur la mortalité infantile et juvénile étant donné qu'ils comportent presque toujours une question tendant à déterminer si chaque enfant né est survivant au moment de l'enquête et, dans la négative, à savoir quelle est la date du décès.

A.—SURVIE INVERSE

383. Le nombre de personnes de moins d'un an dénombrées lors d'un recensement de la population peut être considéré comme une estimation du nombre de naissances survenues dans la population en question pendant l'année précédant le recensement. Si les migrations sont négligeables et s'il existe des estimations de la mortalité, l'estimation peut être affinée en ajustant à la hausse le nombre de personnes pour tenir compte de celles qui sont décédées avant la date du recensement. Cet ajustement est appelé **survie inverse**.

384. Lorsqu'il n'existe pas d'enregistrement complet des naissances, la survie inverse est une méthode qui peut être utilisée systématiquement pour estimer les nombres de naissances, les taux bruts de décès et les taux synthétiques

de fécondité pour les 15 années précédant chaque recensement de la population et certaines enquêtes ou toutes. On peut déterminer des estimations par des périodes plus longues, mais cela risque de susciter des problèmes pour différentes raisons, et comme des recensements sont généralement réalisés tous les dix ans, des séries plus longues ne présentent habituellement qu'un intérêt limité. Si l'on dispose de schémas de la fécondité par âge, on peut également estimer les taux synthétiques de fécondité.

385. Il est extrêmement utile d'avoir des séries chevauchantes d'estimations provenant de recensements et/ou d'enquêtes successifs, car cela permet de vérifier leur exactitude. La section ci-après illustre l'importance qu'il y a à coordonner la production de données sur la fécondité provenant de différentes sources. Les estimations de la survie inverse dérivées d'un seul recensement réalisé en 2000 seront beaucoup moins utiles que celles qui auront été établies sur la base d'un recensement réalisé en 1990 et d'une ou plusieurs enquêtes intercensitaires.

1. Questions

386. La seule information requise, à strictement parler, pour estimer la survie inverse et l'âge, en années, de chaque personne interrogée. Cette information peut être obtenue soit en posant une question sur la date de naissance, qui est la formule préférable, soit par une question directe concernant l'âge. Pour estimer la survie inverse, il faut cependant estimer le niveau de la mortalité, information que l'on peut fréquemment obtenir en posant des questions sur le nombre total d'enfants et le nombre d'enfants survivants. Les questions du premier type sont examinées dans la section D ci-dessous et celles du second dans la section A du chapitre VI.

387. L'âge est de loin la plus importante de toutes les caractéristiques démographiques pour la mesure de la fécondité et de la mortalité ainsi qu'à bien d'autres fins. Dans les cultures occidentales, le concept d'âge est simple et bien établi. L'**âge exact** d'une personne à un moment donné est l'intervalle qui s'est écoulé depuis sa naissance. L'âge d'une personne en **années révolues** est le nombre entier d'années (0, 1, 2, etc.) immédiatement inférieur à l'âge exact de l'intéressé.

388. L'approche à privilégier pour rassembler les informations sur l'âge lors des recensements de la population et des enquêtes consiste à poser une question sur la date (année, mois et jour) de naissance. Cela permet généralement d'obtenir des informations plus exactes qu'une question directe concernant l'âge. Lorsqu'une telle question est posée, l'âge doit toujours être enregistré en années jusqu'à au moins 97 ans (les âges de 98 et 99 ans peuvent parfois être mentionnés sous des rubriques comme « 98 ans ou plus » et « âge non indiqué »).

389. L'un des principes généraux à observer lorsque l'on rassemble des données de tout type dans le cadre d'un recensement ou d'une enquête est qu'il faut, dans toute la mesure possible, poser des questions auxquelles les déclarants peuvent généralement répondre de façon exacte. Dans le cas de la date de naissance et de l'âge, cela signifie qu'il faut poser des questions fondées sur le calendrier et les méthodes de calcul de l'âge utilisées par les déclarants. Dans beaucoup de pays d'Asie, par exemple, il y a lieu de poser une question sur la date de naissance en se référant au calendrier lunaire. La traduction des dates du calendrier lunaire en dates du calendrier solaire est une opération qui pourra être effectuée lors du traitement des données. Il ne convient pas de demander aux agents sur le terrain de le faire car cela risque de les distraire de la tâche plus importante consistant à obtenir les informations les plus exactes possibles, faute de quoi l'on ne pourra pas obtenir de résultats cohérents et exacts.

390. Il pourra y avoir lieu d'inclure des questions supplémentaires pour faciliter la collecte d'informations plus exactes sur l'âge et la date de naissance. Par exemple, lorsque beaucoup de déclarants ont des pièces comme des cartes d'identité ou des livrets de vaccination qui indiquent leur date de naissance, l'enquête pourra comporter une question tendant à déterminer si cette documentation a été présentée à l'énumérateur.

391. Il faut toujours insister sur l'importance de la date de naissance et de l'âge dans la formation des agents de terrain et il sera souvent utile que ces derniers fassent bien comprendre cette importance aux déclarants. En ce qui concerne la collecte de données sur la fécondité, il importe tout particulièrement d'obtenir les dates de naissance ou les âges les plus exacts possibles pour les enfants et les jeunes adultes.

2. Présentation sous forme de tableaux

392. Chaque recensement de la population et la plupart des enquêtes déboucheront sur des tableaux de la population totale par sexe et par année d'âge. Ces tableaux constituent la principale base des calculs fondés sur la survie inverse du nombre de naissances et des taux de natalité.

393. Les répartitions par année d'âge doivent être produites et analysées même lorsque la qualité des données relatives à l'âge sont médiocres. Les répartitions par année d'âge permettent d'analyser de manière beaucoup plus détaillée les données et ainsi de déceler les erreurs éventuelles et de regrouper les âges pour minimiser les effets d'une déclaration inexacte.

3. Estimation

394. Les nombres estimatifs de naissances pendant la première, deuxième ou *N*^{ième} année avant un recensement de population ou une enquête sont calculés en appliquant les facteurs de survie inverse aux nombres de personnes de 0, 1, 2, *n* ans. Ces facteurs sont généralement calculés sur la base d'une table de mortalité estimative applicable à la po-

pulation pendant les années pour lesquelles les estimations sont calculées. Si la mortalité a changé et si une série de tables de mortalité pour les années précédant le recensement ou l'enquête est disponible, les facteurs de survie inverse peuvent être calculés en se fondant sur la série de tables de mortalité plutôt que sur une seule table.

395. Dans beaucoup de pays, les questions concernant le nombre total d'enfants et le nombre d'enfants survivants qui ont été évoquées dans la section D du présent chapitre et dans la section A du chapitre VI constituent une source importante de données pour l'élaboration des tables de mortalité estimatives utilisées pour ces calculs. Lorsqu'on utilise les données concernant le nombre total d'enfants et le nombre d'enfants survivants pour calculer les facteurs de survie inverse, une méthode commode permettant de calculer directement les facteurs de survie inverse sans devoir calculer des tables de mortalité est expliquée dans Brass (1979).

396. Pour estimer les taux bruts de natalité et les taux synthétiques de fécondité, il faut connaître le nombre total de personnes et le nombre de femmes en âge de procréer respectivement au point médian de chaque année précédant le recensement ou l'enquête. Ces nombres peuvent être estimés par application des facteurs de survie inverse fondés sur la répartition par âge tirée du recensement ou de l'enquête, en ayant recours, dans ce cas également, à une ou plusieurs tables de mortalité estimatives.

397. Les calculs des facteurs de survie inverse décrits ci-dessus ne tiennent pas compte des migrations. Au plan national, il se peut que les migrations soient négligeables, mais elles seront souvent significatives au plan infranational, particulièrement au niveau des petites circonscriptions. Les migrations auront généralement un effet plus marqué sur les estimations des naissances et des taux de mortalité dans un passé plus lointain car les personnes plus âgées ont généralement plus de chances d'avoir migré que les jeunes. S'il est en principe possible d'apporter des ajustements pour tenir compte des migrations, cela semble n'être fait que rarement dans la pratique. Des informations sur le lieu de naissance et/ou de la durée de résidence peuvent être utilisées à cette fin, par exemple.

4. Qualité

398. La qualité des estimations des taux de natalité et de mortalité fondées sur la survie inverse dépend de l'exactitude des données concernant la répartition par âge, de l'exactitude des facteurs de survie inverse et de l'ampleur des migrations (ou, si des ajustements sont apportés aux chiffres pour tenir compte des migrations, de l'exactitude de ces facteurs d'ajustement).

399. L'impact des erreurs qui affectent la répartition par âge sur la qualité des estimations fondées sur la survie inverse est facile à comprendre. Si le nombre de personnes recensées à l'âge 0 est inférieur de 10 % à la réalité, le nombre estimatif de naissances pour l'année précédant le recensement ou l'enquête sera également inférieur de 10 % à la réalité. Des fluctuations erratiques de la répartition par âge des enfants et des jeunes adultes causées par une déclaration

inexacte des âges se traduiront par des fluctuations erratiques correspondantes des estimations avec le temps. Les estimations du nombre de naissances et de taux de natalité au cours de la période de 15 ans précédant un recensement ou une enquête peuvent cependant être raisonnablement justes même si les estimations d'une année sur l'autre sont très inexactes (Retherford, Mishra et Prakasam, 2000).

400. L'impact des erreurs qui affectent les facteurs de survie inverse est tout aussi simple mais, en l'occurrence, il y a une robustesse qui n'existe pas dans le cas des erreurs qui touchent la répartition par âge. Des facteurs de survie inverse qui sont trop élevés ou trop faibles parce que le niveau de mortalité a été surestimé ou sous-estimé donneront des estimations des naissances et des taux de natalité qui sont trop élevés ou trop faibles. Dans tous les cas sauf ceux où la mortalité est très élevée, cependant, l'importance de ces erreurs est atténuée du fait que les ratios de survie inverse reflètent les proportions d'une population survivante plutôt que des proportions de décès.

401. Supposons par exemple que 10 % des membres d'une cohorte de naissances déterminée décèdent et que l'estimation de ce pourcentage soit inférieure de 30 % à la réalité, ce qui est une erreur sérieuse. Le ratio estimatif de survie inverse sera par conséquent égal à $1/(1 - 0,07) = 1,075$, alors que le ratio correct serait de $1/(1 - 0,1) = 1,111$. Le ratio estimatif de survie est évidemment trop faible, mais l'erreur n'est que de 3,2 % ($1 - 1,075/1,111$), soit à peine un peu plus d'un dixième de l'erreur qui affecte l'estimation de la mortalité.

402. L'impact des migrations sur les estimations de la survie inverse est simple s'il n'est pas apporté d'ajustements aux chiffres. Si une cohorte de naissances déterminée gagne (perd) des membres du fait des migrations, l'estimation de la survie inverse du nombre de membres de cette cohorte sera trop faible (élevée). Si des ajustements sont apportés aux chiffres pour tenir compte des migrations, l'impact se trouvera sans doute réduit, mais celui-ci dépendra de la méthode d'ajustement spécifique qui aura été suivie ainsi que de l'exactitude des données utilisées.

403. Dans la pratique, l'exactitude des données concernant la répartition par âge est habituellement la considération prédominante. Lorsqu'il est établi des estimations pour de très petites circonscriptions, cependant, des migrations importantes peuvent jouer un rôle important. Les erreurs dues à de mauvaises estimations des ratios de survie inverse seront généralement le facteur le moins déterminant, bien que cela dépende de la question de savoir si un soin raisonnable a été apporté à l'estimation du niveau et de la tendance de la mortalité. Les erreurs concernant la répartition par âge sont discutées en détail dans la section suivante.

404. Lorsqu'il est établi des estimations de la survie inverse pour des régions géographiques infranationales, par exemple pour les régions urbaines et rurales, des états ou des provinces ou des circonscriptions administratives réduites, les migrations peuvent entraîner des erreurs. Bien que les facteurs de survie inverse permettent d'établir des estimations rétrospectives pour les 15 années précédant un recensement ou une enquête, voire davantage, ces estima-

tions sont fondées sur le lieu de résidence au moment du recensement ou de l'enquête.

405. Prenons par exemple le cas d'une série d'estimations sur 15 ans concernant les régions urbaines d'un pays établies sur la base d'un recensement réalisé en 2000. Beaucoup des personnes qui vivaient en milieu urbain au moment du recensement vivaient peut-être en milieu rural 5, 10 ou 15 années précédemment, mais leur procréation sera imputée aux régions urbaines. Les estimations de la fécondité en milieu urbain pour les années précédentes seront un amalgame de la fécondité des citadines qui vivaient précédemment en milieu urbain et des femmes qui ont migré après avoir vécu un certain temps en milieu rural. La tendance des migrantes à avoir une fécondité moindre que les non-migrantes peut évidemment atténuer cet effet des migrations.

406. La méthode la plus efficace, pour évaluer la qualité des estimations de la survie inverse, consiste à comparer des séries chronologiques d'estimations tirées des différentes opérations de collecte de données réalisées à différentes époques. Si les différentes tendances sont relativement cohérentes, il s'agit habituellement d'une indication raisonnable (bien que non concluante) que les estimations sont d'assez bonne qualité. Si les différentes tendances varient beaucoup, l'on se trouvera en présence d'une indication certaine que certaines des estimations, ou toutes, sont fausses. En analysant les différences, l'on pourra alors tirer des conclusions quant à l'ampleur et le sens des erreurs des différentes séries, ce qui permettra d'améliorer les estimations. L'exemple donné dans la section A.4 du chapitre III est une bonne illustration. Cette approche a l'avantage d'englober toutes les erreurs qui peuvent entacher les estimations.

5. Erreurs concernant la répartition par âge

407. Les erreurs concernant la répartition par âge résultent de déclarations inexactes des âges ainsi que d'une sous-énumération différenciée par âge. Les erreurs de déclaration, particulièrement celles qui sont imputables à l'« entassement » des âges, sont les plus communes mais pas nécessairement les plus importantes. Il est essentiel, pour évaluer les erreurs relatives à la répartition par âge, de tenir compte des erreurs de toute nature.

a) Déclaration erronée des âges

408. L'on peut facilement se représenter les déclarations erronées des âges au moyen d'un tableau carré illustrant la population en question classée en fonction de l'âge réel (lignes) et de l'âge déclaré (colonnes). S'il n'y avait pas de déclarations erronées des âges, ce tableau n'aurait de mentions autres que zéro que dans la diagonale allant du coin supérieur gauche au coin inférieur droit. La répartition des chiffres autres que zéro dans une ligne quelconque reflète la répartition des âges déclarés pour les personnes dont l'âge réel est reflété dans la ligne en question.

409. Les populations de n'importe quel âge ou groupe d'âge peuvent gagner ou perdre des membres du fait de dé-

clarations erronées des âges. Si l'on considère uniquement les personnes recensées, le nombre déclaré de personnes d'âge x sera le nombre de personnes dont l'âge réel est x plus le nombre net de personnes affectées à cet âge par suite de déclarations erronées. Comme le nombre net de personnes transférées peut être nul, même s'il y a beaucoup de déclarations erronées, une distinction doit être établie entre l'étendue des déclarations erronées des âges et la mesure dans laquelle le nombre de personnes déclarées comme ayant un âge déterminé s'écarte du nombre de personnes ayant effectivement l'âge en question.

410. L'« entassement » des âges, situations dans lesquelles un nombre excessif de personnes est déclaré aux âges s'achevant par « 0 » et par « 5 », est la forme la mieux connue et la moins importante d'erreurs dans la déclaration des âges. Sous ses manifestations les plus prononcées, qui sont communes, il apparaît immédiatement. Il existe divers indices de la gravité de ce phénomène qui sont systématiquement calculés, mais ils ne sont que d'une utilité limitée. Des informations plus substantielles peuvent être obtenues simplement en analysant les fréquences des répartitions par âge. L'« entassement » des âges tend à affecter les groupes âgés plus que les groupes jeunes et peut être assez bien neutralisé au moment d'ajustements appropriés.

411. Dans le présent contexte, des manifestations plus importantes de déclarations erronées des âges sont celles qui : a) repoussent vers le haut les âges des très jeunes enfants; b) comportent un biais des âges déclarés des jeunes femmes sur la base de leur situation matrimoniale ou du nombre total de leurs enfants; ou c) exagèrent les âges des personnes les plus vieilles.

412. Les âges des jeunes enfants (nouveau-nés et enfants de moins de 5 ans) sont fréquemment exagérés, ce qui se traduit par un déficit net des membres des groupes d'âge les plus jeunes. Il est difficile de dire quelle est la cause de ce phénomène, mais l'erreur revêt une grande importance sur le plan pratique. Dans la mesure où cette erreur débouche sur des estimations trop faibles pour la période précédant immédiatement le recensement ou l'enquête, elle donne l'apparence d'une diminution de la fécondité alors qu'il n'y en a pas eu ou exagère la baisse effective de la fécondité. L'effet apparaît le plus clairement lorsque des estimations sont établies sur la base de deux ou plusieurs recensements et/ou enquêtes. La figure 1 du chapitre III donne un exemple frappant et instructif de cette situation.

413. Les âges déclarés des jeunes femmes peuvent comporter un biais dans différentes directions, selon qu'elles sont ou non mariées et selon le nombre d'enfants qu'elles ont. Lorsque l'âge n'est pas une considération sociale importante, il arrive souvent que la déclarante connaisse mal son âge, de sorte qu'elle-même et/ou l'enquêteur doit deviner un âge approximatif. En pareil cas, l'âge des femmes qui ne sont pas mariées ou qui n'ont pas d'enfant peut être déclaré comme étant inférieur à leur âge réel, l'inverse étant vrai dans le cas des femmes mariées ou ayant des enfants. Des erreurs de déclaration de ce type peuvent entraîner des transferts nets très substantiels entre les groupes des 10 à 14 ans, 15 à 19 ans et 20 à 24 ans. Pour des raisons mal

comprises, de tels transferts peuvent se produire aussi pour les hommes.

414. Dans le cas des personnes plus âgées, y compris parfois des jeunes adultes, l'âge peut être exagéré : autrement dit, la proportion de personnes dont l'âge déclaré est plus élevé que l'âge réel peut dépasser systématiquement la proportion de personnes dont l'âge déclaré est inférieur à l'âge réel. Cela peut résulter de l'idée qu'un âge plus avancé est une distinction personnelle ou sociale. On trouvera une étude de cas utile à ce sujet dans l'analyse de Retherford et Mirza (1982).

415. Les trois types d'erreurs de déclaration des âges sont plus difficiles à évaluer que les erreurs dues à l'« entassement » des âges et, peut-être pour cette raison, ont été étudiés moins en détail et sont moins bien compris. Leur évaluation doit par conséquent aller de pair avec une évaluation de la sous-énumération sélective par âge, comme dans l'étude de Luther, Dhanasakdi et Arnold (1986).

b) *Sous-énumération sélective par âge*

416. La qualité des données concernant les âges peut être affectée par une **sous-énumération sélective par âge** ainsi que par des déclarations erronées. Ces dernières faussent la répartition apparente par âges de la population recensée. La sous-énumération sélective par âge fausse la répartition réelle par âge de la population dont il s'agit. Les deux types d'erreurs se conjuguent pour créer des différences entre : a) la répartition apparente par âge de la population recensée; et b) la répartition réelle par âge de la population « réelle », c'est-à-dire de la population qui aurait été recensée s'il n'y avait pas eu d'erreurs de déclaration par âge ni d'erreurs de couverture.

417. La tendance à omettre les nouveau-nés dans les recensements et les enquêtes constitue l'exemple le plus simple de la sous-énumération sélective par âge et est aussi la plus importante pour l'exactitude des estimations de la survie inverse. Si 20 % des personnes d'âge 0 sont omises du recensement ou de l'enquête, par exemple, le nombre estimatif de naissances pour l'année précédant le recensement ou l'enquête sera ainsi inférieur de 20 % à la réalité. Dans la pratique, il est difficile d'établir une distinction entre les effets de déclarations erronées des âges et de la sous-énumération sélective par âge sur les données relatives à la répartition par âges.

418. La sous-énumération sélective par âge et les erreurs de déclaration des âges peuvent se conjuguer lorsque certaines questions ne sont posées qu'à des personnes de certains âges. Supposons par exemple qu'il soit posé aux femmes de moins de 50 ans des questions très détaillées sur tous les enfants qu'elles ont eus et que ces questions ne soient pas posées aux femmes de 50 ans ou plus. Une telle situation encourage les énumérateurs, souvent à la recherche de tout ce qui peut alléger le travail, à surestimer l'âge des femmes de près de 50 ans.

419. Ewbank (1981) a fait une étude aujourd'hui assez ancienne mais méticuleuse et détaillée des erreurs qui af-

fectent les répartitions par âge résultant des recensements et des enquêtes.

B. — MÉTHODE DES ENFANTS DU MÉNAGE

420. La méthode des enfants du ménage est le prolongement de la méthode de la survie inverse en ce sens que, dans tous les cas où cela est possible, l'on s'attache à établir une correspondance entre les enfants dont le nombre a été estimé par la méthode de la survie inverse et leurs mères. Cela permet d'établir un lien entre les caractéristiques de la mère et leurs enfants, et de décomposer le nombre des naissances calculé au moyen de la méthode de la survie inverse par âge de la mère à la naissance et ainsi de calculer les taux de natalité par âge. Cela permet en outre de calculer des taux de natalité par âge pour différents sous-groupes de population, par exemple par degré d'instruction de la mère.

421. Dans le contexte de la méthode des enfants du ménage, toute personne de moins de 15 ans peut être considérée comme un « enfant ». Si cet âge est sélectionné, c'est parce qu'il correspond à peu près à la limite inférieure de l'âge de la procréation. Pour chaque enfant, il faut déterminer premièrement si la mère est vivante et fait partie du même ménage et deuxièmement, dans l'affirmative, qui est la mère. Les enfants de femmes qui font partie du ménage sont les « enfants du ménage » en question et non des enfants adoptés ou des enfants d'autres mères qui résident temporairement avec la famille, d'où le nombre de la méthode. Les « enfants autres que du ménage » sont les enfants qui vivent dans des ménages dont leur mère est absente.

1. QUESTIONS

422. Comme la méthode des enfants du ménage est le prolongement de la méthode de survie inverse, les questions les plus fondamentales sont celles qui ont trait à la date de naissance ou à l'âge, qui ont déjà été examinées dans la section A.1 ci-dessus. Les autres questions à poser varient selon les circonstances mais peuvent porter sur le « numéro de ligne de la mère » et sur la relation entre celle-ci et le chef de ménage, le nombre total d'enfants et les enfants survivants.

423. Pour établir une correspondance entre les enfants et leur mère, le plus simple est d'inclure dans le recensement ou l'enquête la question « Quel est le numéro de ligne de la mère de cette personne ? » Le « numéro de ligne » est le numéro de la ligne du questionnaire utilisé pour le recensement ou l'enquête qui contient des informations sur la mère (Organisation des Nations Unies, 1998a, paragraphe 2.75). Cette expression suppose que le questionnaire se présente sous forme de lignes et de colonnes, les lignes correspondant à des personnes et les colonnes à leurs caractéristiques. Si le formulaire se présente différemment, la question peut être libellée en conséquence.

424. Si la question concernant le numéro de ligne de la mère est la seule question pertinente, les énumérateurs

pourront recevoir pour instruction de laisser la case correspondante en blanc si la mère de l'enfant est décédée ou vit ailleurs. Dans certains cas, cependant, les questionnaires comporteront une ou plusieurs questions touchant la survie des parents afin d'obtenir des informations sur le niveau et la tendance de la mortalité des adultes (voir la section C du chapitre VI). En pareil cas, la question concernant le numéro de ligne de la mère pourra suivre la question touchant la survie de la mère. L'ordre des questions pourra par exemple être le suivant :

La mère de cette personne est-elle encore vivante ?

Dans l'affirmative, la mère de cette personne fait-elle partie de ce ménage ?

Dans l'affirmative, quel est le numéro de ligne de la mère de cette personne ?

En l'occurrence, comme la première question concernant la survie de la mère sera généralement posée à toutes les personnes, les autres questions pourront être posées aussi à toutes les personnes. Ces informations pourront être utilisées pour reconstruire l'historique des naissances, prolongement de la méthode des enfants du ménage, qui produit des historiques des naissances sur la base des informations rassemblées lors des recensements et des enquêtes à grande échelle. La méthode de reconstruction de l'historique des naissances est présentée dans la section suivante.

425. La question concernant la survie de la mère, qui permet de rassembler des informations sur la mortalité des femmes adultes, est habituellement accompagnée d'une question concernant la survie du père, afin de rassembler des données sur la mortalité des adultes de sexe masculin. En l'occurrence, les deux dernières questions de la liste pouvant être posées non seulement à la mère mais aussi au père, ce qui permettra de calculer les taux de natalité en fonction des caractéristiques du père ainsi que de celles de la mère : il s'agira notamment des taux de natalité par âge du père, qui sont nécessaires pour appliquer certaines méthodes d'estimation de la mortalité des adultes, ainsi que des taux de natalité par âge de la mère classiques pour des sous-groupes de population définis en fonction des caractéristiques du père.

426. La méthode des enfants du ménage peut souvent être appliquée même si la question concernant le numéro de ligne de la mère n'est pas posée lors du recensement ou de l'enquête. Virtuellement, tous les recensements et enquêtes comportent une question sur le lien avec le chef de ménage. Cette information peut souvent être utilisée pour déduire la correspondance entre les enfants et leurs mères. Cette approche, expliquée plus en détail dans la section B.4 ci-dessous, peut donner de bons résultats si : a) la question touchant le lien avec le chef de ménage est suffisamment détaillée; et si b) les ménages sont raisonnablement proches du modèle nucléaire (c'est-à-dire se composent de la mère/épouse, du père/mari et d'un ou plusieurs enfants). Lorsque des ménages élargis et relativement nombreux sont chose commune, il importe de poser une question sur le numéro de ligne de la mère si l'on veut pouvoir appliquer la méthode des enfants du ménage.

TABLEAU 3. TABLEAU DES ENFANTS DU MÉNAGE

Age de la mère	Age de l'enfant												
	0	1	2	3	4	.	.	.	10	11	12	13	14
15													
16													
17													
18													
19													
.													
.													
.													
60													
61													
62													
63													
64													
EAM													

NOTE : EAM = enfant autre que du ménage.

2. Présentation sous forme de tableaux

427. Une fois qu'il a été établi la correspondance entre les enfants et leurs mères, l'âge de la mère de chaque enfant est disponible et peut être utilisé pour présenter sous forme du tableau ci-après toutes les personnes de moins de 15 ans, en fonction de l'âge de l'enfant et de l'âge de la mère.

Les âges doivent être indiqués par année d'âge. Si un grand nombre de naissances est imputable aux femmes de moins de 15 ans, il faudra que le tableau englobe les femmes de 10 à 64 ans. Les femmes de 50 à 64 ans y sont incluses car elles font l'apport de naissances à la population au cours des 15 années précédant le recensement. Le sigle « EAM » désigne les « enfants autres que du ménage », c'est-à-dire les enfants qui ne vivent pas avec leur mère (soit parce que celle-ci est décédée, soit parce qu'elle vit ailleurs) et pour lesquels il n'est donc pas possible de déterminer l'âge de la mère. Dans la pratique, cette ligne correspond aux enfants pour lesquels l'âge de la mère est « non indiqué ».

3. Estimation

428. Le tableau décrit ci-dessus est utilisé pour calculer des taux de natalité par année d'âge pour les 15 années précédant le recensement. Les chiffres figurant dans les cases du tableau donnent, après certains ajustements techniques, les numérateurs des taux de natalité par année d'âge. Les dénominateurs correspondants sont obtenus au moyen de la méthode de la survie inverse de la répartition par âge de la population. On trouvera de plus amples détails sur cette méthode dans Cho, Retherford et Choe (1986). Il existe des

programmes informatiques qui permettent de réaliser ces calculs (voir également Organisation des Nations Unies, 1983).

4. Correspondance

429. Les informations visées dans la présente section ne sont pertinentes que si le recensement ou l'enquête ne comporte pas de questions tendant à identifier les mères et les enfants faisant partie des ménages (comme la question concernant le numéro de ligne de la mère). En pareil cas, les mères et les enfants peuvent, dans certaines conditions, être rapprochés au moyen de la question touchant le « lien avec le chef de ménage » qui est presque invariablement posée dans les recensements de population et les enquêtes.

430. La question concernant le lien avec le chef de ménage tend à déterminer, pour chaque personne faisant partie du ménage, quelle est sa relation avec le chef de ménage ou autre personne de référence. Il faut qu'un seul membre du ménage soit désigné comme chef de ménage ou personne de référence. Les autres personnes faisant partie du ménage sont ensuite identifiées selon le lien qu'elles ont avec cette personne. Pour éviter les répétitions inutiles, toutes les questions de ce type seront désignées ici comme étant des questions touchant le « lien avec le chef de ménage » même si elles visent une autre personne de référence.

431. L'on trouve beaucoup de variations de la classification fondée sur le lien avec le chef de ménage, mais il s'agit dans tous les cas de liens de parenté. Les catégories usuelles sont : chef de ménage, conjoint, enfant, conjoint

de l'enfant, petits-enfants ou arrière-petits-enfants, parents ou parents du conjoint, ou autres personnes apparentées, employés domestiques et autres personnes sans lien avec le chef de ménage (Organisation des Nations Unies, 1998a, paragraphe 2.73).

432. Le concept de correspondance est évoqué brièvement ci-après. Pour un commentaire plus détaillé, voir le chapitre 4 de Cho, Retherford et Choe (1986).

433. La correspondance est établie ménage par ménage sur la base des enregistrements de toutes les personnes faisant partie du ménage dans le but de déterminer, pour chaque personne de moins de 15 ans faisant partie du ménage, si : *a*) la mère de l'intéressé est présente dans le ménage et, dans l'affirmative; *b*) qui est la mère. Cette opération est réalisée tour à tour pour chaque personne de moins de 15 ans. Si la mère n'est pas identifiée, l'intéressé est déclaré comme « enfant autre que de la mère ». Si la mère est identifiée, il est fait référence à son enregistrement.

434. Supposons par exemple que : *a*) une personne de moins de 15 ans soit considérée comme « enfant » pour ce qui est de son lien avec le chef de ménage; et *b*) le chef de ménage soit une femme de plus de 15 ans. En pareil cas, le chef de ménage sera identifié comme étant la mère de l'enfant.

435. Supposons par ailleurs que : *a*) une personne de moins de 15 ans soit considérée comme « enfant » au regard de son lien avec le chef de ménage; *b*) le chef de ménage soit de sexe masculin; et *c*) il y ait dans le ménage une femme de plus de 15 ans considérée comme « conjoint » au regard de son lien avec le chef de ménage. En pareil cas, la femme peut être identifiée comme la mère de la personne de moins de 15 ans. Il se peut évidemment que cette femme ne soit pas la mère de l'enfant. Il pourra s'agir par exemple d'une deuxième épouse et que la personne de moins de 15 ans soit l'enfant de la première. Souvent, cependant, les erreurs occasionnelles de correspondance n'affecteront guère l'exactitude des estimations faites.

436. Divers types d'informations supplémentaires peuvent être utilisées pour améliorer la qualité de la correspondance. L'on peut par exemple vérifier l'âge de la mère pour s'assurer que celle-ci était en âge de procréer lorsque les enfants qui lui étaient imputés sont nés. Si les informations sur les enfants survivants sont disponibles, l'on peut vérifier qu'il n'est pas établi de correspondance entre une femme et plus d'enfants que ses enfants survivants. Si l'on dispose également d'informations sur le nombre d'enfants qui vivent dans le même ménage que la mère (voir la discussion touchant le nombre total d'enfants dans la section suivante), l'on peut également vérifier qu'il n'est pas établi de correspondance entre une femme et plus que le nombre total de ses enfants.

5. *Qualité*

437. Comme la méthode des enfants du ménage est un prolongement de la méthode de la survie inverse, les considérations concernant la qualité des estimations de la survie inverse figurant dans la section A.4 valent tout autant

pour les estimations concernant les enfants du ménage. Plus particulièrement, les estimations du niveau de la fécondité donné par la méthode des enfants du ménage sont sujettes à précisément les mêmes types d'erreurs que les estimations de la survie inverse.

438. La qualité du schéma par âge de la fécondité découlant des estimations fondées sur la méthode des enfants du ménage dépend de l'exactitude avec laquelle il est établi une correspondance entre les enfants et leurs mères et de l'exactitude des informations concernant l'âge de la mère. Il n'y aura pas, dans les estimations des taux de natalité par année d'âge, d'erreurs dues à l'entassement des âges en tant que telles car le plus grand nombre de mères d'âges spécifiques correspondra généralement à un plus grand nombre d'enfants. L'exagération de l'âge, cependant, peut donner pour les groupes d'âge supérieurs des taux de natalité par âge trop élevés. Pour citer un exemple simple mais artificiel, si toutes les femmes appartenant au groupe de 40 à 45 ans apparaissent comme faisant partie du groupe de 45 à 49 ans, le taux de fécondité estimé pour le groupe d'âge supérieur sera beaucoup plus élevé que le taux réel.

439. S'il est posé une question concernant le numéro de ligne de la mère, l'on pourra habituellement identifier avec exactitude la femme que le déclarant considère comme la mère de chaque enfant faisant partie du ménage. Cette question a pour but d'obtenir des informations sur la relation biologique entre la mère et l'enfant, mais il se peut que le déclarant considère la relation sociale comme plus importante. Il peut y avoir par exemple une tendance à déclarer les enfants adoptifs comme étant des enfants biologiques même si l'enquêteur souligne qu'il ne faut pas le faire. Cela faussera la répartition par âge de la fécondité si, par exemple, les mères adoptives tendent à être plus âgées que les mères biologiques (Rindfuss et Sweet, 1977, p. 31).

440. En ce qui concerne l'estimation des taux de fécondité pour la population dans son ensemble, l'exactitude de la correspondance entre les enfants et leurs mères n'est importante que dans la mesure où elle affecte l'âge de la femme identifiée comme étant la mère de chaque enfant. Si la femme identifiée comme la mère de l'enfant ne l'est pas en réalité mais a le même âge que celui de la véritable mère, cela n'affectera pas les estimations.

441. Si les mères des enfants sont identifiées par correspondance, l'exactitude des estimations en résultant dépendra de celle des réponses données à la question concernant le lien avec le chef de ménage ainsi que du point de savoir si ces données ou les autres informations employées pour procéder à la correspondance sont suffisantes. Des déclarations erronées concernant le lien avec le chef de ménage ne constituent généralement pas un problème sérieux. Il est rare, ou il n'arrive jamais, que les conjoints, enfants, petits-enfants et parents soient confondus. Il se peut que, par inadvertance, certaines personnes de ces catégories soient rangées dans celle des « autres personnes apparentées », mais cela paraît peu probable. La distinction entre les deux catégories de personnes sans lien avec le chef de ménage peut dans certains cas être peu claire, mais cela importe peu aux fins de la correspondance entre les enfants et leurs mères.

442. Le point de savoir si les informations concernant le lien avec le chef de ménage et les informations complémentaires utilisées sont suffisantes pour procéder à une correspondance exacte dépend essentiellement de la composition des ménages. Si ceux-ci ressemblent pour la plupart à des familles nucléaires, la correspondance donnera souvent de bons résultats. Des résultats satisfaisants pourront être obtenus aussi lorsque les ménages comprennent les grands-parents, d'autres personnes apparentées et des personnes sans liens avec le chef de ménage. A mesure que les ménages deviennent plus complexes, toutefois, lorsqu'ils englobent plus d'une famille nucléaire, la possibilité d'établir une correspondance exacte entre les mères et leurs enfants diminue. Lorsque de tels ménages sont fréquents, il y aura lieu, si l'on veut pouvoir appliquer la méthode des enfants de la mère, de poser une question concernant le numéro de ligne de la mère.

443. Lorsque la méthode des enfants du ménage est utilisée pour obtenir des estimations de sous-groupes de population, les mouvements de personnes entre ces derniers peuvent entraîner des erreurs. Ce phénomène est semblable à l'impact des migrations dans le cas des estimations concernant des régions géographiques infranationales dont il a été question dans le contexte de la méthode de la survie inverse dans la section A,4 ci-dessus. Lorsque des personnes passent d'un sous-groupe à un autre (par exemple lorsque leur situation au regard de l'emploi ou leur profession change), les estimations rétrospectives des taux de fécondité amalgameront les personnes se trouvant dans des situations différentes au regard de l'emploi ou faisant partie de groupes professionnels différents à chacune des années précédant le recensement ou l'enquête. Il en résultera une atténuation des différences estimatives entre les groupes, et les tendances aussi bien que les niveaux pourront se trouver affectés.

C. — RECONSTRUCTION DE L'HISTORIQUE DES NAISSANCES

444. La méthode de la reconstruction de l'historique des naissances est un prolongement de la méthode des enfants du ménage qui débouche sur un historique complet des naissances de chaque femme de moins de 65 ans (Luther et Cho, 1988). Un historique reconstruit peut être utilisé pour obtenir nombre des mesures détaillées de la fécondité qui sont calculées sur la base de l'historique des naissances proprement dit. Les historiques des naissances sont examinés dans la section F ci-dessous. Dans le présent contexte, les historiques de naissance générés au moyen des questions détaillées décrites dans la section F pourront être appelés historiques « effectifs » des naissances.

445. L'établissement d'une correspondance entre les enfants et leurs mères grâce à la méthode des enfants du ménage débouche sur ce que l'on pourrait appeler un « historique des enfants de la mère », c'est-à-dire une liste, avec indication du sexe et de l'âge de chaque enfant, de tous les enfants qu'a eus chaque femme de 15 à 64 ans. L'âge des enfants donne l'année de naissance, cette « année » étant définie comme englobant les années commençant et s'ache-

vant au début ou à la fin de la période de référence couverte par le recensement ou l'enquête.

446. Si, pour une femme, le nombre des enfants qu'elle a eus est égal au nombre total de ses enfants, l'historique des enfants de la mère englobe tous les enfants et constitue par conséquent un historique des naissances. Si le nombre des enfants qu'elle a eus est inférieur au nombre total de ses enfants, certains des enfants de l'intéressée vivent ailleurs ou sont décédés. La différence, pour cette femme, entre le nombre des enfants qu'elle a eus et le nombre d'enfants survivants est le nombre de ses enfants qui vivent ailleurs. La différence entre le nombre d'enfants survivants et le nombre total de ses enfants est le nombre de ses enfants décédés.

447. La reconstruction de l'historique des naissances consiste à imputer des années de naissance aux enfants survivants qui vivent ailleurs ainsi qu'aux enfants décédés, sur la base des années de naissance des enfants du ménage et des schémas estimatifs par âge de la fécondité et de la mortalité. L'on peut générer ainsi un historique complet des naissances imputables à chaque femme. Les historiques reconstruits pour telle ou telle femme seront généralement différents des historiques réels, mais la nature de la reconstruction est telle que l'agrégat de tous les historiques reconstruits sera statistiquement semblable à l'agrégat des historiques réels.

448. Il ressort des applications de la méthode de reconstruction des historiques des naissances que, lorsque les âges déclarés sont raisonnablement exacts, les mesures de la fécondité dérivées des historiques reconstruits sont très proches de celles qui sont dérivées des historiques des naissances déclarées (Luther, Feeney et Zhang, 1990).

1. Questions

449. Indépendamment des questions à poser pour pouvoir appliquer la méthode des enfants de la mère (voir la section B.1 ci-dessus), le recensement ou l'enquête devra comporter des questions sur le nombre total d'enfants (voir la section D ci-dessus) et le nombre d'enfants survivants (voir la section A du chapitre VI).

2. Présentation sous forme de tableaux

450. La présentation sous forme de tableaux des historiques des naissances reconstruits est semblable, en principe, à celle des historiques réels, mais il y a dans la pratique deux différences importantes. La première est que les historiques reconstruits ne donnent que l'année de naissance de chaque enfant, plutôt que la date de naissance, l'année se référant aux années commençant et s'achevant au début ou à la fin de la période de référence visée par le recensement ou l'enquête. Il s'agit à bien des égards d'un inconvénient mineur dans la pratique, mais les tableaux devront être conçus en conséquence.

451. La deuxième différence est que les historiques des naissances reconstruits seront souvent disponibles pour des échantillons beaucoup plus nombreux que les historiques réels. Ces derniers sont généralement rassemblés pour

5 000 à 10 000 femmes en âge de procréer. Des historiques des naissances peuvent être reconstruits pour des enquêtes portant sur des populations très nombreuses et pour des échantillons comportant plusieurs millions de femmes en âge de procréer. L'on peut par conséquent produire des tableaux beaucoup plus nombreux et beaucoup plus détaillés au moyen des historiques reconstruits que des historiques des naissances réels.

a) *Tableaux par âge et par parité*

452. Les historiques des naissances reconstruits peuvent être utilisés pour calculer les taux de natalité par âge et par parité, la « parité » étant définie comme étant le nombre d'enfants qu'a eus une femme. Il faut établir une série de tableaux concernant chacun les naissances de chaque ordre. Le tableau des premières naissances est illustré au tableau 4. Comme l'âge de la mère au moment de la naissance ne peut pas être déterminé sur la base des historiques des naissances

reconstruits, on se réfère à l'âge de la mère à la fin de l'année de la naissance.

453. Les astérisques figurant dans le tableau 4 indiquent les cases « potentielles » autres que nulles du tableau. Les mentions se trouvant sur les diagonales allant du coin supérieur gauche au coin inférieur droit représentent les naissances imputables à la même cohorte de naissances des femmes. Ainsi, les mentions se trouvant le long de la diagonale inférieure représentent les premières naissances de femmes ayant 64 ans au moment de l'enquête ou du recensement, c'est-à-dire les naissances survenues de la 54^e à la 1^{re} année précédant le recensement ou l'enquête. Il est suggéré de construire le tableau exactement comme indiqué, y compris les rangées correspondant aux naissances imputables aux femmes de moins de 10 ans, lesquelles ne doivent évidemment contenir que des 0. Cela facilitera la programmation requise pour calculer les taux de natalité par âge et par ordre au moyen du tableau et permettra également de vérifier les erreurs découlant de déclarations erronées des âges.

TABLEAU 4. FEMMES AYANT EN TOUT UN OU PLUSIEURS ENFANTS, PAR ANNÉE DE NAISSANCE DU PREMIER ENFANT ET PAR ÂGE DE LA FEMME À LA FIN DE L'ANNÉE DE NAISSANCE DU PREMIER ENFANT

<i>Année de naissance du premier enfant (années précédant le recensement)</i>									<i>Age de la femme à la fin de l'année de la première naissance</i>
54	53	52	.	.	.	3	2	1	
									0
									1
									2
									.
									.
									.
*	*	*	.	.	.	*	*	*	10
	*	*	.	.	.	*	*	*	11
		*	.	.	.	*	*	*	12
		
			
					.	*	*	*	62
							*	*	63
								*	64

NOTES : * = case potentiellement remplie
 = continuation
 blanc = pas de mention.

TABLEAU 5. FEMMES AYANT EU EN TOUT DEUX OU PLUSIEURS ENFANTS, PAR ANNÉE DE NAISSANCE DU DEUXIÈME ENFANT ET PAR ÂGE DE LA MÈRE À LA FIN DE L'ANNÉE DE NAISSANCE DU DEUXIÈME ENFANT

Année de naissance du deuxième enfant (années précédant le recensement)									Age de la mère à la fin de l'année de naissance du deuxième enfant
54	53	52	.	.	.	3	2	1	
*	*	*	.	.	.	*	*	*	0
*	*	*	.	.	.	*	*	*	1
*	*	*	.	.	.	*	*	*	2
.
.
.
*	*	*	.	.	.	*	*	*	10
	*	*	.	.	.	*	*	*	11
		*	.	.	.	*	*	*	12
		
			
					.	*	*	*	62
							*	*	63
								*	64

NOTES : * = case potentiellement remplie
 = continuation
 blanc = pas de mention.

454. Le tableau concerne les femmes plutôt que les naissances. Comme il y a une correspondance directe entre les femmes auxquelles survient une naissance d'un ordre donné pendant une période considérée et les naissances de cet ordre pendant la même période, cependant, les chiffres du tableau peuvent être interprétés comme les nombres des premières naissances ainsi que les nombres de femmes ayant une première naissance.

455. Le tableau des deuxièmes naissances est semblable (tableau 5). Dans ce cas également, le tableau concerne les femmes, mais ses cases reflètent les nombres de deuxièmes naissances ainsi que les nombres de femmes ayant une deuxième naissance. Les tableaux concernant les troisièmes naissances ou les naissances suivantes sont semblables.

456. Le dernier tableau de la série reflètera en principe l'agrégat de la $N^{ième}$ naissance et des naissances suivantes, n'étant choisi de sorte que la proportion représentée par la $N^{ième}$ naissance et les naissances suivantes soit négligeable. Dans la pratique, le plus simple consiste généralement à élaborer des tableaux pour la première et la 20^e naissance. Les naissances suivantes seront le plus souvent si peu nombreuses qu'elles peuvent être négligées sans risque d'erreur.

b) *Durée de parité dans les tableaux de parité*

457. La reconstruction des historiques de naissances peut être utilisée aussi pour élaborer des tableaux des naissances par ordre de la naissance et par « durée de parité », en années révolues, de la mère à l'époque de la naissance. Ces tableaux peuvent être utilisés pour calculer les ratios de progression de la parité, comme ceux conçus par Henry (1980; pour des études récentes, voir Feeney, 1983; Feeney et Yu, 1987; Feeney, 1988; Luther, Feeney et Zhang, 1990; et Feeney et Wang, 1993).

458. Par « **progression de la parité** » l'on entend généralement les statistiques démographiques qui décrivent la proportion de femmes ayant un nombre donné d'enfants qui en augmente un autre et, pour ces dernières, la répartition des intervalles entre la naissance considérée et la naissance suivante.

459. Comme la durée de la parité zéro est identique à l'âge, le tableau de base illustrant la progression vers la première naissance est semblable au tableau 4. Le tableau de base illustrant la progression de la première à la deuxième naissance est illustré au tableau 6.

TABLEAU 6. FEMMES AYANT EU EN TOUT DEUX OU PLUSIEURS ENFANTS, PAR ANNÉE DE LA DEUXIÈME NAISSANCE ET PAR ANNÉES RÉVOLUES DE PARITÉ 1 À LA FIN DE L'ANNÉE DE LA NAISSANCE DU DEUXIÈME ENFANT

Année de la deuxième naissance (années précédant le recensement)									Années révolues de parité 1 à la fin de l'année de la deuxième naissance
21	20	19	.	.	.	3	2	1	
*	*	*	.	.	.	*	*	*	0
	*	*	.	.	.	*	*	*	1
		*	.	.	.	*	*	*	2
		
			
					.	*	*	*	18
							*	*	19
								*	20

NOTES : * = case potentiellement remplie
= continuation
blanc = pas de mention.

460. Les informations figurant sur l'axe des ordonnées du tableau, à savoir les années révolues de la mère lors de la primiparité à la fin de l'année de la deuxième naissance, sont simplement l'année de la deuxième naissance moins l'année de la première. Ainsi, les femmes qui ont eu leur première et leur deuxième naissances la même année (ce qui résulte habituellement de naissances multiples et très rarement seulement de naissances rapprochées) ont une durée de parité zéro à la fin de l'année. Les femmes qui ont eu leur deuxième naissance l'année suivant celle de la première ont une durée de parité 1 à la fin de l'année et ainsi de suite.

461. Le tableau illustrant la progression de la deuxième à la troisième naissance est semblable (tableau 7). Les tableaux illustrant la progression de la troisième à la quatrième naissance et les naissances suivantes sont semblables eux aussi.

462. Le dernier tableau de la série reflètera en principe un agrégat des tableaux illustrant la progression de la $N^{ième}$ naissance à la $N^{ième} + 1$ et aux naissances suivantes. Dans la pratique, le simple consiste généralement à élaborer des tableaux pour toutes les progressions jusqu'à celle allant de la 19^e à la 20^e naissance. Les naissances suivantes seront presque toujours négligeables.

3. Estimation

463. La sous-section C.3 contient un très bref exposé des procédures d'estimation utilisées pour élaborer les ta-

bleaux décrits dans la sous-section C.2. Pour plus amples informations, il y aura lieu de consulter les références indiquées.

464. Comme les calculs décrits ici seront rarement effectués manuellement, voire jamais, le grand nombre des tableaux et leur dimension ne constitueront généralement pas un problème.

a) Taux de natalité par âge de parité

465. Les taux de natalité calculés sur la base des tableaux de parité par âge décrits ci-dessus (tableaux 4 et 5) sont des taux par **cohorte** et par **période**, définis comme étant les femmes d'âge x au début de l'année y divisés par le nombre de naissances imputables aux intéressées pendant l'année y . Comme le nombre de femmes ne change pas avec le temps, le nombre de femmes d'âge x au début de l'année y est identique au nombre d'années-personnes vécues par les intéressées pendant l'année y .

466. Les taux classiques par **âge** et par **période** sont définis comme étant les naissances survenues pendant l'année y imputables aux femmes d'âge x à l'époque de la naissance divisées par le nombre d'années-personnes vécues par les femmes d'âge x pendant l'année y . Le taux central pour les femmes d'âge x pendant l'année y peut être évalué de façon approximative comme étant la moyenne des taux de la cohorte-période pour les femmes d'âge $x - 1$ et les femmes d'âge x au début de l'année y .

TABLEAU 7. FEMMES AYANT EU EN TOUT TROIS ENFANTS OU PLUS, PAR ANNÉE DE LA DEUXIÈME NAISSANCE ET PAR ANNÉES RÉVOLUES DE PARITÉ 2 À LA FIN DE L'ANNÉE DE NAISSANCE DU TROISIÈME ENFANT

Année de la deuxième naissance (années précédant le recensement)									Années révolues de parité 2 à la fin de l'année de naissance du troisième enfant
21	20	19	.	.	.	3	2	1	
*	*	*	.	.	.	*	*	*	0
	*	*	.	.	.	*	*	*	1
		*	.	.	.	*	*	*	2
		
					
						*	*	*	18
							*	*	19
								*	20

Notes : * = case potentiellement remplie
 = continuation
 blanc = pas de mention.

467. Les tableaux 4 et 5 donnent les numérateurs des taux de natalité par âge (cohorte-période). Les dénominateurs correspondants sont les nombres de femmes par année d'âge au moment du recensement ou de l'enquête. Comme toutes les naissances reflétées dans les tableaux sont imputables à des femmes survivantes à ce moment, les dénominateurs pour toutes les naissances, quelle que soit la cohorte de naissance des femmes, sont identiques. Ainsi, le nombre de femmes de 64 ans à la date du recensement ou de l'enquête est le dénominateur pour tous les taux correspondant aux naissances reflété par la ligne diagonale allant du coin inférieur droit au coin supérieur gauche du tableau.

c) *Probabilités de naissances en fonction de la parité par âge*

468. Les tableaux utilisés pour estimer les taux de natalité selon la parité par âge peuvent servir aussi à estimer des « probabilités » de naissances en fonction de l'ordre des naissances et de l'âge. Cet usage de l'expression « probabilité » est dû à Whelpton (1954) et est propre à la démographie.

469. La différence essentielle entre le taux de natalité en fonction de la parité par âge pour les $i^{\text{èmes}}$ naissances imputables à des femmes d'âge x l'année y et la probabilité de naissance en fonction de l'ordre des naissances et de l'âge pour les femmes du même âge et pour la même année est que le taux englobe toutes les femmes dans le dénominateur tandis que la probabilité ne tient compte que des femmes qui peuvent avoir une $i^{\text{ème}}$ naissance, c'est-à-dire les femmes ayant en tout $i - 1$ enfants.

470. Les dénominateurs des probabilités de naissance en fonction de la parité par âge sont calculés progressi-

vement dans chaque cohorte de naissances en soustrayant les nombres de naissances de chaque ordre survenu pendant une année déterminée du nombre de femmes de parité correspondante en début d'année, procédure mise au point par Whelpton (1954). Prenons par exemple le cas de la cohorte de femmes ayant 14 ans au début d'une année quelconque et supposons qu'aucune de ces femmes n'ait jamais eu d'enfants, de sorte qu'elles sont toutes de parité nulle. Le nombre de ces femmes qui continueront d'être de parité nulle à la fin de l'année est égal à leur nombre en début d'année moins : a) le nombre d'entre elles qui sont décédées; et b) le nombre d'entre elles qui ont eu pendant l'année une première naissance. Lorsque le calcul est appliqué aux naissances imputables à des femmes survivant à la date d'un recensement ou d'une enquête, le nombre de décès est nul et le nombre de femmes de parité i à la fin d'une année considérée est obtenu en soustrayant le nombre de $i + 1$ premières naissances survenues pendant l'année du nombre de femmes de parité i en début d'année.

d) *Probabilités de naissances en fonction de la parité et de la durée de parité*

471. Le calcul des probabilités de naissances en fonction de la parité et de la durée de parité est semblable, par son principe, à celui des probabilités de naissances par âge et par parité, mais les détails sont fort différents. Les calculs des probabilités par âge et par parité sont articulés autour des cohortes de naissances des femmes, c'est-à-dire des groupes de femmes nées la même année. Les calculs des probabilités en fonction de la parité et de la durée de parité sont axés sur les cohortes de **parité** des femmes, c'est-à-dire des groupes de femmes ayant pendant une année déterminée

une naissance d'un ordre donné. Les calculs sont décrits en détail dans Feeny (1988) et dans Feeny et Wang (1993).

4. *Qualité*

472. Comme la méthode de reconstruction de l'historique des naissances et le prolongement de la méthode des enfants de la mère, les considérations concernant la qualité des données exposées dans les sections A.4, A.5 et B.5 du présent chapitre valent tout autant pour les résultats de la reconstruction des historiques des naissances et des estimations fondées sur la survie inverse que pour la méthode des enfants de la mère. Indépendamment des considérations évoquées dans lesdites sections, la qualité des estimations dérivées d'historiques de naissances reconstruits dépend directement de la qualité de l'imputation des dates de naissance des enfants autres que de la mère et des enfants décédés. Lorsque le niveau de la mortalité est modéré ou faible et que la plupart des enfants de moins de 15 ans vivent au sein du même ménage que leur mère, l'année de naissance est imputée pour une proportion relativement réduite de toutes les naissances, de sorte que même une imputation imparfaite donne, globalement, des résultats raisonnablement satisfaisants. L'étude de Luther, Feeny et Zhang (1990) montre que les estimations dérivées d'historiques de naissances reconstruits peuvent être presque aussi exactes que celles tirées d'historiques effectifs si les méthodes de la survie inverse et des enfants de la mère donnent des bons résultats.

D. — NOMBRE TOTAL D'ENFANTS

473. Des questions sur le nombre total d'enfants qu'ont eues les femmes interrogées sont très systématiquement posées lors des recensements de population réalisés au cours des 50 dernières années et, dans l'ensemble, ont permis de rassembler des informations précieuses. Ces mêmes questions ont aussi donné de bons résultats dans le contexte des enquêtes. Elles permettent de rassembler des informations importantes au sujet de la fécondité et, lorsqu'elles sont associées à une question concernant les enfants survivants (section A du chapitre V), concernant la mortalité infantile et juvénile.

474. Les données concernant le nombre total d'enfants sont importantes pour les pays qui n'ont pas de système d'enregistrement complet des naissances en ce sens qu'elles constituent une autre source d'information sur le niveau et la tendance de la fécondité. Elles sont importantes aussi pour les pays ayant un système d'enregistrement complet des naissances, mais pour deux raisons différentes. La première est qu'elles sont généralement nécessaires pour calculer les mesures de la fécondité fondées sur l'ordre des naissances et la parité des femmes, qui peuvent être très importantes pour analyser les tendances à la fécondité. Les données relatives aux naissances provenant des registres de l'état civil peuvent également être présentées sous forme de tableaux par ordre des naissances ainsi que par âge, mais les nombres correspondant de femmes « exposées au risque » proviennent des tableaux, dérivés des recensements, qui contiennent

les classifications des femmes par âge et par parité. La seconde raison est que les données relatives au nombre total d'enfants provenant d'un recensement ou d'une enquête peuvent être utilisées pour étudier les différences de fécondité en ayant recours aux autres informations rassemblées au moyen du recensement ou de l'enquête. Les informations de caractère socio-économique, en particulier, sont généralement beaucoup plus détaillées lorsqu'elles proviennent de recensements et d'enquêtes que lorsqu'elles sont tirées des registres de l'état civil.

1. *Questions*

475. La question fondamentale est la suivante :

Nombre total d'enfants :

Combien d'enfants avez-vous [cette femme a-t-elle] eus en tout depuis votre [sa] naissance, y compris les enfants qui sont décédés peu après la naissance et les enfants qui vivent ailleurs ?

Si possible, cette question doit être posée à toutes les femmes qui peuvent avoir eu des enfants. Dans certains cas, elle n'est posée qu'aux femmes qui ont été mariées au moins une fois et, dans d'autres, aux femmes ayant plus d'un âge minimum, habituellement situé entre 10 et 15 ans.

476. Dans un petit nombre de cas, il a été spécifié une limite d'âge supérieure. Cela n'est pas recommandé car cela peut tenter les énumérateurs d'exagérer l'âge des femmes pour éviter d'avoir à poser des questions, alors que celles-ci pourraient souvent fournir des informations sur les niveaux et schémas passés de la fécondité que l'on ne peut obtenir d'aucune autre source.

477. La question concernant le nombre total d'enfants est souvent posée en même temps qu'une question sur le nombre de ces enfants qui sont survivants, qui est examinée plus en détail dans la section A du chapitre VI. En pareil cas, les deux questions sont posées ensemble, l'une après l'autre.

Nombre total d'enfants :

Combien d'enfants avez-vous [cette femme a-t-elle] eus en tout depuis votre [sa] naissance, y compris les enfants qui sont décédés peu après la naissance et les enfants qui vivent ailleurs ?

Enfants survivants :

Combien de ces enfants sont actuellement vivants ?

Cette paire de questions est parfois développée en quatre questions, comme suit :

Enfants vivant ici : Combien d'enfants avez-vous [cette femme a-t-elle] eus qui vivent dans ce ménage ?

Enfants vivant ailleurs : Combien d'enfants avez-vous [cette femme a-t-elle] eus qui vivent ailleurs ?

Enfants décédés : Combien d'enfants avez-vous [cette femme a-t-elle] eus qui ne sont plus vivants ? Veuillez

mentionner tous les enfants nés vivants, y compris ceux qui sont décédés peu après la naissance.

Nombre total d'enfants :

Combien d'enfants avez-vous [cette femme a-t-elle] eus ?

Considérées ensemble, ces quatre questions font logiquement double emploi étant donné que les réponses à trois d'entre elles impliquent une réponse à la quatrième. Leur libellé indique explicitement, cependant, que le nombre total d'enfants comprend les enfants décédés, et ce double emploi est un moyen de vérification qui peut être utilisé pendant le travail sur le terrain pour identifier et vérifier les réponses qui manquent de cohérence. Il a parfois été ajouté à cette liste une question sur le nombre d'enfants mort-nés, par exemple lors du recensement réalisé en Malaisie en 1970 (Cho, 1976).

478. Dans le cas des enquêtes, où est possible d'inclure plus de questions, il peut être bon de préférer les questions détaillées concernant le nombre total d'enfants par une question « filtre » comme la suivante :

Avez-vous [cette femme a-t-elle] eu un enfant vivant ?

Cette question peut comprendre une définition de la « naissance vivante » (voir le glossaire).

479. S'il peut être bon de poser quatre questions plutôt que deux, c'est parce que les questions supplémentaires peuvent améliorer la complétude des informations communiquées au sujet du nombre total d'enfants, en encourageant l'inclusion des enfants décédés et des enfants qui vivent ailleurs. Le point de savoir si les quatre questions donnent en fait des résultats à tel point meilleurs qu'il y a lieu d'ajouter deux questions de plus n'a jamais été établi au moyen d'études empiriques. Dans le cas d'enquêtes qui comportent un nombre relativement important de questions, il pourra être opportun de poser les quatre questions. Dans le cas d'un recensement de population, où il est habituelle-

ment nécessaire de limiter rigoureusement le nombre total de questions, le choix n'est pas si clair. Faute d'indications concrètes établissant clairement que le fait de poser quatre questions donne de meilleurs résultats, il pourra être préférable de ne poser que deux questions.

480. Les questions concernant le nombre total d'enfants peuvent être élargies pour obtenir des informations sur le nombre d'enfants de sexe masculin et de sexe féminin, ce qui permet d'estimer les ratios de masculinité à la naissance et, si le nombre de garçons et de filles survivants est déterminé aussi, d'estimer les différences de mortalité par sexe. Le ratio de masculinité à la naissance ne varie cependant pas beaucoup d'une population à une autre, de sorte que des questions tendant à déterminer le sexe de tous les enfants nés ne seront utiles que si la qualité des rapports est assez bonne. Une importante exception à cette règle générale est celle des différences concernant les interruptions volontaires de grossesse par sexe, qui peuvent donner des ratios de masculinité extrêmement élevés à la naissance.

2. Présentation sous forme de tableaux

481. Bien que des questions concernant le nombre total d'enfants soient posées dans des recensements et des enquêtes menés partout dans le monde depuis bien plus d'un demi-siècle, la présentation sous forme de tableaux des données relatives au nombre total d'enfants présente plusieurs subtilités et, regrettamment, il est souvent publié des tableaux peu satisfaisants. Les problèmes ont trait au choix de groupes d'âge et de parité « e+ », le traitement à réserver aux données non indiquées et au calcul du nombre total d'enfants qu'ont eus les femmes.

482. Le tableau 8 peut être considéré comme un guide général pour la présentation sous forme de tableaux des données concernant le nombre total d'enfants.

TABLEAU 8. NOMBRE TOTAL DE FEMMES, PAR ÂGE ET NOMBRE TOTAL D'ENFANTS, ET NOMBRE TOTAL D'ENFANTS PAR GROUPE D'ÂGE DES FEMMES

Age des femmes	Nombre total d'enfants par groupe d'âge des femmes							NTE non indiqué	Nombre total de femmes	Nombre total d'enfants
	0	1	2	.	.	.	14			
10-14										
15-19										
20-24										
.										
.										
.										
80-84										
85+										
NI										
Total										

NOTES : NTE = nombre total d'enfants

NI = non indiqué

Les spécifications précises du tableau dépendent des femmes auxquelles est posée la question concernant le nombre total d'enfants. Si elle est posée à toutes les femmes au-dessous d'un certain âge, l'intitulé serait « femmes de ... et plus », ce qui serait reflété dans la limite inférieure de la classification par âge. Si la question n'est posée qu'aux femmes mariées ou ayant été mariées, l'intitulé serait « femmes mariées ou ayant été mariées » et la classification par âge refléterait la limite inférieure d'âge des femmes auxquelles est posée une question sur leur situation matrimoniale.

483. Les groupes d'âge standard vont de cinq ans en cinq ans, mais cela peut être modifié si besoin est pour refléter les âges des femmes auxquelles les questions sont posées. Le groupe d'âge « e+ » devrait être fixé à un niveau si élevé que possible pour éviter d'écarter inutilement des données qui pourraient être utiles. Il est recommandé de prendre comme limite inférieure du groupe d'âge « e+ » l'âge de 85 ans, étant entendu qu'un âge plus élevé pourrait être approprié dans le cas des populations où la proportion de personnes de cet âge et plus est élevée. Si les âges non indiqués ont été imputés, il n'y aura pas lieu d'inclure la rangée « non indiqué » « NI ».

484. Il conviendra d'élaborer au moins un tableau au plan national pour indiquer le nombre total d'enfants par années d'âge. Si les âges sont déclarés de façon exacte, ce tableau offrira beaucoup plus d'informations qu'un tableau élaboré uniquement par groupes d'âge de cinq ans. Si l'exactitude des déclarations de l'âge est limitée, un tableau par années d'âge sera utile pour évaluer l'impact des déclarations inexactes sur le schéma du nombre total d'enfant par âge de la mère (Hull et Sunaryo, 1978; Hull, 1995).

485. Le nombre total d'enfants doit être indiqué en chiffres entiers et ne doit **jamais** être regroupé, sauf pour le groupe « e+ ». La répartition de la parité sera généralement tronquée au moyen d'un groupe de parité « e+ » car, sinon, l'on indiquerait le nombre total maximum possible d'enfants, qui dépasse 30 (Bongaarts et Potter, 1983). Le groupe « e+ » doit être choisi de manière à maintenir la proportion de femmes qu'il comprend à moins de 1 % pour tous les groupes d'âge. Dans le cas de populations à fécondité élevée, le groupe de parité « e+ » ne doit généralement pas commencer à moins de 15 enfants ou plus.

486. La colonne « nombre total d'enfants non indiqué » sera omise si ces valeurs ont été imputées. Dans le cas contraire, il faudra l'indiquer explicitement. Les valeurs non indiquées ne doivent jamais être regroupées avec le groupe de femmes à parité nulle. Dans un cas où cela a été fait, la proportion de femmes n'ayant jamais eu d'enfants a été considérablement surestimée (Feeney, 1991).

487. Le nombre total d'enfants de femmes d'un groupe d'âge déterminé peut être calculé au moyen de la distribution non tronquée des dites femmes par nombre total d'enfants comme étant le nombre de femmes ayant eu en tout un enfant, plus deux fois le nombre de femmes ayant eu en tout deux enfants, plus trois fois le nombre de femmes ayant eu en tout trois enfants, et ainsi de suite. Une répartition complète est nécessaire si l'on veut que le calcul soit exact étant donné qu'il n'y a aucun moyen de savoir, en présence d'une

répartition tronquée, le nombre total d'enfants des femmes du groupe de parité « e+ ».

488. La colonne indiquant le nombre total d'enfants doit être considérée comme obligatoire car l'omettre affecterait souvent la qualité des estimations faites au moyen du tableau et entraînerait toujours un surcroît substantiel de travail pour la personne devant établir les estimations. Les chiffres figurant dans cette colonne sont produits pendant l'élaboration du tableau en ajoutant à la case appropriée, chaque fois qu'un enregistrement est traité, le nombre total d'enfants.

3. Estimation

489. Les données relatives au nombre total d'enfants permettent d'estimer une large gamme de statistiques sur la fécondité. Seules les données provenant d'un historique des naissances, effectif ou reconstruit, permettent de générer à ce sujet des statistiques plus détaillées. Toutefois, les données concernant le nombre total d'enfants peuvent être obtenues en posant une seule question, tandis que, dans le cas d'un historique de naissances, il faut soit poser un grand nombre de questions complexes (voir la section F ci-dessous), soit utiliser une méthode compliquée (voir la section C ci-dessus). La section D.3 décrit brièvement les divers types de statistiques sur la fécondité qui peuvent être estimées sur la base des données concernant le nombre total d'enfants.

a) Répartitions par parité

490. Les statistiques de fécondité les plus simples qui peuvent être estimées sur la base des données relatives au nombre total d'enfants sont les **répartitions par parité** des femmes de différents groupes d'âge. Dans le présent contexte, « parité » est synonyme de « nombre total d'enfants ». La répartition par parité reflète simplement la répartition proportionnelle des femmes d'un groupe d'âge déterminé en fonction du nombre total d'enfants.

491. S'il n'y a pas des cas « non indiqués », la répartition par parité est calculée simplement en divisant le nombre de femmes ayant eu en tout tel ou tel nombre d'enfants par le nombre total des femmes. S'il y a des cas « non indiqués », il faudra diviser ce chiffre par le nombre total de femmes moins le nombre de femmes pour lesquelles le nombre total d'enfants n'est pas indiqué.

492. Ce dernier calcul appelle néanmoins une mise en garde importante. Il se peut que le nombre total d'enfants ait beaucoup plus de chances d'être sous-estimé dans le cas des femmes n'ayant jamais eu d'enfants que dans celui des femmes ayant eu un ou plusieurs enfants. En pareille situation, il faudra essayer d'estimer la proportion de femmes pour lesquelles le nombre total d'enfants n'est pas indiqué qui n'ont effectivement pas eu d'enfants. Pour plus amples informations, voir la section 4, *b* ci-dessous.

493. Les répartitions par parité ne présentent qu'un intérêt limité dans le cas des femmes n'ayant pas atteint la fin de l'âge de la procréation. Dans le cas des femmes qui ap-

prochent de cet âge ou qui l'ont dépassé, cependant, les répartitions par parité permettent d'estimer la répartition des femmes par fécondité achevée, laquelle fournit des informations importantes quant au schéma de la fécondité parmi les populations à fécondité élevée et faible. Dans le cas des populations à fécondité élevée, cette répartition montre qu'une proportion substantielle de femmes n'ont eu que quelques enfants, même si, en moyenne, les femmes ont eu un nombre total d'enfants égal ou supérieur à 6. Dans le cas des populations à faible fécondité, elle fait apparaître l'importance de la troisième naissance et des naissances suivantes lorsque la fécondité achevée moyenne est inférieure à deux enfants par femme. Plusieurs numéros de l'*Annuaire démographique de l'Organisation des Nations Unies* ont été consacrés spécifiquement à la fécondité. Ces volumes, qui portent sur des dizaines de pays du monde entier et sur un demi-siècle, contiennent au sujet du nombre total d'enfants des données qui confirment les conclusions susmentionnées.

494. Des répartitions par parité peuvent être calculées pour tout groupe de femmes à propos desquelles l'on dispose d'indications sur le nombre total d'enfants, y compris toutes les femmes et les femmes des divers groupes fondés sur la durée du mariage, ainsi que les femmes des divers groupes d'âge. Les répartitions par parité des groupes de femmes non décomposées par âge ou par durée du mariage ne présentent généralement guère d'intérêt, cependant, étant donné qu'elles amalgament les femmes qui vient d'atteindre l'âge de procréer, qui n'ont pas d'enfants ou n'en ont qu'un petit nombre et les femmes ayant dépassé l'âge de procréer.

b) Ratios de progression de la parité

495. Le **ratio de progression de la parité** reflète la proportion de femmes ayant déjà eu au moins un certain nombre d'enfants qui en ont encore un ou de femmes n'ayant pas eu d'enfants qui en ont au moins un.

496. Lorsque l'on calcule les ratios de progression de la parité sur la base d'un tableau indiquant le nombre total d'enfants, comme le tableau 8, le ratio de progression de la $i^{\text{ème}}$ à la $i + 1$ naissance est le nombre de femmes ayant eu en tout $i + 1$ enfants ou plus divisé par le nombre de femmes ayant eu en tout i enfants ou plus. Lorsque $i = 0$, c'est le même nombre de femmes qui ont eu un ou plusieurs enfants divisé par le nombre total de femmes.

497. Des ratios de progression de la parité peuvent être calculés pour tout groupe de femmes pour lequel l'on dispose d'informations sur le nombre total d'enfants, mais ils sont intéressants surtout pour les femmes qui approchent de la fin de l'âge de procréer ou ont dépassé cet âge. Dans la pratique, cela signifie les femmes ayant près de 50 ans ou 50 ans révolus.

c) Nombre total moyen d'enfants

498. Le nombre total moyen d'enfants des femmes des divers groupes d'âge constitue une indication sommaire commode de la fécondité d'une population. Ces moyen-

nes sont calculées en divisant le nombre total d'enfants de femmes d'un groupe d'âge déterminé par le nombre total de femmes de ce groupe d'âge, en tenant compte comme il convient des femmes pour lesquelles le nombre total d'enfants n'est pas indiqué.

499. Si le nombre total d'enfants devra être calculé à partir de répartitions tronquées, il existe différentes méthodes qui permettent d'obtenir une estimation approximative du nombre total d'enfants des femmes appartenant au groupe de parité « e+ ». Une méthode consiste à calculer et à extrapoler les ratios de progression de la parité. Une méthode plus simple, reposant sur l'hypothèse moins réaliste que les ratios de progression de la parité dans le cas des naissances suivantes sont identiques, est décrite dans une étude des recensements réalisée en Malaisie en 1947 et en 1957 (Saw Swee-Hock, 1964). Ces méthodes ne donnent d'estimations satisfaisantes du nombre total d'enfants que si la proportion de femmes que comporte le groupe « e+ » est peu élevée. C'est en particulier pour éviter d'avoir à appliquer de telles méthodes d'estimation qu'il importe d'inclure une colonne « nombre total d'enfants » dans les tableaux correspondants.

d) Fécondité achevée

500. L'on entend par « fécondité achevée » le nombre total moyen d'enfants d'un groupe réel ou hypothétique de femmes parvenues à la fin de l'âge de procréer, généralement considéré comme 50 ans. Le nombre total moyen d'enfants de femmes de 50 à 54 ans lors d'un recensement déterminé, par exemple, reflète la fécondité achevée de ce groupe de femmes.

501. La fécondité achevée peut également se rapporter à une **cohorte de naissances**, c'est-à-dire à un groupe de femmes nées pendant une période déterminée. Il y a une correspondance simple entre les cohortes de naissances et les groupes d'âge étant donné que les personnes appartenant à un groupe d'âge donné à un moment déterminé sont nées pendant une période spécifique et appartiennent par conséquent à une cohorte de naissances spécifique. Les femmes de 50 à 54 ans au 1^{er} janvier 2000, par exemple, sont nécessairement nées pendant les années 1945 à 1949.

502. Pour cette cohorte de naissances, la fécondité achevée ne sera pas nécessairement identique à celle de ce groupe d'âge, toutefois, car le nombre total moyen d'enfants des femmes décédées avant d'atteindre 50 ans peut ne pas correspondre au nombre moyen total d'enfants des femmes qui parviennent jusqu'à cet âge.

503. La fécondité achevée est parfois calculée en cumulant les taux de natalité par âge pour une cohorte de femmes. En l'occurrence, la fécondité achevée désigne le nombre moyen d'enfants d'un groupe hypothétique de femmes caractérisées par lesdits taux de natalité par âge mais parmi lesquelles il n'y a pas eu de mortalité.

504. Le nombre total moyen d'enfants des femmes des groupes d'âge supérieurs à 50 ans est souvent considéré comme une estimation de la fécondité achevée pour la cohorte de naissances correspondante. Lorsque les niveaux de

la fécondité et de la mortalité ne sont pas très élevés, ces estimations peuvent être très fiables.

505. Le nombre total moyen d'enfants des femmes des groupes d'âge inférieurs à 50 ans peut être utilisé aussi pour estimer la fécondité achevée pour les cohortes de naissances correspondantes. Prenons par exemple le cas du groupe de femmes de 25 à 29 ans à la date du recensement ou de l'enquête. La fécondité de ces femmes est inachevée étant donné qu'elles auront plus d'enfants les années suivantes. Supposons toutefois qu'il existe une estimation du schéma de la fécondité par âge pour cette cohorte. Ce schéma permet de calculer le ratio entre le nombre total moyen d'enfants des femmes de cette cohorte lorsqu'elles ont de 25 à 29 ans et la fécondité achevée de la cohorte. Ce calcul est essentiellement celui utilisé par la méthode du ratio P/F décrite dans *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation* (Organisation des Nations Unies, 1983). Si l'on divise le nombre total moyen d'enfants des femmes de ce groupe d'âge par ce ratio, l'on obtient une estimation de la fécondité achevée pour la cohorte de naissances correspondante. Le schéma de la fécondité par âge qui est nécessaire pour calculer cette estimation peut être obtenu de différentes façons. Le plus simple est d'utiliser le schéma de la fécondité par âge l'année précédant le recensement ou l'enquête, tel qu'obtenu au moyen de la méthode d'imputation des enfants de la mère ou d'une question sur les naissances récentes (voir la section E ci-dessous). Des méthodes plus perfectionnées peuvent être utilisées pour tenir compte de l'évolution avec le temps du schéma de la fécondité par âge.

e) *Taux synthétiques de fécondité*

506. La fécondité achevée d'une cohorte de naissances quelconque donne une estimation du taux synthétique de fécondité au moment où cette cohorte parvient à son âge moyen de procréation (voir le glossaire pour les définitions du taux synthétique de fécondité et de l'âge moyen de procréation). Cette observation permet d'estimer les tendances de la fécondité au moyen des données recueillies lors d'un recensement ou d'une enquête au sujet du nombre total d'enfants. Comme l'âge moyen de la procréation, généralement légèrement inférieur à 30 ans, tend à varier peu même lorsque la fécondité change, la qualité de l'estimation dépend principalement de l'exactitude des données concernant le nombre total d'enfants. Cette méthode est utile surtout lorsque les données à ce sujet proviennent de deux ou plusieurs recensements et/ou enquêtes, auquel cas il suffit de comparer les tendances qui reflète chaque recensement ou enquête pour évaluer l'exactitude des estimations.

507. Les taux synthétiques de fécondité peuvent également être estimés par la méthode exposée ci-après

f) *Taux de natalité par âge*

508. Lorsque l'on dispose d'indications concernant le nombre total d'enfants par l'âge de la mère provenant de deux ou plusieurs enquêtes ou recensements successifs, le nombre total moyen d'enfants d'une cohorte peut être uti-

lisé pour estimer le taux de natalité par âge de cette cohorte pendant la période comprise entre les recensements ou enquêtes. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour dériver des estimations de la fécondité pendant cette période au moyen de ce type de données. Voir par exemple Coale, Cho et Goldman, 1980.

4. *Qualité*

a) *Sous-estimation du nombre total d'enfants*

509. L'expérience acquise en Afrique pendant les années 50 et 60 a montré que : a) bien que les naissances récentes aient souvent été sérieusement sous-estimées, le schéma de la fécondité par âge pouvait être raisonnablement exact; et b) la complétude de l'enregistrement du nombre total d'enfants était souvent satisfaisante pour les femmes jeunes mais se dégradait sérieusement pour les femmes plus âgées. Cela a conduit à élaborer la méthode du ratio P/F pour estimer le niveau de fécondité lorsque ces deux types de données sont disponibles (Brass *et al.*, 1968; Organisation des Nations Unies, 1983). Cette méthode fait appel aux informations sur le schéma de la fécondité par âge provenant des données concernant les naissances récentes et aux informations touchant le niveau de la fécondité provenant des données relatives au nombre total d'enfants, l'hypothèse étant que le niveau de la fécondité n'a pas changé, pour estimer et corriger les deux types d'erreur.

510. Si, au début, la sous-estimation du nombre total d'enfants des femmes âgées a conduit à négliger à tort ces données, l'expérience acquise par la suite a montré que celles-ci pouvaient être aussi exactes que pour les femmes plus jeunes. Une étude, par exemple, a utilisé les données concernant le nombre total d'enfants des femmes de 50 ans ou plus recueillies lors des recensements réalisés au Kenya en 1962, 1969 et 1979 pour montrer que le niveau de la fécondité dans ce pays avait considérablement augmenté entre 1920 et 1960. Bien que les données recueillies lors des trois recensements aient été loin d'être parfaites, les erreurs ne reflétaient pas un schéma de dégradation de la complétude des informations fournies avec l'âge et il a été possible, en dépit des erreurs, de parvenir à des conclusions robustes touchant le niveau et la tendance de la fécondité. Etant donné le manque de données disponibles pour le pays avant 1960, il n'aurait probablement pas pu être dégagé une telle constatation d'une autre façon.

511. Si les personnes interrogées ne déclarent pas les enfants décédés et les enfants qui vivent ailleurs parce qu'elles n'ont pas compris qu'ils doivent être inclus, les questions plus détaillées évoquées ci-dessus pourront améliorer la qualité des réponses. Cependant, les questions les plus simples ont donné de bons résultats et les questions plus complexes des résultats moins satisfaisants. Un malentendu au sujet des questions posées n'est pas la seule explication de la sous-estimation des chiffres : il se peut que les déclarants répugnent à parler d'enfants qui sont décédés, par exemple, auquel cas préciser le sens des questions n'améliorera sans doute pas la réponse.

512. Par ailleurs, il se peut que les déclarants incluent dans le nombre total d'enfants les enfants adoptés et excluent les enfants naturels adoptés par d'autres familles. Cela se traduira par des erreurs au niveau des déclarantes et peut fausser la répartition par parité (si le fait de ne pas avoir d'enfants est la raison pour laquelle un enfant a été adopté), mais n'affectera pas le chiffre global concernant le nombre total d'enfants, à moins qu'un grand nombre d'enfants soient nés de femmes vivant à l'étranger. L'inclusion de questions spécifiques au sujet des enfants adoptés n'est pas recommandée. Dans un cas où cela a été fait, la qualité des déclarations s'est dégradée à tel point que les données obtenues ont été inutilisables, bien que les questions de base concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants aient été posées avec succès lors de recensements précédents (Banister, 1979).

b) *Non enregistrement dans l'énumérateur de l'absence d'enfants*

513. Les enquêteurs devront être formés à enregistrer expressément le nombre « 0 » pour les femmes qui n'ont pas d'enfants. L'on pourrait penser que cela est évident, mais l'expérience montre qu'en présence d'une femme sans enfants, particulièrement si elle est très jeune, les enquêteurs laissent généralement en blanc la case correspondant au nombre total d'enfants ou enregistre un « — » plutôt qu'un « 0 ». Cela étant, lorsque les données sont dépouillées, un nombre substantiel de femmes sans enfants pour lesquelles ce fait a été ou aurait pu être déterminé avec exactitude par l'enquêteur sont rangées à tort dans la catégorie « nombre total d'enfants non indiqué ».

514. Cette erreur se traduit par des proportions de femmes sans enfants qui sont trop faibles et un nombre total moyen d'enfants trop élevé. L'erreur dans le nombre total d'enfants n'est généralement pas significatif, sauf dans le cas des très jeunes femmes, mais l'erreur qui entache les proportions de femmes sans enfants peut être si sérieuse que cette information s'en trouve privée d'utilité.

515. Ce phénomène est connu depuis 50 ans au moins — le rapport principal concernant le recensement de 1947 en Malaisie contient une description claire et détaillée (Del Tufo, 1949) — mais les erreurs qui en résultent apparaissent clairement dans de nombreux recensements. Une méthode qui permet de détecter et dans certaines circonstances de corriger de telles erreurs des données présentées par les tableaux a été mise au point par Vincent (1946) et développée par El-Badry (1961).

c) *Erreurs de sélection*

516. Les données concernant le nombre total d'enfants, pour parfaites que soient les déclarations, ne reflètent que la situation des femmes interrogées lors du recensement ou de l'enquête mais sont communément considérées comme si elles reflétaient l'expérience passée de la population dans son ensemble, y compris les femmes qui sont décédées avant le recensement ou l'enquête. Ordinairement, cela ne pose pas de problème. Il y a cependant des exceptions dans

le cas des femmes très âgées et lorsque les schémas de la mortalité sont inhabituels, par exemple dans le cas des populations affectées par une mortalité élevée imputable au syndrome d'immunodéficience acquise (sida).

E. — NAISSANCES RÉCENTES

517. Lors des recensements et des enquêtes, les déclarants peuvent être interrogés sur le point de savoir combien de naissances vivantes il y a eues dans leur ménage ou quelle femme faisant partie du ménage a eu des enfants au cours de l'année écoulée ou autre période récente. D'autres questions peuvent être posées pour déterminer quand la naissance est survenue, quel est le sexe de l'enfant né et le point de savoir si l'enfant est encore survivant. À défaut, les femmes qui ont eu au moins un enfant peuvent être interrogées sur la date de la naissance la plus récente. Toutes ces questions tendent à obtenir des informations sur les « naissances récentes » et, à la différence de la question concernant le nombre total d'enfants, les déclarants doivent, pour y répondre, se rappeler **quand** est survenue telle ou telle naissance.

518. Les données rassemblées au moyen des questions touchant les naissances récentes peuvent également être obtenues en appliquant la méthode des enfants du ménage (section B ci-dessous), qui donnera des informations non seulement sur les naissances récentes mais aussi sur les naissances survenues au cours des 15 années précédant le recensement ou l'enquête. Si la méthode des enfants du ménage est appliquée, par conséquent, il pourra ne pas valoir la peine d'inclure dans le recensement ou l'enquête une question sur les naissances récentes.

1. *Questions*

519. La première question, et la plus simple, est la suivante :

1. Avez-vous [cette femme a-t-elle] eu une naissance vivante au cours des 12 mois écoulés (en cas de naissances multiples en indiquer le nombre) ?

520. Cette question est posée à toutes les femmes qui sont ou qui ont été mariées ou bien à toutes les femmes appartenant aux groupes d'âge appropriés. Le sens littéral de la question est « Combien de naissances vivantes avez-vous eues au cours des 12 mois écoulés ? », mais si peu de femmes auront eu plus d'une naissance que ce libellé risque de sembler bizarre aussi bien aux enquêteurs qu'aux déclarantes. La possibilité de naissances multiples doit en principe être prise en compte. Normalement, l'incidence des naissances multiples est très faible, de sorte que ce détail est fréquemment ignoré dans la pratique. Cette question peut être développée de manière à englober le sexe de l'enfant et le point de savoir si celui-ci est ou non vivant.

521. Une deuxième question qui permet d'obtenir une formation similaire est la suivante :

2. Quelle a été l'année et le mois de votre naissance vivant la plus récente (en cas de naissances multiples, préciser ce fait) ?

Cette question ne doit être posée qu'aux femmes ayant eu au moins un enfant et n'est donc appropriée que si la question concernant le nombre total d'enfants est posée. En principe, il faut prévoir l'éventualité de naissances multiples, mais cela est apparemment souvent ignoré dans la pratique. Cette question ne donne pas d'informations utiles au sujet des naissances survenues avant l'année précédant le recensement ou l'enquête. Les enregistrements des naissances survenues lors d'années antérieures sont incomplets car certaines des mères en question auront eu une autre naissance dont elles déclareront l'année et le mois. Cette question peut également être développée de manière à englober le sexe de l'enfant et le point de savoir si celui-ci est ou non vivant.

522. Une troisième question qui donnera des informations semblables est celle-ci :

3. Y a-t-il eu de naissances vivantes dans ce ménage au cours des 12 mois écoulés ?

Cette question vise les naissances imputables à des femmes qui faisaient partie du ménage à un moment quelconque au cours des 12 mois écoulés, quelles soient ou non encore vivantes ou membres du ménage. Cette question doit être suivie de questions concernant l'âge de la mère à la date de chaque naissance vivante déclarée. Il est souvent posé aussi une question au sujet du sexe de l'enfant issu de chaque naissance.

523. En principe, cette question permettra d'obtenir des informations sur les naissances survenues dans le ménage imputables à des femmes qui, depuis lors, sont décédées ou ont quitté le ménage. Comme l'unité d'observation est la naissance vivante survenue dans le ménage, cependant, plutôt qu'une femme faisant partie du ménage (comme dans le cas de la première question), il faut ajouter une section séparée au questionnaire et inclure une question supplémentaire concernant l'âge de la mère lors de la naissance. Ce type de question sur les naissances récentes est semblable aux questions relatives aux décès récents qui sont évoquées dans le chapitre suivant.

524. Les première et troisième questions peuvent tendre à obtenir des informations sur des naissances survenues pendant une période autre que les 12 mois précédant le recensement ou l'enquête, par exemple l'année civile qui vient de s'achever ou les 18 ou 24 mois précédant le recensement. En pareil cas, il pourra être bon d'obtenir des informations plus détaillées sur le moment des naissances, par exemple le trimestre ou le semestre de l'année visée.

2. Présentation sous forme de tableaux

525. Lorsque les femmes sont interrogées sur le nombre d'enfants qu'elles ont eus au cours des 12 mois (ou autre période) écoulés, le tableau de base reflète toutes les femmes auxquelles la question a été posée, classées en fonction du nombre de naissances et de l'âge de la femme au

moment du recensement. Si les informations rassemblées portent sur une période plus longue et/ou sur des semestres ou des trimestres, le tableau devra être élargi de manière à refléter toutes les informations détaillées rassemblées grâce aux questionnaires. S'il est obtenu des données sur le sexe de l'enfant et/ou leur survie, le tableau devra indiquer le nombre de garçons et de filles et/ou d'enfants survivants et décédés.

526. Il est bon d'élaborer un tableau par années d'âge pour l'ensemble de la population. Si la qualité des données concernant les âges est bonne, ce tableau contiendra des informations précieuses au sujet du schéma de la fécondité par âge, qui n'apparaît pas aussi clairement lorsque les données sont présentées seulement par groupes d'âge de cinq en cinq ans. Si la qualité des informations concernant les âges est médiocre, les données par années d'âge seront utiles pour analyser les effets de ses erreurs (Hull et Sunaryo, 1978; Hull, 1995).

527. Lorsqu'il est utilisé une question tendant à déterminer le mois et l'année de la dernière naissance, le tableau de base reflète toutes les femmes ayant eu un ou plusieurs enfants, classées par âge de la femme au moment du recensement ou de l'enquête et par année ou période de la naissance la plus récente. Il conviendra de procéder à un certain regroupement des informations par année et par mois car c'est essentiellement le nombre de naissances intervenues pendant l'année précédant le recensement ou l'enquête qui est utilisé. Dans ce cas également, il conviendra d'élaborer un tableau par année d'âge pour la population dans son ensemble, mais des tableaux par groupe d'âge de cinq en cinq ans pourront suffire pour des régions géographiques internationales et des sous-groupes de population. Si cette question est utilisée en même temps que la question concernant le nombre total d'enfants, comme cela sera habituellement le cas, il faudra élaborer aussi un tableau faisant apparaître les femmes ayant eu un ou plusieurs enfants, par âge, par année de la dernière naissance et par nombre total d'enfants (Feeny et Ross, 1984).

528. Les tableaux élaborés au moyen des informations concernant les naissances survenues dans les ménages se présentent de la même façon que ceux qui sont élaborés sur la base des questions concernant les naissances imputables aux femmes faisant partie du ménage. Comme ces informations proviennent d'une partie distincte du questionnaire, elles seront habituellement incluses dans une série de données distinctes contenant un enregistrement pour chaque naissance. L'unité visée est par conséquent la naissance plutôt que la femme. Les tableaux feront apparaître les naissances survenues au cours des 12 mois précédant le recensement ou l'enquête réparties en fonction de l'âge de la mère au moment de la naissance. S'il est rassemblé des informations supplémentaires au sujet des naissances, d'autres détails pourront être ajoutés au tableau.

3. Estimation

529. L'expérience montre que les questions concernant les naissances récentes reflètent souvent une sous-estimation des naissances, encore que, si le travail sur le terrain

est soigneux, l'on puisse obtenir une complétude égale ou supérieure à 90 %. Il faut par conséquent avoir un moyen d'évaluer le degré de complétude des déclarations de sorte que les nombres enregistrés puissent être ajustés à la hausse. La méthode du ratio P/F a été élaborée précisément à cette fin. Sous sa forme initiale, la fécondité devait avoir été constante au cours des quelques dizaines d'années précédant le recensement ou l'enquête. Cette hypothèse n'est pas devenue aussi nécessaire après que cette méthode a été perfectionnée par la suite (Organisation des Nations Unies, 1983, chapitre II, section B).

530. Lorsque l'on pose des questions au sujet des naissances imputables aux femmes (plutôt que des naissances survenues dans les ménages), les informations figurant dans le tableau au sujet des âges se réfèrent à l'âge de la femme/mère au moment du recensement ou de l'enquête plutôt qu'au moment de la naissance. Le taux de natalité calculé pour les femmes de 15 à 19 ans se réfère par conséquent à la moyenne de l'intervalle d'âge commençant à 14 ans et demi et s'achevant à 19 ans et demi, et tel est le cas aussi pour les groupes d'âge suivants. L'on peut traduire de différentes façons ces informations pour les présenter sous forme des groupes d'âge standard de cinq ans, en particulier grâce à une modélisation du schéma de la fécondité par âge.

4. *Qualité*

a) *Déclarations erronées*

531. La tendance générale est à une sous-estimation du nombre de naissances. Etant donné la nature de l'expérience qu'est la procréation et son importance pour le ménage et la vie de la femme et de sa famille, il est inconcevable que des naissances soient oubliées dans des délais aussi brefs. L'explication des erreurs de déclaration réside donc nécessairement ailleurs.

532. Une explication est le mauvais travail des enquêteurs, dont la tâche est légèrement facilitée en cas de réponse négative. Une négligence pure et simple est possible, mais des enquêteurs mal formés peuvent s'imaginer qu'ils améliorent l'efficacité de la collecte des données en prenant l'initiative de devenir ce que devraient dire les déclarants. Ils peuvent penser que, dans le cas de femmes particulièrement jeunes ou âgées ou de femmes n'ayant pas d'enfants autour, qu'ils savent quelle est la réponse à la question et qu'il n'est donc pas nécessaire de la poser. Ces questions devront être élucidées lors de la formation et de l'encadrement des enquêteurs.

533. Une autre explication de la sous-estimation du nombre de naissances est la possibilité que les déclarants ne soient pas certains de la date de naissance et ne soient donc pas sûrs si celle-ci est intervenue ou non pendant la période visée par la question. Cette « erreur de période de référence » peut cependant entraîner aussi facilement une surestimation qu'une sous-estimation du nombre de naissances, et l'on constate rarement une surestimation. Une explication possible est que cette incertitude conduit les dé-

clarants à éluder la question, de sorte que l'enquêteur n'enregistre pas de naissance.

534. S'il y a lieu de poser une question au sujet de l'année et du mois de la naissance la plus récente, c'est notamment parce que cette question appelle une réponse positive de toutes les femmes qui ont eu des enfants et une mention explicite sur le formulaire de la part de l'enquêteur. Ainsi, aucune des deux parties n'a de raison d'éluder le fait d'une naissance. Une non-réponse est toutefois toujours une option, quelle soit exercée par la déclarante ou par l'enquêteur qui ne pose pas la question, de sorte que cette approche ne donne pas nécessairement de bons résultats.

535. Une troisième explication de la sous-estimation des naissances est qu'il se peut que les déclarants répugnent à signaler la naissance d'un enfant décédé depuis. En pareil cas, il arrive que les déclarants signalent l'année et le mois de naissance du plus jeune des enfants survivants plutôt que de la dernière naissance. Comme la plupart de ces naissances, sinon toutes, sont antérieures, cela conduit à une sous-estimation du nombre de naissances au cours des 12 mois précédant le recensement ou l'enquête. Une des raisons pour lesquelles l'on demande si l'enfant né le plus récemment vit encore est de vérifier si ce type d'erreur entache les réponses, ce qui apparaîtra si la proportion d'enfants survivants est excessivement élevée.

536. Lorsqu'il est posé une question sur les naissances survenues dans les ménages, les considérations touchant les réponses erronées sont d'une façon générale semblables à celles qui s'appliquent aux questions posées aux femmes au sujet des naissances. Lorsque la question concernant les naissances survenues dans les ménages est combinée à celle visant les décès dans les ménages, cependant, il pourra être demandé aux déclarants s'ils sont certains qu'il n'y a pas eu de naissances d'enfants vivants qui n'ont pas survécu. Les résultats de cette vérification pourront ensuite être utilisés pour modifier les informations sur les naissances récentes et les décès récents (voir la section C du chapitre VI).

537. Des données sur la répartition des naissances récentes par sexe permettent de calculer les ratios de masculinité à la naissance. Toutefois, comme l'ampleur des variations des ratios de masculinité à la naissance est généralement assez réduite, les ratios ainsi calculés seront utiles surtout pour évaluer les différences de complétude des déclarations des naissances d'enfants de sexe masculin et féminin. Cependant, l'on peut se trouver en présence de ratios de masculinité très élevés lorsque les interruptions volontaires de grossesse sont plus fréquentes dans le cas de fœtus de sexe féminins.

b) *Erreurs de sélection*

538. La question concernant le nombre d'enfants vivants que les femmes ont eus au cours des 12 mois (ou de toute période) précédents et celle concernant l'année et le mois de la naissance vivante la plus récente excluent évidemment les naissances imputables à des femmes qui sont décédées avant le recensement ou l'enquête. La question concernant le nombre de naissances vivantes survenues

dans les ménages, si les réponses sont exactes, capturera les naissances en question, mais pas celles qui sont survenues dans des ménages dissous avant le recensement ou l'enquête, auquel cas les naissances en question, si les réponses sont exactes, seront capturées par la question sur les naissances imputables aux femmes survivantes. Ces distinctions peuvent ne pas être très importantes dans la pratique, étant donné que les erreurs de sélection, dans les données concernant les naissances récentes, sont généralement infiniment moindres que les erreurs de déclaration. Toutefois, les erreurs de sélection peuvent revêtir une importance considérable dans des circonstances particulières, par exemple lorsqu'il existe une forte prévalence d'infection par le virus d'immunodéficience humaine/syndrome d'immunodéficience acquise (VIH/sida).

F. — HISTORIQUES DES NAISSANCES

539. Un historique des naissances est essentiellement une liste de tous les enfants qu'une femme a eus, vivants ou décédés, accompagnée de certaines informations concernant ces enfants, notamment leur date de naissance, leur sexe et l'éventualité de naissances multiples. Bien que l'on parle d'un historique « des naissances », il s'agit d'une importante source d'informations sur la mortalité infantile et juvénile (chapitre VI).

540. Les historiques des naissances font l'objet, et de loin, des interrogations les plus intenses utilisées pour rassembler des données démographiques. Habituellement, ils ne sont utilisés que pour des échantillons de 5 000 à 10 000 femmes, mais ils l'ont parfois été aussi dans des enquêtes plus vastes et parfois même lors de recensements de population. Une étude réalisée en Chine en 1982, par exemple, a rassemblé des historiques des naissances pour plus de 300 000 femmes (Centre chinois d'information démographique, 1984).

541. C'est surtout dans le cadre des programmes d'enquêtes mondiales sur la fécondité ou d'enquêtes démographiques et sanitaires que des historiques des naissances ont été utilisés.

1. Questions

542. L'inclusion d'historiques des naissances est l'une des caractéristiques propres aux enquêtes sur la fécondité, lesquelles sont habituellement fondées sur deux questionnaires : un questionnaire relativement bref s'adressant aux ménages, semblable à ceux utilisés lors d'une enquête démographique de plus grande envergure, et un questionnaire beaucoup plus détaillé, s'adressant aux femmes, qui comporte des questions sur l'historique des naissances. Ce dernier questionnaire est le plus souvent administré aux femmes de 15 à 49 ans qui sont ou qui ont été mariées apparaissant sur les questionnaires concernant les ménages. Des informations sur l'historique des naissances sont parfois rassemblées auprès de femmes de 50 ans ou plus, notamment lors de l'enquête démographique « Un pour mille »

réalisée en Chine en 1982 (Centre chinois d'information démographique, 1984), mais rarement.

543. Les questions concernant l'historique des naissances sont presque toujours posées après les questions détaillées tendant à déterminer le nombre total d'enfants et le nombre d'enfants survivants décrites dans la section D.1 ci-dessus. Ainsi, le nombre total d'enfants à propos desquels il faudra obtenir des dates de naissance et d'autres informations est établi avant que l'on ne commence à poser des questions détaillées au sujet de l'historique des naissances.

544. Il est alors posé pour chaque naissance vivante une série de questions, dont les suivantes :

Nom de l'enfant

Cet enfant était-il un garçon ou une fille ?

Quel est le mois et l'année de la naissance de cet enfant ?

Cet enfant avait-il un jumeau ?

Cet enfant est-il encore vivant ?

S'il n'est pas vivant, quel âge avait cet enfant lorsqu'il ou elle est décédé ?

Les dates de naissance (mois et année mais aussi jour de la naissance) peuvent être utiles à des fins spécifiques. Si l'on peut obtenir des indications fiables sur la date de naissance, il y aura lieu de demander sa date exacte (année, mois et jour) plutôt que seulement l'année et le mois.

545. Il peut être demandé aux enquêteurs de procéder à une vérification croisée entre les enfants vivants et les enfants signalés sur le questionnaire des ménages et, en cas d'écart, de demander des éclaircissements aux déclarantes. Les écarts s'expliquent habituellement par le fait que certains enfants vivent ailleurs.

546. L'âge des enfants décédés devrait être déclaré en jours si l'enfant est décédé dans le mois suivant la naissance, en mois s'il est décédé avant d'atteindre l'âge de deux ans et en années si l'enfant est décédé plus de deux ans après sa naissance. S'il est demandé une indication en mois pour les enfants qui sont décédés dans les deux années suivant leur naissance plutôt que dans l'année suivante, c'est que l'entassement des âges en mois, qui est fréquent, peut apparaître plus clairement si l'on dispose d'indication sur l'âge du décès en mois pour les enfants décédés un peu après et pas seulement un peu avant leur premier anniversaire. En particulier, l'entassement des données à l'âge de 12 mois risque de transférer un nombre substantiel de décès survenus après le premier anniversaire de l'enfant dans la catégorie des décès de nouveau-nés et d'en gonfler ainsi le nombre.

547. Dans certains cas, il est posé une question au sujet de l'année et du mois du décès plutôt que de l'âge au moment du décès. Cependant, cela a l'inconvénient qu'il est plus difficile d'obtenir des informations sur l'âge en jours dans le cas des enfants décédés dans le mois suivant la naissance.

548. Les historiques des naissances portent habituellement sur toutes les naissances survenues jusqu'à la date de l'interview mais, parfois, ne portent que sur les naissances survenues au cours des 5 ou 10 années écoulées. Si l'on a recours à de tels historiques partiels, c'est parce que cela

est plus facile que de devoir rassembler des informations sur toutes les naissances, sans pour autant renoncer à la plupart des avantages des historiques. Il subsiste néanmoins le risque que les enquêteurs indiquent de façon erronée les âges ou les dates de naissance des enfants pour éviter de devoir rassembler les informations plus détaillées qu'appelle un historique des naissances. L'on considère généralement que ce risque n'est pas compensé par les économies pouvant être réalisées étant donné que le surcroît de coût que suppose l'établissement d'un historique complet plutôt que partiel est habituellement réduit.

549. L'on peut également rassembler des historiques partiels en limitant les questions à un certain nombre de naissances, par exemple de la première à la quatrième naissance et la naissance la plus récente mais pas sur la cinquième naissance et les suivantes, à moins qu'il ne s'agisse de la naissance la plus récente. Cette approche ne se prête pas aux pays où la fécondité est élevée, mais elle peut être appropriée dans ceux où elle est faible.

550. L'on utilise parfois aussi des historiques des grossesses, qui rassemblent des informations sur toutes les grossesses qu'a eues une femme pendant sa vie. Souvent, les grossesses qui ne débouchent pas sur une naissance vivante ou une fausse couche sont déclarées de façon très incomplète. Cependant, des données même incomplètes sur les fausses couches peuvent être utilisées pour obtenir des taux de mortalité infantile plus exacts en évitant toute confusion entre les fausses couches et les décès des nouveau-nés et des enquêtes suffisamment intensives permettront dans certains cas d'obtenir des données passablement complètes à ce sujet.

2. *Présentation sous forme de tableaux*

551. Les données provenant des historiques des naissances ne sont généralement pas traitées comme celles recueillies au moyen des autres questions décrites plus haut. Pour chacune des questions évoquées dans les sections précédentes, les tableaux sont élaborés sur la base des enregistrements individuels provenant des recensements ou des enquêtes. Ces tableaux sont ensuite utilisés, souvent conjointement avec d'autres, éventuellement élaborés à partir d'autres sources, pour produire des estimations des niveaux et des tendances de la fécondité et/ou de la mortalité.

552. Les données provenant des historiques des naissances, en revanche, sont généralement traitées de manière à produire directement les mesures recherchées de la fécondité et de la mortalité. Les programmes informatiques utilisés pour le traitement des données peuvent produire des tableaux intermédiaires, mais généralement pas un tableau final. Il y a toutefois une exception importante : les tableaux spéciaux utilisés pour diagnostiquer certains types d'erreurs dans les réponses. Voir par exemple les tableaux relatifs à la qualité des données figurant dans le rapport publié par l'International Institute for Population Sciences (Retherford, Mishna et Prakasam, 2000, appendice D).

3. *Estimation*

553. Le calcul des taux de natalité par âge et des taux de mortalité infantile et juvénile à partir des données provenant des historiques des naissances est en principe simple, mais l'application de cette méthode comporte quelques aspects complexes, dont certains sont imputables au fait que l'on ne dispose d'informations que sur l'année et le mois de la naissance plutôt que sur la date de naissance complète. Une complication connexe tient au calcul du nombre d'années-personnes vécues qui constitue le dénominateur des taux. Les principes de ces calculs sont décrits en détail dans Verma (1980).

4. *Qualité*

a) *Erreurs d'enregistrement*

554. Les plus graves des erreurs d'enregistrement des données rassemblées pour établir un historique des naissances concernent les dates de naissance, ce qui fait passer un grand nombre de naissances des années précédant immédiatement l'enquête aux années antérieures, ce qui a pour effet de sous-estimer le niveau de la fécondité les années précédant immédiatement l'enquête et de le surestimer pour les années précédentes. L'on aura ainsi l'impression d'une baisse de la fécondité alors que celle-ci a en fait été constante (ou a même augmenté) ou bien d'une diminution exagérée.

555. Les erreurs peuvent être importantes, et elles sont pernicieuses, dans la mesure où les usagers espèrent vivement constater une baisse de la fécondité et risquent de prendre pour argent comptant toute indication en ce sens. Quoiqu'il en soit, l'inexistence d'une baisse de la fécondité apparaîtra clairement lors de la prochaine enquête, qui ne reflètera pas la baisse indiquée par la première mais plutôt une nouvelle baisse immédiatement avant la dernière enquête. Pour un exemple frappant de ce phénomène, voir la figure 1.

b) *Erreur de sélection par âge*

556. Lorsque des historiques des naissances ne sont collectés que pour les femmes de moins de 50 ans, comme tel est généralement le cas, il est exclu les naissances imputables aux femmes qui avaient 49 ans ou plus un an avant l'enquête, 48 ans ou plus deux ans avant l'enquête, et ainsi de suite. Pour présenter l'effet de cette exclusion progressive de femmes toujours plus jeunes, l'on peut imaginer une table des taux de natalité par année d'âge pour les 35 années précédant le recensement. Cette table est représentée de façon schématique au tableau 9.

557. Les taux figurant dans les cases de cette table décrivent le niveau et la tendance de la fécondité au cours des 35 années précédant l'enquête. Seuls les taux situés au-dessus de la diagonale de cases s'étendant du coin supérieur gauche au coin inférieur droit peuvent être calculés à partir des historiques des naissances imputables aux femmes de

moins de 50 ans au moment de l'enquête. Les taux indiqués dans les cases situées au-dessous de cette ligne diagonale représentent la procréation des femmes qui avaient plus de 50 ans lors de l'enquête.

558. La sélection de femmes de moins de 50 ans n'a guère d'effet sur le niveau de la fécondité au cours des quelques années précédant l'enquête car le nombre de naissances imputables à des femmes de près de 50 ans est relativement réduit. De toutes les naissances requises pour calculer le taux synthétique de fécondité pour l'année précédant immédiatement le recensement, seules sont omises celles qui sont imputables aux femmes de plus de 49 ans au début de l'année. Un taux synthétique de fécondité calculé pour les trois années précédant l'enquête ne tiendra pas compte

des naissances imputables aux femmes ayant 47 ans ou plus trois ans avant l'enquête.

559. La sélection par âge n'en limite pas moins la possibilité d'utiliser les données provenant des historiques des naissances pour calculer les tendances de la fécondité. En effet, il ne peut pas être calculé de tendance du taux synthétique de fécondité sans estimer les valeurs à imputer aux taux manquants pour les femmes de plus de 50 ans au moment de l'enquête. Les tendances des taux de fécondité des femmes de moins de 40 ans peuvent être calculées pour les 10 années antérieures à l'enquête, les taux concernant les femmes de moins de 30 ans pour les 20 années précédant l'enquête, et ainsi de suite.

TABLEAU 9. NAISSANCES CAPTURÉES PAR LES HISTORIQUES DES NAISSANCES

Age de la mère	Années précédant l'enquête													
	35	34	33	32	31	30	.	.	.	5	4	3	2	1
15	*	*	*	*	*	*	.	.	.	*	*	*	*	*
16		*	*	*	*	*	.	.	.	*	*	*	*	*
17			*	*	*	*	.	.	.	*	*	*	*	*
18				*	*	*	.	.	.	*	*	*	*	*
19					*	*	.	.	.	*	*	*	*	*
.							.					.		
.								.				.		
.									.			.		
45										*	*	*	*	*
46											*	*	*	*
47												*	*	*
48													*	*
49														*

NOTES : * = case potentiellement remplie
 = continuation
 blanc = pas de mention.

VI.—DONNÉES CONCERNANT LA MORTALITÉ PROVENANT DE RECENSEMENTS ET D'ENQUÊTES

Introduction

560. Le présent chapitre analyse les questions qui peuvent être posées lors de recensements et d'enquêtes par sondage pour obtenir des données sur la mortalité. Fréquemment, l'on utilise un groupe de questions connexes pour obtenir en même temps des données sur la fécondité et la mortalité. De bons exemples en sont les questions posées au sujet du nombre total d'enfants et des enfants survivants. Les chapitres V et VI doivent par conséquent être lus ensemble.

561. Deux distinctions sont fondamentales pour la collecte de données sur la mortalité lors de recensements et d'enquêtes. La première est celle qui existe entre le niveau et la tendance de la mortalité et le schéma par âge de celle-ci. Deux seulement des cinq méthodes discutées dans le présent chapitre, les historiques des naissances et les décès récents dans les ménages, donnent des informations sur le schéma de la mortalité par âge. Les trois autres fournissent des estimations du niveau et de la tendance de la mortalité sur la base d'un certain nombre d'hypothèses touchant son schéma par âge. Il est toujours bon de vérifier la validité de ces hypothèses en se référant aux données touchant le schéma par âge de la mortalité.

562. La seconde distinction est celle entre les décès des personnes jeunes, y compris les nouveau-nés, les enfants et les jeunes adultes, et ceux des adultes de tous âges. Une seule des cinq méthodes discutées ici, celle des décès récents dans les ménages, donne des informations sur la mortalité pour tous les groupes d'âge. Les questions relatives au nombre total d'enfants et aux enfants survivants, essentiellement, ne fournissent d'informations que pour les personnes de moins de 15 ans, bien que dans certains cas la limite d'âge supérieure puisse atteindre 30 ans. Les historiques des naissances ne donnent d'informations que pour les personnes de moins de 15 ans, et les dimensions de l'échantillon limitent généralement les informations utiles aux enfants de moins de 5 ans. Les questions concernant la survie des parents et des frères et sœurs ne donnent d'informations que sur la mortalité des adultes.

563. Toutes les approches mentionnées dans le présent chapitre peuvent être utilisées pour compléter les données provenant de l'enregistrement des décès, et notamment pour obtenir des informations sur la mortalité de sous-groupes de population ne pouvant pas être identifiés au moyen des données provenant de l'enregistrement des décès. Cependant, lorsqu'il n'existe pas de données relativement complètes pour l'enregistrement des décès, il y aura généralement lieu d'avoir recours à au moins quatre des cinq méthodes décrites dans le présent chapitre, bien que pas nécessairement toutes lors de la même opération de collecte de données. Des questions sur le nombre total d'enfants et les enfants

survivants pourront être utilisées pour établir des estimations du niveau et de la tendance de la mortalité infantile et juvénile. Des questions concernant l'historique des naissances pourront servir à faire des estimations du schéma de la mortalité infantile et juvénile par âge. Des questions sur les décès récents dans les ménages pourront être utilisées pour estimer le schéma par âge et la mortalité des adultes, et des questions sur la survie des parents et/ou des frères et sœurs pour estimer le niveau et la tendance de la mortalité des adultes.

564. Même si elles sont incomplètes, les données concernant l'enregistrement des décès fourniront au sujet du schéma de la mortalité par âge des informations qui pourront être utilisées en même temps que les méthodes de recensement et d'enquête discutées dans le présent chapitre, mais il ne faudra pas perdre de vue que la complétude de l'enregistrement des décès sera vraisemblablement sélective en fonction des âges. En particulier, les décès de nouveau-nés et de jeunes enfants risquent d'être enregistrés de façon moins complète que ceux de personnes plus âgées.

A.—NOMBRE TOTAL D'ENFANTS ET ENFANTS SURVIVANTS

565. Au cours des 50 dernières années, des questions sur le nombre total d'enfants et les enfants survivants ont été posées pour rassembler des données sur la mortalité infantile et juvénile. Dans l'ensemble, ces questions ont permis de rassembler des informations précieuses. Elles peuvent être utilisées lors de recensements de population et d'enquête de tous types. La section A du chapitre VI doit être lue avec la rubrique « nombre total d'enfants » de la section D du chapitre V.

1. Questions

566. Les questions concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants ont déjà été analysées en détail dans la section D.1 du chapitre V. Elles ont pour but de déterminer, pour chaque femme à laquelle elles sont posées : *a*) le nombre total d'enfants de sexe féminin que l'intéressée a eus pendant toute sa vie; *b*) le nombre total d'enfants de sexe masculin que l'intéressée a eus pendant toute sa vie; *c*) le nombre d'enfants survivants de sexe féminin; et *d*) le nombre d'enfants survivants de sexe masculin.

567. D'une façon générale, il conviendra d'obtenir le nombre total d'enfants et d'enfants survivants de sexes masculin et féminin. Les données correspondantes pourront être utilisées à la fois pour estimer séparément les niveaux et les tendances de la mortalité pour les femmes et pour les hommes et pour procéder à une évaluation interne de la qualité des données. Comme, toutefois, l'on essaie de limiter au maximum le nombre de questions posées, celles-ci

pourront être limitées au nombre total d'enfants et au nombre d'enfants survivants.

568. Si l'on soustrait le nombre d'enfants survivants (garçons ou filles) du nombre total d'enfants (garçons ou filles), l'on obtient le nombre d'enfants décédés (garçons ou filles). Si l'on divise le nombre d'enfants décédés par le nombre total d'enfants, l'on obtient la proportion d'enfants décédés, qui permet de dériver les mesures servant de base à la table de mortalité infantile et juvénile et de mortalité des jeunes adultes.

2. Présentation sous forme de tableaux

569. Le tableau standard des enfants survivants est identique au tableau standard du nombre total d'enfants, sauf que la dimension « nombre total d'enfants » est remplacée par celle d'« enfants survivants ». Cependant, lorsque les données sont utilisées pour estimer la mortalité infantile et juvénile, utiliser des tableaux séparés pourra introduire un

biais dans le calcul des proportions d'enfants décédés. Pour l'éviter, il y aura lieu d'élaborer le tableau composite spécial décrit dans cette section.

570. La procédure standard, en présence de cas « non indiqués » consiste à inclure une catégorie « non indiqué » pour tout aspect pertinent du tableau. Cependant, si cette procédure est suivie dans des tableaux différents pour le nombre total d'enfants et les enfants survivants, une femme qui déclare le nombre total d'enfants mais pas les enfants survivants sera considérée comme si tous ses enfants étaient décédés, ce qui faussera à la hausse la proportion calculée des enfants décédés. Une femme qui déclare des enfants survivants mais pas le nombre total d'enfants sera considérée comme ayant un nombre négatif d'enfants décédés, ce qui faussera à la baisse la proportion calculée des enfants décédés.

571. Pour éviter ces biais, il ne faudra calculer les proportions d'enfants décédés par rapport au nombre total d'enfants que pour les femmes ayant répondu sur les deux points. Le tableau 10 offre un moyen d'y parvenir.

TABLEAU 10. PRÉSENTATION SOUS FORME DE TABLEAUX DU NOMBRE TOTAL D'ENFANTS ET DES ENFANTS SURVIVANTS AUX FINS DE L'ESTIMATION DE LA MORTALITÉ

Age	Femmes déclarant NTE et ES ^a	Nombre total d'enfants ^b	Enfants survivants ^c	Femmes déclarant NTE mais pas ES	Femmes déclarant ES mais pas NTE	Femmes ne déclarant pas NTE ou ES
15-19	*	*	*	*	*	*
20-24	*	*	*	*	*	*
.
.
.
80-84	*	*	*	*	*	*
85+	*	*	*	*	*	*

NOTES : * = case potentiellement remplie
= continuation

^a NTE = nombre total d'enfants; ES = enfants survivants.

^b A l'exclusion des enfants nés de femmes qui n'ont pas déclaré le nombre d'enfants survivants.

^c A l'exclusion des enfants survivants de femmes n'ayant pas déclaré le nombre total d'enfants.

572. Les proportions d'enfants décédés par rapport au nombre total d'enfants sont calculées à partir des trois premières colonnes. Les trois colonnes de droite n'apparaissent qu'à des fins de diagnostic ainsi que pour donner un dénombrement complet des femmes auxquelles les questions sont posées. Le nombre de femmes auxquelles les questions sont posées est la somme de la première et des trois dernières colonnes. Pour plus amples informations et un exemple, voir Feeney, 1976.

3. Estimation

573. Les données concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants peuvent être utilisées pour estimer

le niveau et la tendance de la mortalité pour 20 ans environ avant le recensement ou l'enquête. Les méthodes d'estimation initiales prenaient pour hypothèse une mortalité constante et ne donnaient des estimations que du niveau de la mortalité. Les méthodes mises au point par la suite permettent d'estimer les tendances de la mortalité, à condition que les niveaux de mortalité ne changent pas de façon abrupte. Les méthodes d'estimation sont discutées dans *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation* (Organisation des Nations Unies, 1983, chapitre 3).

574. Les informations concernant les enfants survivants peuvent être utilisées aussi pour estimer la mortalité des femmes adultes (Preston, 1980). La méthode n'est pas aussi robuste que celles qui sont fondées sur le nombre total

d'enfants et les enfants survivants et n'a pas été largement utilisée, mais elle comporte deux caractéristiques utiles. Premièrement, comme il n'est pas nécessaire de disposer du nombre total d'enfants, elle n'est pas affectée par la sous-estimation du nombre d'enfants décédés. Deuxièmement, elle tend à surestimer le niveau de la mortalité si le nombre d'enfants survivants est sous-estimé. Comme la plupart des méthodes d'estimation de la mortalité tendent à sous-estimer son niveau, la correspondance entre les estimations élaborées au moyen de cette méthode et celles produites par la plupart des autres est une indication de leur exactitude (si a et b sont des estimations de c et $a \leq c$ et $b \geq c$, $a = b$ implique $a = b = c$.)

4. *Qualité*

575. L'expérience a montré que l'on peut obtenir des réponses très exactes aux questions concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants dans tous types d'opérations de collecte de données, y compris des recensements de population. Les erreurs, lorsqu'il y en a, tendent à sous-estimer à la fois le nombre d'enfants survivants et le nombre total d'enfants. Lorsque les données sont utilisées pour estimer la mortalité, toutefois, ce qui importe est la proportion d'enfants survivants. Si aussi bien le nombre total d'enfants que le nombre d'enfants survivants sont sous-estimés, les erreurs se compenseront dans une certaine mesure. Si le nombre total d'enfants et le nombre d'enfants survivants sont sous-estimés dans la même mesure l'un et l'autre, par exemple de 10 % dans les deux cas, les proportions calculées d'enfants survivants et d'enfants décédés seront correctes.

576. Dans la pratique, lorsque la sous-estimation est un problème, l'enregistrement des enfants survivants sera vraisemblablement plus complet que celui du nombre total d'enfants. Les proportions calculées d'enfants décédés, en conséquence, seront plus vraisemblablement sous-estimées que surestimées. Lorsque les estimations de la mortalité ainsi calculées sont entachées d'erreurs graves, les estimations sont généralement trop élevées plutôt que trop faibles.

577. Un enregistrement imparfait n'est cependant pas le seul élément qui influe sur l'exactitude des estimations de la mortalité produites à partir de ces données. Dérivé des estimations de la mortalité de données sur le nombre d'enfants survivants, le nombre total d'enfants repose sur un certain nombre d'hypothèses concernant aussi bien le schéma de la mortalité par âge et le schéma de la fécondité par âge. Ces hypothèses peuvent également introduire des erreurs, lesquelles peuvent entraîner des estimations qui sont trop faibles ou trop élevées. Les erreurs résultant des hypothèses faites au sujet du schéma de la fécondité par âge seront généralement de peu d'importance, mais celles résultant des hypothèses relatives au schéma de la mortalité par âge risquent d'être sérieuses.

578. L'utilité des données concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants est bien plus grande lorsqu'elle provient de deux ou plusieurs opérations de collecte de données réalisées à des époques différentes. Une com-

paraison des portions des séries qui se chevauchent permet de vérifier de façon très fiable la qualité des estimations. Les considérations qui s'appliquent en l'occurrence sont les mêmes que celles qui ont été exposées à propos des estimations de la fécondité dans la section A.4 du chapitre III.

B. — DONNÉES RELATIVES À LA MORTALITÉ PROVENANT D'HISTORIQUES DES NAISSANCES

579. La section B traite des historiques des naissances en tant que sources de données sur la mortalité infantile et juvénile, et elle doit être lue en même temps que la partie « Historiques des naissances » de la section F du chapitre V, qui est consacrée à la méthode de l'historique des naissances en tant que moyen de collecte de données sur la fécondité.

580. L'on a commencé à acquérir une expérience détaillée des historiques des naissances en tant que sources de données sur la mortalité lors du programme d'enquêtes mondiales sur la fécondité. Ces enquêtes ont généré des données sur la mortalité infantile et juvénile, principalement comme sous-produit de l'effort tendant à obtenir des données exactes sur la fécondité. L'analyse des données en résultant a beaucoup contribué à l'étude de la mortalité, cependant, et les historiques des naissances sont aujourd'hui communément utilisés pour rassembler des informations sur la mortalité ainsi que sur la fécondité (Preston 1985). En particulier, elles constituent une composante importante des enquêtes démographiques et sanitaires et des enquêtes semblables.

581. Indépendamment du registre de l'état civil, qui registre essentiellement tous les décès des nouveau-nés et d'enfants, les historiques des naissances sont probablement la méthode qui fournit les données les plus exactes sur le schéma par âge de la mortalité infantile et juvénile. Cette information peut être utilisée pour vérifier le schéma par âge de la mortalité pris comme hypothèse pour produire des estimations de la mortalité à partir des données concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants.

1. *Questions*

582. Les questions posées pour établir des historiques des naissances sont analysées dans la section F.1 du chapitre V, et tendent à déterminer, pour chaque enfant né de chacune des femmes auxquelles ces questions sont posées : a) le sexe et la date de naissance de chaque enfant; b) le point de savoir si l'enfant est encore vivant et, dans la négative; c) l'âge et/ou la date du décès.

2. *Présentation sous forme de tableaux*

583. Le tableau 11 illustre la principale table qui sert au calcul de la mortalité infantile et juvénile à partir des données provenant des historiques des naissances. Comme les entrevues s'étendent habituellement sur une période de nombreux mois, la mise en tableaux porte sur les mois précédant l'entrevue plutôt que sur des mois civils.

TABLEAU 11. NOMBRE D'ENFANTS PAR MOIS DE NAISSANCE (MOIS PRÉCÉDANT L'ENTREVUE) ET ENFANTS DÉCÉDÉS PAR MOIS DE LA NAISSANCE (MOIS PRÉCÉDANT L'ENTREVUE) ET PAR ÂGE, EN MOIS RÉVOLUS, LORS DU DÉCÈS

	NAISSANCES						
	Mois de la naissance (mois précédant l'entrevue)						
	.	.	.	4	3	2	1
	*	*	*	*	*	*	*
DÉCÈS							
Age lors du décès (en mois révolus)	Mois du décès (mois précédant l'entrevue)						
0	.	.	.	*	*	*	*
1	.	.	.	*	*	*	0
2	.	.	.	*	*	0	0
3	.	.	.	*	0	0	0
.
.
.

NOTES : * = case potentiellement remplie
 = continuation
 blanc = pas de mention.

584. S'il est obtenu des historiques des naissances complets pour les femmes de 15 à 49 ans, soit un intervalle d'âge de 35 ans, la partie inférieure (DÉCÈS) aura 420 rangées, une pour chaque mois d'âge entre 15 ans et 49 ans inclusivement, et 420 colonnes, soit en tout 176 400 cases. Les cases situées au-dessus de la diagonale allant du coin supérieur droit au coin inférieur gauche sont nécessairement nulles étant donné qu'elles correspondent à des décès survenus après la date de l'entrevue, ce qui laisse 88 410 cases potentiellement non nulles, indiquées dans le tableau 11 par des astérisques (*), soit un chiffre habituellement supérieur au nombre total de naissances enregistrées dans les historiques et par conséquent très supérieur au nombre d'enfants ainsi nés qui sont décédés. La plupart des cases potentiellement non nulles de ce tableau refléteront par conséquent zéro ou 1 décès. Si l'échantillon n'est pas pondéré ou est autopondéré, les cases du tableau comprendront presque toutes des mentions zéro ou un. Dans le cas des échantillons pondérés (mais non autopondérés), les cases pourront contenir des chiffres exprimés sous forme de fraction.

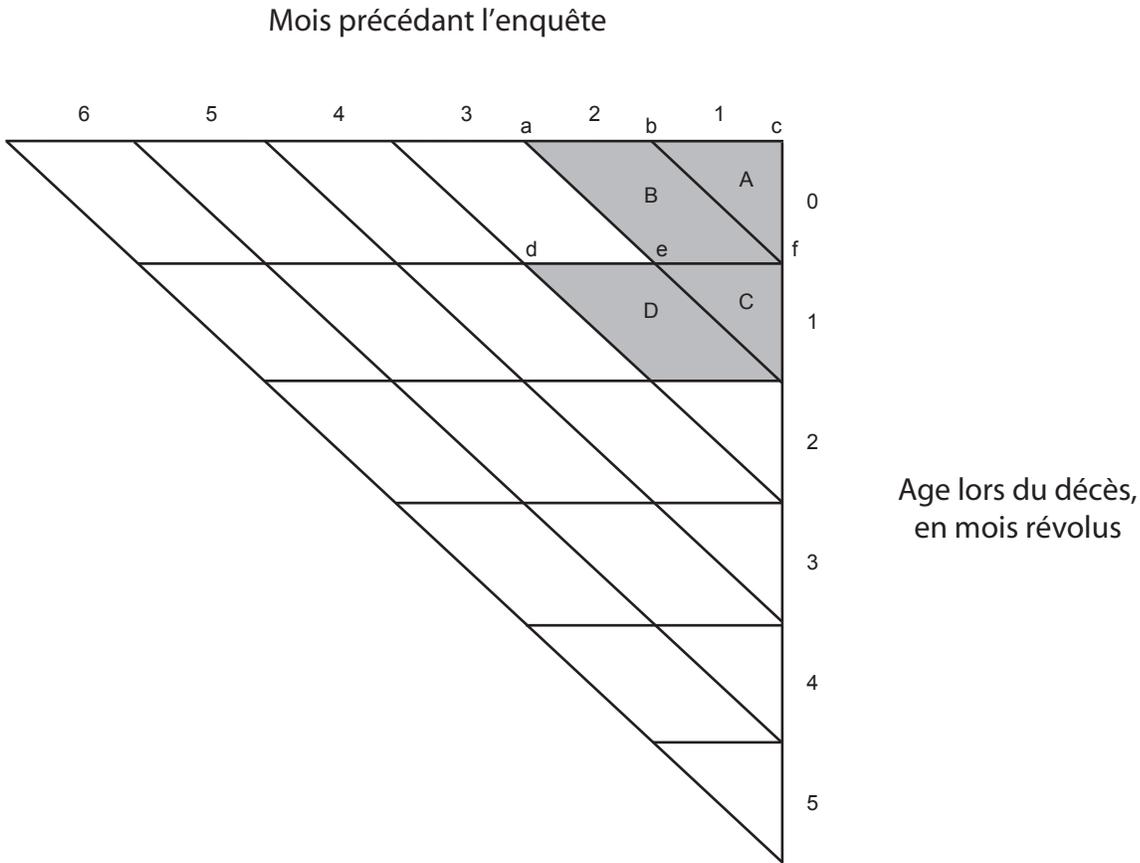
585. Habituellement, le tableau 11 sera créé et traité au plan interne au moyen d'un ordinateur, ce qui débouchera sur des statistiques sommaires qui pourront être imprimées et traitées plus en détail. Le tableau lui-même sera rarement imprimé, voire jamais. Selon les détails de l'opération informatique de traitement, seules les sommes de certains groupes de cases du tableau seront créées par l'ordinateur. Quels que soient les détails de l'opération informatique de traitement, toutefois, le tableau 11 est la base logique

qui permet de calculer les statistiques touchant la mortalité infantile et juvénile sur la base des données provenant des historiques des naissances.

586. Il est utile de représenter les divers nombres de naissances et de décès reflétés dans le tableau 11 au moyen du schéma Lexis illustré dans la figure 2. Les enfants nés le premier mois précédant l'entrevue, dont le nombre est donné dans la case la plus à droite de la partie « naissances » du tableau 11, sont représentés par la ligne *bc* dans la figure 2. Les décès des enfants ayant zéro mois révolu (survenant avant l'entrevue), indiqués dans la case supérieure droite dans la partie « décès » du tableau 11, sont représentés par le triangle A. De même, le nombre d'enfants nés le deuxième mois précédant l'enquête seront représentés par la ligne *ab*, les décès de ces enfants survenus à zéro mois révolu par le parallélogramme B et les décès de ces enfants à un mois révolu (et avant l'entrevue) par le triangle C. Ainsi, les colonnes du tableau correspondent aux diagonales du schéma.

587. Le schéma montre que le tableau 11 fournit les informations nécessaires pour calculer les probabilités de naissances pour les personnes parvenues à un mois d'âge déterminé le deuxième mois et les autres mois précédant la date de l'entrevue. La probabilité qu'un enfant né le deuxième mois précédant l'enquête décède avant de parvenir à l'âge d'un mois, par exemple, est le nombre de décès représenté par le parallélogramme B divisé par le nombre d'enfants représenté par la ligne *ab*. De même, la probabilité qu'un enfant atteignant exactement l'âge d'un mois le deuxième mois précédant l'entrevue décède avant de parvenir exactement à

Figure 2. Schéma de Lexis représentant les données relatives à la mortalité tirées d'un historique des naissances



l'âge de deux mois est le nombre de décès représenté par le parallélogramme D divisé par le nombre d'enfants représenté par la ligne *de*.

588. Le schéma montre en outre que les probabilités concernant les enfants nés le mois précédant l'entrevue ne peuvent pas être calculées directement car certains des décès reflétés dans le numérateurs surviennent après la date de l'entrevue. Ces décès sont représentés par les points situés à droite de l'axe des âges dans la figure 2.

3. Estimation

589. La probabilité de décès, selon la table de mortalité, à l'âge exact $x + n$ pour les personnes qui parviennent à l'âge exact x pendant une période déterminée est définie comme étant le nombre de ces personnes divisé par le nombre de ces personnes qui décéderont avant de parvenir à l'âge exact $x + n$. Le schéma de Lexis de la figure 3 illustre les méthodes qui peuvent être utilisées pour calculer la probabilité de décès à l'âge exact de 6 mois pour les enfants qui parviennent à l'âge exact de 3 mois pendant la période d'un an précédant l'enquête. Les probabilités de décès pour d'autres groupes d'âge et d'autres périodes peuvent être calculées de la même façon.

590. L'approche communément utilisée sur la base des données provenant de l'enregistrement des décès consiste premièrement à calculer le taux de mortalité par âge pour le

groupe d'âge et la période considérés et à appliquer ensuite une formule mathématique pour convertir ce taux de mortalité en une table de probabilité des décès. Le rectangle A de la figure 3 représente à la fois les décès reflétés dans le numérateur du taux et les années-personnes d'exposition reflétées dans son dénominateur.

591. Une approche différente, qui permet de calculer directement les probabilités de décès, est généralement suivie dans le cas de données provenant d'historiques des naissances. La probabilité de décès pour la période et le groupe d'âge représentés par le rectangle *bgid* dans la partie B de la figure 3 est calculée pour le parallélogramme correspondant à *afje*; autrement dit, le numérateur de la probabilité est le nombre de décès représenté par ce parallélogramme et le dénominateur de la probabilité est le nombre de personnes représenté par la ligne *af*. Il va de soi que le nombre de décès représenté par le triangle *hji* ne sera pas disponible étant donné que ces décès interviennent après l'enquête. Il faut par conséquent, d'une façon ou d'une autre, établir une estimation approximative de leur nombre, par exemple en se référant au nombre de décès représenté par le triangle *fgh* ou au nombre représenté par le triangle *ced*.

592. Les dénominateurs sont calculés en commençant par le nombre d'enfants nés dans les cohortes correspondantes et en soustrayant le nombre de ces enfants qui décèdent avant de parvenir à l'âge fixé. Pour revenir à la figure 2, par exemple, le nombre d'enfants qui parvien-

ment à l'âge exact d'un mois le mois précédant l'enquête, représenté par la ligne ef , peut être calculé comme étant le nombre de naissances survenues dans la cohorte correspondante, représenté par la ligne ab , moins le nombre de ces enfants qui décèdent à zéro mois révolu, représenté par le parallélogramme $abfe$.

593. Il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les détails mensuels du tableau 11 pour calculer les probabilités de décès. La partie C de la figure 3 illustre la méthode décrite par Sullivan, Rutstein et Bicego (1994, appendice A), lesquels proposent d'estimer le nombre d'enfants représenté par la ligne bc comme étant la moitié du nombre représenté par la ligne ac , et le nombre d'enfants représenté par la ligne gh comme étant la moitié du nombre représenté par la ligne gi . Le dénominateur de la probabilité de décès, représenté par la ligne bh , est ensuite estimé comme étant la somme des nombres d'enfants représentés par les lignes bc , cg et gh .

594. De même, les auteurs en question proposent d'estimer le nombre de décès représenté par le parallélogramme $bcfe$ comme étant la moitié des décès représentés par le parallélogramme $acfd$, et le nombre de décès représenté par le parallélogramme $ghkj$ comme étant la moitié des décès représentée par le parallélogramme $gilj$. Le numérateur de la probabilité, représenté par le parallélogramme $bhke$, est ensuite estimé comme étant la somme des nombres de décès représentés par les parallélogrammes $bcfe$, $cgjf$ et $ghkj$.

595. Le tableau 12 présente à titre d'illustration un résumé des statistiques concernant la mortalité infantile et juvénile qui peuvent être générées au moyen des données figurant dans le tableau 11. Les probabilités de décès que reflète la troisième section du tableau sont calculées en divisant les nombres de décès reflétés dans la quatrième section du tableau par les nombres de personnes exposées à ce risque indiqués dans la cinquième section du tableau.

4. Qualité

596. Généralement, les données provenant des historiques des naissances offrent le meilleur moyen d'obtenir des données de haute qualité sur la mortalité infantile et juvénile lorsque les enregistrements complets et exacts des décès ne sont pas disponibles. Les questions détaillées à poser et les possibilités qui s'offrent aux enquêteurs de demander des éclaircissements peuvent être exploitées pour minimiser les erreurs d'enregistrement. Pour cela, cependant, il faut assurer une bonne formation et une supervision étroite des enquêteurs. La capacité des déclarants de se rappeler exactement les dates auxquelles sont survenus certains événements et la répugnance à parler d'enfants décédés peuvent évidemment limiter l'exactitude des données rassemblées.

Figure 3. Schéma de Lexis illustrant le calcul des probabilités de décès

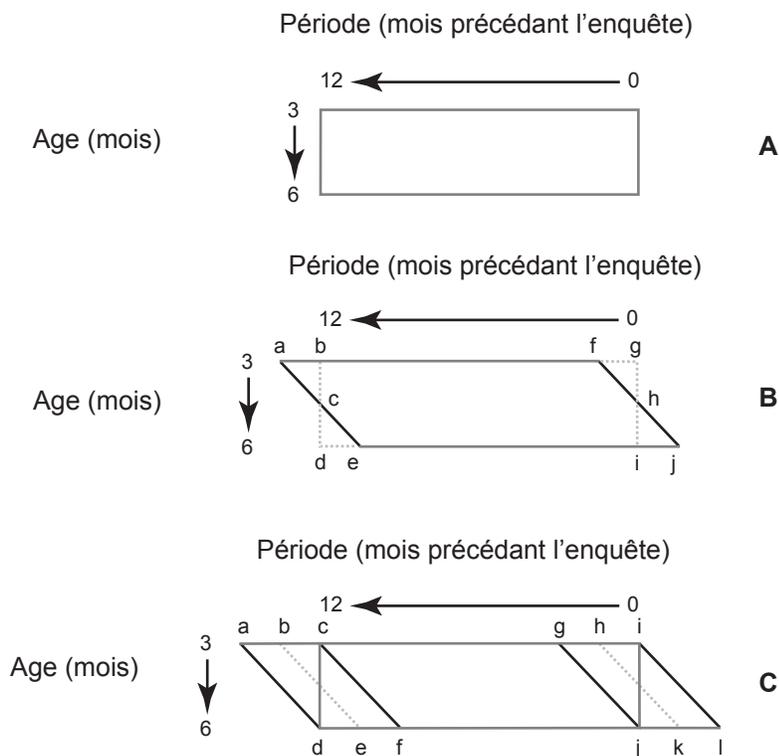


TABLEAU 12. STATISTIQUES DE LA MORTALITÉ INFANTILE ET JUVÉNILÉ TIRÉES DES DONNÉES
FONDÉES SUR LES HISTORIQUES DES NAISSANCES, MYANMAR

<i>Probabilités de décès à des intervalles sélectionnés d'âge, exprimés en mois, taux de mortalité infantile, taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans et numérateurs et dénominateurs des probabilités de décès, périodes sélectionnées, Myanmar, 1991</i>				
<i>Deux sexes</i>				
<i>Années précédant l'enquête</i>	<i>0-14</i>	<i>0-4</i>	<i>5-9</i>	<i>10-14</i>
<i>Années</i>	<i>1976-1990</i>	<i>1986-1990</i>	<i>1981-1985</i>	<i>1976-1980</i>
<i>Taux de mortalité des nouveau-nés et des enfants de moins de 5 ans</i>				
TMI	100,1	102,9	96,1	101,6
TMM5	138,2	146,9	126,5	140,6
<i>Age exact en mois</i>	<i>Probabilités de décès</i>			
0-1	55,9	53,5	54,6	60,3
1-3	16,9	18,9	15,8	15,9
3-6	14,2	16,3	13,5	12,6
6-12	16,5	17,9	15,3	16,1
12-24	13,1	14,6	10,7	14,2
24-36	9,1	10,4	6,4	10,9
36-48	12,3	14,9	11,2	9,7
48-60	8,4	10,2	5,7	9,4
<i>Age exact en mois</i>	<i>Nombre de décès</i>			
0-1	887,0	296,0	310,0	281,0
1-3	253,0	99,0	85,0	69,0
3-6	208,0	84,5	71,0	52,5
6-12	237,0	93,0	78,5	101,0
12-24	183,5	76,0	52,5	55,0
24-36	122,5	54,0	29,5	39,0
36-48	158,0	76,5	50,0	72,0
48-60	103,0	51,0	24,0	28,0
<i>Age exact en mois</i>	<i>Exposition (nombre de personnes exposées)</i>			
0-1	15 878	5 534	5 682	4 663
1-3	14 952	5 244	5 372	4 337
3-6	14 640	5 189	5 272	4 179
6-12	14 377	5 182	5 134	4 061
12-24	13 969	5 201	4 884	3 884
24-36	13 421	5 214	4 643	3 564
36-48	12 851	5 148	4 466	3 238
48-60	12 192	5 003	4 200	2 989

Source : Tiré de *Population Changes and Fertility Survey, 1991* (Yangon, Ministère de l'immigration et de la population, 1995), tableau 7.1.

NOTE : Probabilités de décès calculées en divisant le nombre de décès par le nombre correspondant de personnes exposées. Taux de mortalité infantile (TMI) et taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans (TMM5) calculés à partir des probabilités de décès selon la méthode de la table de mortalité, par exemple TMI pour les années 0 à 14 précédant l'enquête pour tous les enfants = à moins le produit de 1 - 0,05587, 1 - 0,01692, 1 - 0,0142 et 1 - 0,01648.

a) *Enregistrement erroné de l'âge lors du décès*

597. Un enregistrement inexact de l'âge des enfants décédés lors du décès est un problème fréquent. Lorsque les âges lors du décès sont déclarés en mois complets, il apparaît une tendance à « entasser » les âges par multiples de 12 mois, de sorte que le décès de certains nouveau-nés est déclaré comme étant survenu à l'âge d'une année révolue. Cet entassement peut être détecté si les tableaux qui présentent l'âge lors du décès par mois sont élaborés pour les enfants décédés avant de parvenir à l'âge exact de deux ans plutôt que seulement pour les décès survenus pendant la petite enfance.

b) *Biais dû à la sélection des âges*

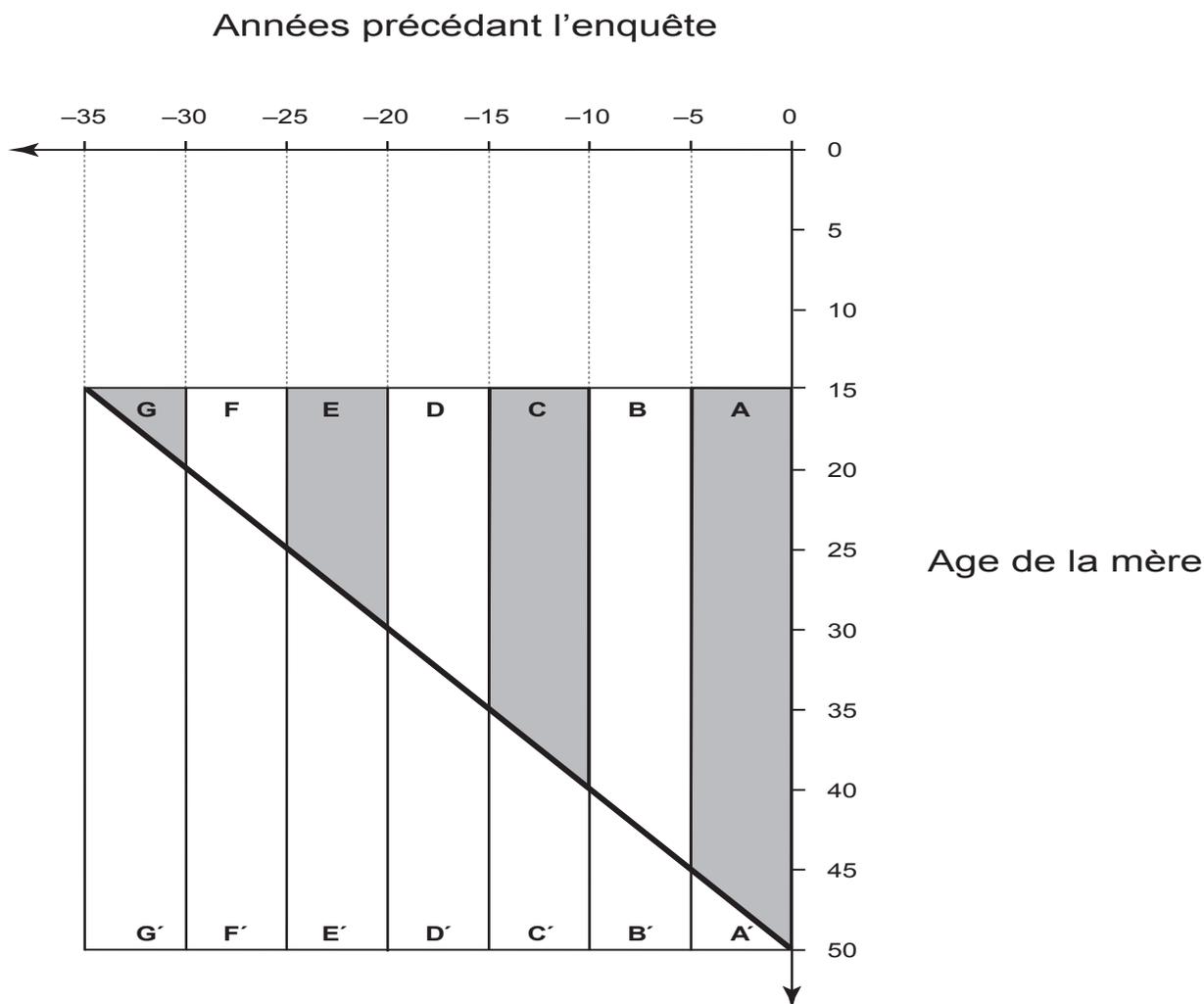
598. Lorsque des historiques des naissances ne sont rassemblés que pour les femmes de moins de 50 ans, comme cela est communément le cas, les statistiques rétrospectives calculées sur la base de ces historiques sont sujettes à un biais dû à la sélection des âges, qui peut être imputable au fait que

les statistiques concernant les périodes antérieures ne tiennent compte que de la situation des femmes plus jeunes.

599. Ce biais est illustré à la figure 4. Les naissances survenues au cours des 35 années précédant l'enquête sont représentées par le carré formé par les lignes verticales s'étendant vers le bas à partir de l'axe des âges aux âges de 0 et - 35 ans et par les lignes horizontales s'étendant vers la gauche de l'âge des axes aux âges de 15 et 50 ans. L'hypothèse est en l'occurrence que toutes les naissances sont imputables à des femmes de ce groupe d'âge.

600. La ligne reliant le coin supérieur gauche et le coin inférieur droit du carré représenté sur la figure 4 le divise en deux triangles. Le triangle supérieur droit représente les naissances imputables aux femmes qui avaient moins de 50 ans à l'époque de l'enquête, et le triangle inférieur gauche celles qui sont imputables aux femmes qui avaient plus de 50 ans lors de l'enquête. Les historiques des naissances correspondant aux femmes de 50 ans et moins ne donnent manifestement aucune information sur ce second groupe de naissances.

Figure 4. Schéma de Lexis illustrant le biais dû à la sélection des âges pour les estimations de la mortalité calculées à partir des données provenant des historiques des naissances



601. Pour la période de cinq ans précédant immédiatement l'enquête, les historiques des naissances correspondant aux femmes de moins de 50 ans donnent des informations au sujet des naissances représentées par la zone A (à l'exception, bien entendu, des naissances survenues pendant cette période et imputables à des femmes n'ayant pas survécu jusqu'au moment de l'enquête) mais pas sur les naissances représentées par la zone A'. Comme une proportion relativement réduite de toutes les naissances survenues pendant une période déterminée sont imputables à des femmes de plus de 45 ans, l'effet de cette omission sera généralement négligeable.

602. Pour les périodes antérieures, toutefois, ces omissions acquièrent une plus grande gravité et, pour la plus reculée des périodes pour lesquelles les historiques des naissances fournissent des informations, c'est-à-dire la période de cinq ans s'achevant 30 ans avant l'enquête, ces historiques ne fournissent de données que pour les naissances représentées par la zone G, et pas pour celles représentées par la zone G'. Les naissances représentées par la zone G ne sont imputables qu'à des femmes de moins de 20 ans, et en moyenne à des femmes de moins de 17 ans et demi.

603. Considérons maintenant l'effet de cette sélection des âges sur le calcul des taux de mortalité infantile pour les différentes périodes de cinq ans précédant l'enquête. Les taux de mortalité infantile tendent à être nettement plus élevés pour les naissances survenues aux deux extrêmes de la période de procréation, à être les plus faibles pour les femmes ayant autour de 25 ans et plus élevés pour les femmes plus jeunes ou plus âgées. L'exclusion des naissances représentées par le triangle A' du calcul du taux de mortalité infantile pour la période de cinq ans précédant l'enquête introduira par conséquent un biais à la baisse dans le taux ainsi calculé car il exclut certaines naissances qui supposent des risques de mortalité plus élevés. Toutefois, ce biais ne sera pas considérable car les femmes ont relativement peu d'enfants à une période si proche de la fin de la période de procréation.

604. Ce biais peut être plus sérieux pour les périodes immédiatement antérieures car il est alors omis de plus fortes proportions des naissances. Toutefois, l'ordre de grandeur est incertain parce que, bien que de plus fortes proportions des naissances soient omises (les naissances représentées par les zones B' et C', par exemple), la différence entre les taux de mortalité infantile pour les naissances omises et incluses sera moindre.

605. Pour les périodes les plus éloignées, ce biais s'inverse et son ampleur est généralement plus grande. Le taux de mortalité infantile pour la période de 30 à 34 ans précédant l'enquête, par exemple, est fondé entièrement sur les naissances imputables à des femmes de moins de 20 ans et, en moyenne, à des femmes de moins de 17 ans et demi. Ce taux sera généralement beaucoup plus élevé que le taux réel de mortalité infantile, c'est-à-dire le taux calculé pour toutes les naissances survenues pendant cette période (zones G et G' combinées).

606. Il n'y a guère eu d'études ou d'évaluations consacrées à l'impact du biais dû à la sélection des âges sur le calcul des taux de mortalité infantile à partir des données

provenant d'historiques des naissances. Cet impact est probablement modeste aussi longtemps que les taux ne sont pas calculés pour des périodes précédant l'enquête de plus de 15 ans.

607. Comme le biais dû à la sélection des âges s'aggrave à mesure que l'on s'éloigne de la date de l'enquête, il peut fausser les tendances chronologiques. Le biais ainsi introduit dans les tendances peut être limité en ne calculant les taux de mortalité infantile que pour les naissances imputables aux mères dont l'âge est inférieur à une limite déterminée. S'il faut calculer des taux pour les 15 années précédant l'enquête, par exemple, ils peuvent n'être calculés que pour les naissances imputables à des femmes de moins de 35 ans.

608. Le biais dû à la sélection des âges peut être atténué en obtenant des historiques des naissances pour les femmes de 50 ans ou plus. Lorsque l'espérance de vie est raisonnablement élevée et qu'il est possible d'obtenir des informations exactes sur les naissances imputables à des femmes âgées, cela peut être mieux approprié que de s'en tenir à la limite conventionnelle de la période de la procréation.

c) *Biais dû à la sélection de la mortalité*

609. Le biais dû à la sélection de la mortalité est imputable au fait que certaines femmes ayant eu des enfants au cours des années précédant l'enquête décèdent avant celle-ci et sont par conséquent exclues de l'échantillon. Dans des circonstances normales, lorsque les niveaux de la mortalité sont raisonnablement faibles, lorsque les historiques des naissances ne concernent que des femmes de moins de 50 ans et que les taux de mortalité infantile et juvénile ne sont calculés que pour les 15 années précédant l'enquête, ce biais est habituellement négligeable. Toutefois, si l'une de ces conditions n'est pas remplie, il peut être plus sérieux. Si la limite d'âge supérieure fixée pour les femmes pour lesquelles il était établi des historiques des naissances est relevée pour réduire le biais dû à la sélection des âges, par exemple, le biais dû à la sélection de la mortalité deviendra plus sérieux car les femmes plus âgées sont exposées à des risques de mortalité plus élevés. Des risques de mortalité plus élevés que la normale pendant la période de la procréation, comme ceux qui peuvent résulter par exemple d'une forte incidence d'infection par le VIH/sida, peuvent également se traduire par un biais dû à la sélection de la mortalité qui sera considérable.

d) *Erreurs d'échantillonnage*

610. Les enquêtes tendant à rassembler des historiques des naissances portent habituellement sur des échantillons de 5 000 à 10 000 femmes. Avec un taux brut de natalité de 30 naissances pour 1 000, un échantillon de 10 000 femmes produira environ 300 naissances par an pour les années précédant immédiatement l'enquête. Il y aura donc environ 1 500 naissances au cours des cinq années précédant les entrevues. Si le taux de mortalité infantile est de 100 pour

1 000 naissances vivantes, le nombre prévisible de décès de nouveau-nés sera de 150.

611. Si l'on applique la règle approximative selon laquelle le coefficient de variation d'une proportion réduite est égal à approximativement un divisé par la racine carrée du nombre de décès, le coefficient de variation du taux de mortalité infantile correspondant sera approximativement de 8 %. Des échantillons plus réduits ou des taux de mortalité infantile plus faibles donneront des erreurs plus importantes, de même que les calculs effectués pour des sous-groupes de population. Les critères de conception de l'échantillon poussent souvent ce coefficient d'erreur jusqu'à 10 à 15 %.

612. Ainsi, lorsque l'on utilise des historiques des naissances comme sources de données sur la mortalité, il faut faire un arbitrage entre des erreurs autres que d'échantillonnage qui peuvent être moindres et des erreurs d'échantillonnage plus importantes. Les questions concernant les décès récents dans les ménages et la survie des parents, des frères et sœurs et du nombre total d'enfants peuvent être incluses dans les enquêtes de très grande envergure, dans le cas desquelles les erreurs d'échantillonnage seront moindres que pour la plupart des autres enquêtes, y compris celles tendant à obtenir un historique complet des naissances. Elles peuvent également être posées à l'occasion de beaucoup de recensements de la population, dans le cas desquels il n'y a pas d'erreur d'échantillonnage. Si les enquêteurs font du bon travail, les erreurs autres que d'échantillonnage pouvant entacher les réponses à ces questions plus simples peuvent être comparables ou inférieures à l'erreur d'échantillonnage que comporte habituellement une enquête sur l'historique des naissances.

C. — DÉCÈS RÉCENTS DANS LES MÉNAGES

613. Les questions concernant les décès récents dans les ménages n'ont pas été si largement utilisées que celles concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants, ce qui est sans doute dû en partie au fait qu'au début les décès étaient sérieusement sous-estimés. L'expérience plus récente porte néanmoins à penser que, si l'on pose les questions appropriées et les enquêteurs font un travail soigneux, des questions sur les décès récents dans les ménages peuvent donner de bons résultats. Cela étant, elles devraient sans doute être utilisées plus fréquemment qu'elles ne l'ont été.

614. Les questions concernant les décès récents dans les ménages ont plusieurs avantages importants. En l'absence d'enregistrements complets et exacts des décès, elles constituent la seule source possible d'informations sur les schémas par âge de la mortalité des adultes. Cela est important car les seules autres questions qui, lors d'un recensement ou d'une enquête, fournissent des données sur la mortalité des adultes reposent sur des schémas hypothétiques de la mortalité par âge, et ces hypothèses ne peuvent être vérifiées que si l'on dispose de données provenant de l'enregistrement des décès ou des questions posées à propos des décès récents dans les ménages.

615. Les questions concernant les décès récents dans les ménages sont par ailleurs les seules questions posées lors d'un recensement ou d'une enquête qui peuvent fournir des données sur la mortalité pour tous les groupes d'âge. Il arrive parfois que le nombre de décès de nouveau-nés et d'enfants soit sérieusement sous-estimé mais, dans d'autres cas, où des questions et vérifications détaillées ont été utilisées, l'on a obtenu de bons résultats à ce sujet.

616. Les questions concernant les décès dans les ménages sont particulièrement utiles pour obtenir des données sur la cause du décès et en particulier des données sur la mortalité maternelle. Aucune des questions posées lors des recensements ou enquêtes ne peut fournir des informations aussi détaillées et aussi exactes sur la cause du décès que celles qui proviennent d'un système d'enregistrement des décès fondés sur des certificats médicaux. Toutefois, si des questions supplémentaires appropriées sont posées et si les enquêteurs font du bon travail, des questions sur les décès récents dans les ménages peuvent fournir des informations utiles sur la cause du décès.

617. Même dans des conditions optimales, il ne faut pas s'attendre que des questions sur les décès récents dans les ménages donnent des informations comparables, par leur complétude et leur exactitude, à un système pleinement développé d'enregistrement des décès. Dans de nombreux pays, cependant, ces questions pourront fournir des données bien plus complètes concernant les décès que les systèmes d'enregistrement existants. Différentes méthodes peuvent être utilisées pour évaluer la complétude des déclarations et pour ajuster à la hausse, de façon à mieux refléter les nombres réels estimés, et les nombres déclarés de décès. Un enregistrement complet est toujours souhaitable, mais ce souci ne suffit pas à justifier l'utilisation de ces questions. Un recensement ou une enquête qui parvient à un degré de complétude des déclarations touchant les décès récents dans les ménages égal ou supérieur à 80 % peut souvent apporter une contribution majeure à la mesure de la mortalité.

1. Questions

618. Les questions concernant les décès récents dans les ménages se distinguent des autres questions examinées dans ce chapitre et dans le chapitre précédent car elles se réfèrent à des personnes qui ne sont pas recensées ou interrogées. Les informations à leur sujet doivent par conséquent être enregistrées dans une partie distincte du questionnaire. Pour cette raison notamment, et aussi parce que l'on doit obtenir des informations sur le sexe et l'âge de chaque personne décédée, les questions touchant les décès récents dans les ménages peuvent être libellées et présentées de bien de façons différentes. Quatre exemples sont donnés dans la section C.1 pour illustrer les possibilités.

619. L'encadré 3 indique les questions posées lors du recensement réalisé en 1988 en République-Unie de Tanzanie. Ces questions tendaient à déterminer le sexe et l'âge lors du décès de toutes les personnes décédées au cours des 12 mois précédant la date du recensement, et pouvaient enregistrer au total jusqu'à trois décès.

Encadré 3. Questions concernant les décès récents dans les ménages, recensement de 1988 en République-Unie de Tanzanie

[SECTION] F. Décès dans le ménage						
Survenance d'un décès	Personne 1		Personne 2		Personne 3	
Y a-t-il eu de décès dans le ménage au cours des 12 mois précédents ? OUI = 1 NON = 2 SI LA RÉPONSE EST NON PASSER À LA QUESTION 34.	Le défunt était-il de sexe masculin ou féminin ? MASCULIN = 1 FÉMININ = 2	Quel était l'âge du défunt au moment du décès ? ÉCRIRE L'ÂGE EN ANNÉES RÉVOLUES SI MOINS DE 1 AN INSCRIRE « 00 »	Le défunt était-il de sexe masculin ou féminin ? MASCULIN = 1 FÉMININ = 2	Quel était l'âge du défunt au moment du décès ? ÉCRIRE L'ÂGE EN ANNÉES RÉVOLUES SI MOINS DE 1 AN INSCRIRE « 00 »	Le défunt était-il de sexe masculin ou féminin ? MASCULIN = 1 FÉMININ = 2	Quel était l'âge du défunt au moment du décès ? ÉCRIRE L'ÂGE EN ANNÉES RÉVOLUES SI MOINS DE 1 AN INSCRIRE « 00 »
(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>

620. L'encadré 4 illustre une autre approche, dans laquelle le sexe et l'âge des personnes décédées étaient en l'occurrence enregistrés sous forme de tableaux. Les questions et les instructions aux enquêteurs expressément incluses dans le questionnaire sont implicites dans l'encadré 3. Si les enquêteurs sont formés comme il convient, cependant, cela peut ne pas affecter la collecte des données tout en permettant de gagner de la place sur les formulaires.

Encadré 4. Questions concernant les décès récents dans les ménages, recensement de 1988 au Malawi	
Nombre total de décès survenus dans le ménage depuis septembre 1987 :	
Sexe du défunt ? M = 1 F = 2	Age lors du décès ? (années)
C1	C2
C3 Nombre total de décès (en l'absence de décès, inscrire 00)	

NOTE : M = masculin, F = féminin, C = code de la question.

621. Les exemples donnés dans les encadrés 3 et 4 tendent à obtenir des informations sur les décès survenus au cours des 12 mois précédant le recensement. L'on peut cependant poser des questions portant sur une période plus longue, auquel cas il faudra inclure des questions supplé-

mentaires pour déterminer la date des décès. L'encadré 5 indique les questions posées lors du recensement réalisé en Chine en 1990.

Encadré 5. Questions concernant les décès récents dans les ménages, recensement de 1990 en Chine

4. Nombre de décès dans le ménage		
Premier semestre de 1989	Second semestre de 1989	Premier semestre de 1990
M ___ F ___ Total ___	M ___ F ___ Total ___	M ___ F ___ Total ___
<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>

Cet exemple montre à quel point le libellé détaillé des questions peut être relié aux circonstances spécifiques de l'opération de collecte de données. Comme la période de référence du recensement était le milieu de l'année 1990, obtenir des informations sur les décès survenus au cours des 18 mois précédant le recensement, et par semestre pendant cette période, permet d'obtenir aussi bien : a) le nombre de décès survenus pendant la période d'un an précédant le recensement; que b) le nombre de décès survenus pendant l'année civile 1989.

622. Le dernier exemple montre comment des questions concernant les décès récents dans les ménages et les naissances récentes dans les ménages peuvent être intégrées pour réduire les risques d'omission de déclarations de l'un ou l'autre événement. Le principal avantage, ici, est la possibilité d'améliorer l'enregistrement des décès des nouveau-nés et des enfants. L'encadré 6 indique les questions posées au Myanmar lors du Recensement de l'évolution de

la population et de la fécondité de 1991. Les tableaux utilisés pour enregistrer les naissances et les décès survenus au cours des 12 mois précédant l'entrevue sont complétés par une question touchant les décès de nouveau-nés, des questions concernant le jour et le mois du décès de nouveau-nés et une dernière vérification tendant à établir la complétude des informations fournies et la cohérence entre les naissances et les décès déclarés.

623. En l'occurrence, la vérification soigneuse des décès de nouveau-nés paraît avoir été efficace étant donné que le taux de mortalité infantile dérivé de ces données a été légèrement supérieur à celui calculé sur la base des historiques des naissances établis lors de la même enquête (Département de l'immigration et de la population du Myanmar, 1995, chapitre 7).

2. *Présentation sous forme de tableaux*

624. Le tableau de base indiquera tous les décès déclarés dans les ménages, classés par sexe et par âge du défunt. Un tableau par années d'âge peut être élaboré pour la population dans son ensemble. Si l'exactitude des données concernant les âges est douteuse, des tableaux par groupes de cinq ans d'âge pourront suffire pour des régions géographiques infranationales et des sous-groupes de population. Dans tous les tableaux, cependant, le groupe de 0 à 4 ans devra être décomposé pour faire apparaître les décès de personnes de 0 ans (nouveau-nés) et 1 à 4 ans. Les risques de mortalité de ces groupes sont très différents.

625. Si la question tend à déterminer le nombre de décès survenus pendant une période plus longue ou à obtenir des informations sur la partie de la période de référence pendant laquelle les décès se sont produits, ces informations devront être reportées dans le tableau. Dans le cas des questions posées lors du recensement de 1990 en Chine, par exemple, les tableaux des décès récents dans les ménages font apparaître les nombres de décès d'hommes et de femmes par années d'âge pour chacun des trois semestres indiqués dans l'encadré 5.

3. *Estimation*

626. Les questions concernant les décès récents permettent d'obtenir au sujet des décès des informations pouvant remplacer celles qui auraient pu être rassemblées par un système complet d'enregistrement des faits d'état civil. Si les enregistrements sont complets (sous réserve de la limitation imposée par les erreurs de sélection), ils peuvent être utilisés directement comme numérateurs pour le calcul des taux de mortalité par âge.

627. Il y a généralement lieu cependant de prendre pour hypothèse que les enregistrements ne seront pas complets et qu'il faudra par conséquent estimer et ajuster les chiffres pour tenir compte des décès non enregistrés. Pour les méthodes à suivre à cette fin, voir Bennett et Horiuchi (1981 et 1984), Hill (1987), et Organisation des Nations Unies (1983, chapitre 5).

4. *Qualité*

628. Au début, les questions posées au sujet des décès récents dans les ménages ont fréquemment débouché sur un niveau élevé d'omission, mais, plus récemment, il est apparu que ces questions peuvent souvent donner de bons résultats. S'il ne serait probablement pas réaliste de s'attendre à des enregistrements complets et si des efforts particuliers doivent être déployés pour éviter une sous-estimation des décès de nouveau-nés et d'enfants, il faudrait sans doute faire à ces questions une place plus large que cela n'a été le cas par le passé.

a) *Erreurs de réponses*

629. La sous-estimation des décès est une erreur commune dans les réponses. Étant donné la nature et l'importance des décès dans tout ménage, il est peu probable que les déclarants n'en aient pas connaissance ou les aient oubliés si rapidement. Comme dans le cas des naissances récentes, l'explication doit résider ailleurs.

630. Les déclarations des décès récents peuvent être incomplètes pour les mêmes raisons que dans le cas des naissances récentes. Il se peut que des enquêteurs insuffisamment formés évitent de poser ces questions. Il se peut que les déclarants répugnent à déclarer des décès et ne sachent pas si un décès doit ou non être déclaré, ne connaissant pas sa date exacte. Les deux premiers problèmes sont généralement plus sérieux dans le cas des décès récents que des naissances récentes. Il arrive que les enquêteurs n'aiment pas poser des questions au sujet des décès parce que les déclarants n'aiment pas y répondre. Une autre considération est que les enfants issus des naissances récentes, autres que ceux qui sont décédés, seront généralement présents au sein du ménage et constitueront aussi bien pour l'enquêteur que pour le déclarant un rappel évident de l'événement qu'est la naissance.

631. L'on peut supposer sans guère de chance de se tromper que le sexe des personnes récemment décédées est déclaré avec exactitude, mais il se peut que leur âge lors du décès le soit moins exactement que celui des personnes qui vivent au sein du ménage. Des déclarations exactes de l'âge lors du décès sont aussi importantes que des déclarations exactes de l'âge des membres vivants du ménage. S'il est posé une question au sujet des décès dans le ménage, il faudra s'efforcer tout autant d'obtenir des déclarations aussi exactes que possible.

632. Les déclarations de décès de nouveau-nés et d'enfants risquent d'être moins complètes que ceux de personnes plus âgées. Les décès de nouveau-nés, en particulier, surviennent souvent très peu après la naissance, avant que l'enfant ait eu la possibilité de devenir vraiment membre de la famille, et les décès d'enfants en bas âge ont parfois pour le ménage un impact moindre que ceux d'enfants plus âgés ou d'adultes. L'étude réalisée au Myanmar dont il est question ci-dessus porte toutefois à penser que, si les questions sont suffisamment détaillées et si les enquêteurs font du bon travail, l'on peut obtenir de bons résultats même pour les nouveau-nés.

**Encadré 6. Questions concernant les décès récents dans les ménages,
enquête sur l'évolution de la population et la fécondité de 1991 au Myanmar**

Table de fécondité

Table de mortalité

Il y a-t-il eu des naissances vivantes dans votre ménage au cours des 12 derniers mois, y compris d'enfants décédés par la suite ?

Des membres de vos ménages sont-ils décédés au cours des 12 derniers mois ?

INSCRIRE DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS

INSCRIRE DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS

N° de série	Mère		Sexe de l'enfant	
	Ligne n°	Age	Garçon	filles
(1)	(2)	(3)	(4)	
1			1	2
2			1	2
3			1	2
4			1	2
5			1	2
6			1	2

N° de série	Nom	Sexe		Age lors du décès (années)
		Masculin	Féminin	
(1)	(2)	(3)		(4)
1		1	2	
2		1	2	
3		1	2	
4		1	2	
5		1	2	
6		1	2	

En cas de naissances de jumeaux, inscrire chaque enfant sur une ligne séparée avec une accolade.

Inscrire le nombre total de naissances

Inscrire le nombre total de décès

1. a) Y a-t-il eu des décès de nouveau-nés (enfants âgés de 1 an ou moins qui sont décédés) dans ce ménage au cours des 12 mois écoulés ?

OUI..... 1 (PASSER À LA QUESTION 1, b) NON..... 2 (PASSER À LA QUESTION 2)

b)

SEXE		ÂGE LORS DU DÉCÈS (EN JOURS OU MOIS)			
MASCULIN	FÉMININ	JOURS.....		ou	MOIS.....
1	2	JOURS.....	<input type="text"/>	ou	MOIS.....
1	2	JOURS.....	<input type="text"/>	ou	MOIS.....
1	2	JOURS.....	<input type="text"/>	ou	MOIS.....
1	2	JOURS.....	<input type="text"/>	ou	MOIS.....

2. Pour être sûr d'avoir bien compris : y a-t-il eu un enfant né au cours des 12 derniers mois qui est décédé peu après ?

OUI..... 1

(ENQUÊTEUR : VÉRIFIER ET CORRIGER LA TABLE DE FÉCONDITÉ, LA TABLE DE MORTALITÉ ET LA QUESTION 1, a)

NON..... 2

633. L'exemple du Myanmar illustre le risque que présentent des généralisations fondées sur la situation d'autres pays ou d'autres opérations de collecte de données ou sur des idées formées sur la base de cette expérience. Pour déterminer les résultats que donnera telle ou telle question dans des circonstances déterminées, il est préférable de les mettre à l'épreuve plutôt que d'avoir recours aux idées reçues.

b) Erreurs de sélection

634. Pour être déclaré en réponse à une question concernant les décès dans le ménage, un décès doit être survenu dans un ménage qui existait au moment du recensement ou de l'enquête. Les décès survenus dans des ménages ayant cessé d'exister avant le recensement ou l'enquête ne seront pas enregistrés. Cela englobe évidemment tous les décès survenus dans les ménages unipersonnels. De même, le décès d'un membre adulte du ménage pourra être la cause de la dissolution de celui-ci, et ce décès risque d'être omis lui aussi. Les erreurs de sélection de ce type risquent d'être particulièrement sérieuses lorsque la prévalence de l'infection par le VIH/sida est élevée.

635. Ces omissions sont importantes non pas tant par leur existence, laquelle est dans une certaine mesure prévisible et peut être compensée, que par la probabilité qu'elles soient sélectives par âge et faussent ainsi le schéma par âge des décès enregistrés. Ces omissions en tant que sources de sélectivité par âge n'ont pas fait l'objet d'études suffisantes, bien que les données relatives et la structure des ménages provenant des recensements et des enquêtes constituent une base suffisante à cette fin.

D. — SURVIE DES PARENTS

636. La proportion de parents dont la mère ou dont le père est survivant au moment du recensement ou de l'enquête reflète le niveau de la mortalité des adultes. Des niveaux de mortalité plus élevés se traduiront par une moindre proportion de parents survivants et inversement. Des méthodes ont été mises au point pour estimer sur la base de cette information le niveau et la tendance de la mortalité des adultes au cours des années précédant un recensement ou une enquête. Les données provenant de ces questions sont souvent appelées questions concernant les orphelins, mais il y a lieu de noter qu'elles sont posées non seulement aux enfants mais aussi aux adultes.

1. Questions

637. La question la plus simple est la suivante :

Votre mère [la mère de cette personne] est-elle encore vivante ?

C'est pour exploiter les données provenant de cette question qu'il a été mis au point des méthodes d'estimation du niveau de la mortalité féminine. Par la suite, il a été élaboré

des méthodes d'estimation de la mortalité masculine sur la base de la question correspondante pour les hommes :

Votre père [le père de cette personne] est-il encore vivant ?

Chacune de ces deux questions peut être précisée en demandant l'année et le mois du décès de la mère ou du père (Chakiel et Orellana, 1985). S'il l'on peut obtenir cette information de façon raisonnablement exacte, les données ainsi recueillies simplifient les procédures d'estimation et fournissent des estimations de la mortalité pour les périodes récentes.

638. Une autre solution plus facile consiste à demander à chaque personne mariée si : a) le père ou la mère de cette personne vivait encore au moment du mariage de l'intéressé; et b) si la mère ou le père de l'intéressé est encore vivant. L'on peut obtenir la même information pour la belle-mère et le beau-père de la personne interrogée.

2. Présentation sous forme de tableaux

639. Le tableau de base concernant la survie de la mère fait apparaître la population totale par âge et par sexe et indique si la mère était ou non survivante au moment de l'enquête ou du recensement. Des groupes de cinq ans d'âge suffisent pour tous les tableaux, mais il faut éviter des groupes plus larges. Le groupe « e+ » peut commencer à 60 ans.

640. Une ventilation par sexe est recommandée car l'on a constaté que le biais d'adoption (voir ci-dessous) est plus prononcé pour les déclarants que pour les déclarantes. La possibilité d'établir des estimations en fonction du sexe du déclarant facilite par conséquent l'évaluation de ce biais. S'il y avait un biais dans les réponses, les informations fournies par les déclarants et les déclarantes donneraient des proportions presque identiques de pères et de mères survivants.

3. Estimation

641. L'idée consistant à estimer la mortalité des adultes sur la base des proportions des parents survivants est simple. Par exemple, les personnes âgées de 20 à 24 ans au moment d'un recensement ou d'une enquête sont nées en moyenne 22 ans et demi auparavant, autrement dit leurs mères étaient vivantes il y a 22 ans et demi. Si l'on sait que l'âge moyen de la procréation parmi la population considérée est d'environ 28 ans, la proportion de mères survivantes est une estimation de la probabilité de survie, en fonction de la table de mortalité, de 28 ans à 28 + 22 ans et demi, soit 50 ans et demi.

642. La méthode de base estime les probabilités de survie, en fonction de la table de mortalité, de la proportion de personnes (hommes, femmes ou les deux sexes confondus) pour chaque groupe d'âge de cinq ans (5-9, 10-14, etc.). Le groupe de 0 à 4 ans n'est pas utilisé car la proportion de parents décédés est d'habitude très faible et sujette à des fluctuations erratiques (Brass, 1975, page 67). Les groupes plus

âgés donnent des estimations de la survie sur des intervalles plus longs à l'âge adulte. Les données pour les groupes de 10 à 14 ans et de 15 à 19 ans donnent une estimation de la survie des femmes de 25 à 44 ans, tandis que les données concernant les groupes de 45 à 49 ans et de 50 à 54 ans donnent une estimation de la survie de 25 à 75 ans.

643. Comme les personnes plus âgées sont nées il y a plus longtemps, la période pendant laquelle leurs parents ont été exposés au risque de décès est plus longue que pour les parents de personnes plus jeunes. Cela porte à conclure que les données concernant les proportions de parents survivants pour les déclarants de différents groupes d'âge contiennent, ne serait-ce qu'implicitement, des informations sur la tendance de la mortalité des adultes au cours des quelques dizaines d'années précédant le recensement ou l'enquête. Pendant les années 80, il a été mis au point des techniques permettant d'estimer les tendances de la mortalité des adultes à partir des données relatives à la survie des parents (Brass, 1985). Grâce à ces méthodes, l'on peut estimer la tendance de la mortalité des adultes pour une quinzaine d'années précédant le recensement ou l'enquête (Organisation des Nations Unies, 1983, chapitre IV).

4. *Qualité*

644. La qualité des estimations de la mortalité des adultes dérivées des données relatives à la survie des parents dépend de la qualité des données, de l'exactitude des paramètres supplémentaires requis par la procédure d'estimation et de la validité du modèle de table de mortalité utilisé pour l'estimation. Généralement, le meilleur moyen d'évaluer cette qualité consiste à comparer les estimations de la survie des parents à des estimations provenant d'autres sources.

a) *Erreurs de déclaration concernant la survie des parents*

645. Pour répondre exactement aux questions posées au sujet de la survie de la mère ou du père, le déclarant doit : a) connaître l'identité de la mère ou du père; b) savoir si les intéressés sont ou non vivants; et c) fournir avec exactitude cette information.

646. Un déclarant appelé à donner des informations sur la survie de son propre père ou de sa propre mère, habituellement, connaîtra leur identité et saura s'ils sont encore vivants. Ce n'est qu'exceptionnellement que les personnes ne connaissent pas l'identité de leurs parents. Il s'agit généralement de cas dans lesquels les deux parents, ou l'un d'eux, est décédé alors que l'intéressé était très jeune, les personnes l'ayant élevé ne lui ayant rien dit quant à l'identité de ses parents biologiques. Ces personnes rendent généralement compte de la survie des personnes qu'elles considèrent comme leur père et leur mère. Ces déclarations peuvent être correctes, même si elles concernent une personne erronée. Si des enfants sont adoptés ou accueillis parce que l'un ou l'autre de ses parents biologiques ou les deux sont décédés, cependant, les personnes interrogées auront tendance à déclarer à tort des personnes décédées comme étant survivantes, ce qui surestimera la survie des parents.

647. Une personne appelée à indiquer si un autre membre du ménage est survivant ne sera peut-être pas à même de faire une déclaration aussi exacte. Le risque de déclarations erronées dépend à la fois des dimensions et de la complexité du ménage et du lien entre le déclarant et la personne à propos de laquelle il fournit des informations. Si les ménages se composent principalement de familles nucléaires, les déclarants savent habituellement si la mère et le père de chaque membre du ménage sont survivants. A mesure que les ménages deviennent plus nombreux et plus complexes, la possibilité de déclarations erronées augmente car il se peut que les déclarants ne sachent pas comment répondre correctement aux questions posées. La tendance des déclarations erronées en l'occurrence est incertaine, mais les déclarants risquent de supposer qu'une personne est vivante s'ils n'ont pas la certitude qu'elle est décédée. En pareil cas, la tendance sera à une surestimation de la survie des parents.

648. Si le déclarant est le parent adoptif de la personne à propos de laquelle il donne des informations, il y aura tendance à rendre compte de sa propre survie plutôt que de celle des parents biologiques, considérant que c'est lui qui est le parent « réel ». Si le parent biologique en question est vivant, la déclaration sera correcte, même si elle concerne la mauvaise personne. Si le parent biologique est décédé, cependant, il sera déclaré à tort comme étant vivant. Ce type d'erreur de déclaration aura tendance à surestimer la survie des parents, mais ce risque peut être atténué en apprenant aux enquêteurs à être conscients de cette tendance et à indiquer clairement aux déclarants que la question concerne les parents biologiques.

649. Que le déclarant fournisse des informations sur ses propres parents ou sur ceux d'une autre personne, il se peut que la mère ou le père vivent ailleurs et que la nouvelle de leur décès ne leur soit pas encore parvenue. En pareil cas, une mère ou un père sera déclaré comme étant survivant alors qu'ils sont en fait décédés. Des erreurs de déclaration de ce type tendront à surestimer la survie des parents. Lorsque les informations fournies sont erronées parce que les déclarants rendent compte de la survie d'un parent adoptif plutôt que du parent biologique, le taux d'erreur variera systématiquement avec l'âge. Plus la personne interrogée est âgée, et plus grande sera la probabilité que ses parents adoptifs soient décédés. Si les parents biologiques de l'intéressé sont également décédés et si ce décès a été la raison de l'adoption, les déclarations des personnes plus âgées seront plus exactes que celles des personnes plus jeunes. L'erreur résultant de ce type de déclaration est appelé **biais d'adoption**.

b) *Erreurs de déclaration de l'âge*

650. Les erreurs de déclaration, et en particulier une exagération, de l'âge introduira des erreurs dans l'estimation de la mortalité des adultes dérivée des données relatives à la survie des parents. En moyenne, les déclarants plus jeunes ont aussi des parents plus jeunes, de sorte qu'il est plus probable que ces derniers soient survivants. L'exagération de l'âge se traduira par une proportion de parents survivants qui est trop élevée et par conséquent par des es-

timations trop faibles de la mortalité. Pour plus amples informations sur l'impact des erreurs de déclaration de l'âge, voir Blacker et Mukiza-Gapere (1988, 3.2.27) et Dechter et Preston (1991).

c) *Erreurs de sélection*

651. La mortalité des hommes et des femmes n'ayant pas d'enfants survivants se trouve inévitablement exclue des réponses aux questions indiquées au paragraphe 637. Cette omission risque d'introduire un biais dans les estimations. Si la mortalité des hommes et des femmes sans enfants est plus élevée, par exemple, les estimations correspondantes tendront à être trop faibles. Les hommes et les femmes ayant beaucoup d'enfants survivants seront déclarés par tous ces derniers (dans la mesure où les enregistrements sont exacts et complets). La mortalité de personnes ayant beaucoup d'enfants sera donc plus largement représentée que celle des personnes en ayant moins. Si les parents de familles nombreuses ont une mortalité plus élevée, les estimations correspondantes tendront à être trop élevées.

E. — SURVIE DES FRÈRES ET SŒURS

652. En gros, l'idée consistant à dériver des estimations de la mortalité des adultes des informations relatives à la survie des frères et sœurs est semblable à celle consistant à fonder les estimations sur la survie des parents ou sur le nombre total d'enfants. De telles questions ont été utilisées encore moins fréquemment que celles concernant la survie des parents, de sorte que l'on n'a que relativement peu d'expérience de leur utilisation. Elles risquent par conséquent de ne pas être incluses dans les recensements, à moins qu'elles apparaissent comme appropriées à la lumière des essais faits sur le terrain. Dans les nombreux pays qui n'ont guère de données sur la mortalité des adultes, voire pas du tout, cependant, elles pourraient être largement utilisées lors d'enquêtes sur les ménages de grande envergure et d'enquêtes sur la fécondité.

1. *Questions*

653. Les principales questions concernant la survie des frères et sœurs sont les suivantes.

Nombre total de frères

Combien de frères avez-vous [cette personne a-t-elle] en tout, y compris ceux qui sont décédés ?

Frères survivants

Combien de ces frères sont aujourd'hui vivants ?

Nombre total de sœurs

Combien de sœurs avez-vous [cette personne a-t-elle] en tout, y compris celles qui sont décédées ?

Sœurs survivantes

Combien de ces sœurs sont aujourd'hui vivantes ?

654. Ces questions peuvent être posées à tous les recensés mais les informations rassemblées, dans le cas des enfants, ne sont généralement pas considérées comme fiables (les questions concernant le nombre total d'enfants et les survivants donnent généralement des meilleurs informations sur la mortalité infantile). Vu l'intérêt que suscite la mortalité des adultes, ces questions peuvent être posées à toutes les personnes au-dessus d'un certain d'âge, par exemple 10 ou 15 ans.

655. Un inconvénient de ces questions est que les déclarants risquent de ne pas savoir qu'ils ont eu des frères et sœurs décédés peu après leur naissance. Il se peut que les déclarants ne sachent pas, par exemple, qu'un ou plusieurs enfants de sa mère est décédé en bas âge.

656. Une série légèrement différente de questions ne vise que les frères et sœurs qui ont survécu jusqu'à un certain âge.

Frères survivants jusqu'à l'âge de 15 ans

Combien de vos frères [des frères de cette personne] ont-ils survécu jusqu'à l'âge de 15 ans ?

Frères survivants aujourd'hui

Combien de ces frères sont aujourd'hui vivants ?

Sœurs survivantes jusqu'à l'âge de 15 ans

Combien de vos sœurs [des sœurs de cette personne] ont-elles survécu jusqu'à l'âge de 15 ans ?

Sœurs survivantes aujourd'hui

Combien de ces sœurs sont aujourd'hui vivantes ?

Ces questions sont posées à toutes les personnes de 15 ans et plus.

657. Toutefois, en résolvant un problème, les questions indiquées au paragraphe 656 en introduisent un autre. Lorsqu'il est difficile pour les recensés de déclarer un âge avec exactitude, il peut leur être difficile aussi de savoir si telle ou telle personne a ou non survécu jusqu'à l'âge de 15 ans. Dans l'ensemble, néanmoins, les questions concernant la survie des frères et sœurs adultes seront habituellement préférables, les risques de mortalité étant les plus faibles à la fin de l'enfance et au début de l'âge adulte.

658. Une solution plus détaillée consiste à poser des questions en vue d'obtenir un « historique des frères et sœurs », c'est-à-dire une liste de tous les frères et sœurs, en indiquant, pour chacun d'eux, le sexe, la date de naissance, le point de savoir s'il est ou non survivant et, dans la négative, la date du décès ou son âge lors du décès. Les questions de ce type ont été incluses dans certaines enquêtes démographiques et sanitaires pour essayer de mesurer la mortalité maternelle.

2. *Présentation sous forme de tableaux*

659. Le tableau de base, dans le cas des questions élémentaires touchant la survie des frères et sœurs indiquées au paragraphe 653, fait apparaître toutes les personnes de plus de 15 ans, par groupe d'âge de cinq ans.

Age	Frères				Sœurs		
	Personnes	Vivant ici	Vivant ailleurs	Décédés	Vivant ici	Vivant ailleurs	Décédées
15-19	*	*	*	*	*	*	*
20-24	*	*	*	*	*	*	*
.
.
.
80-84	*	*	*	*	*	*	*
85+	*	*	*	*	*	*	*

NOTES : * = case potentiellement remplie

= continuation

blanc = pas de mention.

Les questions posées à propos des frères et sœurs adultes se rapportent non pas à tous les frères et sœurs mais à ceux qui ont survécu jusqu'à l'âge de 15 ans et qui sont survivants au moment de la question. Toutefois, les tableaux correspondants se présentent de la même façon qu'il s'agisse des questions élémentaires (voir l'illustration) ou des questions concernant les frères et sœurs adultes.

3. Estimation

660. Les tableaux sont utilisés pour calculer les proportions de frères et de sœurs survivants pour chaque groupe d'âge. Ces proportions sont ensuite transformées en estimations des « probabilités de survie » des femmes et des hommes selon le modèle de la table de mortalité. Un autre calcul permet d'identifier chaque probabilité de survie à un moment déterminé, les probabilités dérivées des groupes d'âge supérieur correspondant aux périodes plus reculées dans le temps. L'on obtient ainsi le niveau et la tendance de la mortalité des adultes. Pour les méthodes d'estimation, voir Hill et Trussell (1977) et Timæus *et al.* (1996).

4. Qualité

a) Erreurs dans les réponses

661. L'on a déjà mentionné le problème du fait que les recensés ignorent l'existence des frères et sœurs décédés en bas âge. Comme cette ignorance est une omission sélective de frères et sœurs décédés, les proportions de frères et sœurs survivants dérivées de ces questions seront trop élevées, et tel sera aussi le cas des estimations de la survie des adultes.

662. Habituellement, les recensés adultes sauront combien de frères et sœurs ils avaient lorsqu'ils avaient eux-

mêmes une quinzaine d'années, même s'ils ne savent pas exactement l'âge du décès de ceux qui sont décédés. La répuance à admettre l'existence de frères et sœurs décédés entraînera des nombres implicites de décès qui sont trop faibles. Les questions relatives à la survie des parents présentent un avantage à cet égard : l'existence des personnes survivantes ne peut pas être dissimulée.

663. Comme dans le cas des questions concernant le nombre total d'enfants et les enfants survivants, des efforts concertés doivent être déployés pour former et encadrer les enquêteurs de manière à obtenir des informations aussi exactes que possible.

b) Erreurs de sélection

664. Il ne sera pas obtenu d'information sur la mortalité des enfants uniques étant donné qu'un enfant unique décédé n'a pas de frères ou sœurs pouvant déclarer ce fait. Si la mortalité des enfants uniques est différente de celle des enfants ayant des frères et sœurs, il en résultera un biais. Lorsque la fécondité est modérée ou élevée, cependant, la proportion de femmes n'ayant qu'un seul enfant est réduite et la proportion de personnes qui sont des enfants uniques encore plus, de sorte que même des différences substantielles n'auront guère d'impact.

665. Les enfants ayant beaucoup de frères et sœurs, d'un autre côté, seront déclarés comme survivants par tous les frères et sœurs eux-mêmes survivants, de sorte que leur mortalité pèsera davantage dans les résultats. Les informations disponibles concernant le nombre de frères et sœurs peuvent être utilisées pour compenser cet effet. En général, cependant, l'on considère que les différences de mortalité par nombre de frères et sœurs survivants ne sont pas assez grandes pour introduire un biais significatif.

VII.—CONCLUSION

666. Les méthodes de collecte de données sur la fécondité et la mortalité et les différents problèmes que soulève leur utilisation évoluent avec le temps. Les recherches démographiques débouchent sur la mise au point de nouvelles méthodes dont l'application, dans différents pays du monde, enrichit l'information disponible sur les résultats qu'elles donnent dans différents contextes. Le progrès de la technologie crée également des nouvelles possibilités d'application, tandis que l'évolution des conditions économiques, politiques et sociales dans chaque pays modifie l'environnement dans lequel les données sont rassemblées ainsi que les besoins, intérêts et les qualifications des usagers. Le présent manuel essaie d'énoncer les principes fondamentaux ainsi que de résumer l'état des connaissances, mais les organisations et personnes appelées à participer à des opérations de collecte de données devront se tenir au courant de l'évolution du savoir dans ce domaine. Tel est le thème de ce dernier chapitre.

A.—RECHERCHE DÉMOGRAPHIQUE

667. Les méthodes de collecte de données sur la fécondité et la mortalité ont été remarquablement stables avec le temps. La plupart de celles qui sont discutées dans le présent manuel ont été mises au point il y a plus de 10 ans et beaucoup d'entre elles sont utilisées depuis des décennies. De nouvelles méthodes seront périodiquement élaborées, toutefois, et il importe de se tenir au courant. Les conférences et contacts informels entre organisations nationales de collecte de données de différents pays et les ouvrages consacrés à la recherche démographique sont autant de sources d'information sur l'évolution des connaissances.

668. Il se peut que des méthodes réellement nouvelles soient rares, mais l'on acquiert constamment de plus en plus d'expérience sur les résultats donnés par les méthodes existantes dans différents contextes. Les connaissances acquises lors de l'application des méthodes existantes sont probablement plus importantes dans la pratique que la mise au point de nouvelles méthodes. Pour une large part, ce sont les organisations de collecte de données qui acquièrent ces connaissances et c'est au moyen de contacts entre elles que ces informations peuvent être le plus facilement échangées. Les organisations nationales, régionales et internationales peuvent beaucoup contribuer à la diffusion de ces connaissances, qui ne sont généralement reflétées que de manière imparfaite dans les ouvrages consacrés à la recherche démographique.

B.—PROGRÈS DE LA TECHNOLOGIE

669. La rapidité du progrès technologique dans le monde contemporain, et en particulier du développement des technologies de l'information, sont bien connus. Ce phénomène a des incidences considérables pour les organisations de collecte de données dont le principal produit, voire le seul,

est l'information. Ce serait une erreur que de surestimer le rôle des technologies de l'information dans la collecte de données car il existe beaucoup d'éléments d'une importance fondamentale qui leur échappent. Une gestion efficace des opérations de collecte de données en est peut-être l'exemple le plus notable. Dans le même temps, il n'y a guère d'aspect du travail des organisations de collecte de données qui ne soit pas touché par le progrès de l'informatique. Il s'agit là également d'un domaine dans lequel il importe de suivre la situation.

670. L'événement peut-être le plus important des quelques dernières dizaines d'années est l'apparition de l'Internet comme moyen d'échange de savoirs et d'informations entre particuliers et organisations de tout type, partout dans le monde. L'Internet deviendra peut-être le principal moyen de suivre non seulement l'évolution des technologies de l'information mais aussi de bien d'autres domaines.

C.—USAGERS ET BESOINS DES USAGERS

671. La complexité et l'interdépendance croissantes des sociétés modernes ne peuvent qu'intensifier la demande d'informations pour guider la prise de décisions au niveau des pouvoirs publics, des entreprises, des organisations non gouvernementales, des familles et des individus. La mondialisation de l'activité économique et dans une certaine mesure aussi sociale et politique conduira les décideurs et les planificateurs de tout type à agir davantage dans le contexte de la situation mondiale ou régionale que dans celle de quelque 200 pays différents. L'on sera donc conduit, de plus en plus, non seulement à uniformiser comme il convient les définitions et formats statistiques mais aussi à compiler et diffuser des données de caractère mondial ou régional.

672. Les usagers des données et des statistiques sont évidemment la principale source d'informations à consulter quant à ce que sont leurs besoins et leurs préoccupations. Tel a toujours été le cas, mais la rapidité du changement social et l'augmentation du nombre et de la diversité des usagers font qu'il est à la fois plus difficile et plus important pour les organisations de collecte de données d'entretenir systématiquement une communication à double sens avec leur clientèle pour suivre leurs préoccupations et leurs besoins changeants.

673. Les producteurs de données tendent à mettre l'accent sur les méthodes de collecte de données et à structurer leur organisation autour de ces méthodes. Les usagers accordent davantage d'importance aux informations dont ils ont besoin ou pensent avoir besoin, sans guère s'occuper de la façon dont cette information sera générée. Les deux points de vue sont valables et nécessaires, mais il y a entre eux des tensions inhérentes. Comme ce sont en définitive les besoins des usagers qui alimentent la production de données, c'est l'organisation qui les génèrent qui doit répondre aux besoins des usagers. Certes, dans certains cas, il pourra

y avoir lieu de faire comprendre aux usagers quelles sont les réalités en matière de collecte de données.

D. — ENVIRONNEMENT DE LA COLLECTE DE DONNÉES

674. La collecte de données sociales de tout type est conditionnée par l'environnement social dans lequel elle est menée. L'organisation de collecte de données doit être sensible aux changements survenus dans l'environnement social qui influent sur le processus social de collecte de données. L'environnement social est trop riche et trop libre pour pouvoir établir une liste exhaustive de ces changements, mais quelques exemples des influences à prendre en considération donneront une idée des facteurs devant retenir l'attention.

675. L'évolution de la situation sanitaire peut appeler l'application d'approches différentes et compliquer les activités de collecte de données. Dans les pays les plus touchés, par exemple, l'épidémie de VIH/sida a transformé les schémas démographiques de façon qui tendent à priver de validité beaucoup de méthodes standard d'estimation démographique.

676. Les déplacements internationaux de population, y compris les migrations de travailleurs et de réfugiés, revêtent une importance de plus en plus grande dans de nombreuses régions du monde. Cette interdépendance croissante entre les pays représente des défis nouveaux pour les organisations de collecte de données qui, traditionnellement, n'ont eu à opérer que dans un contexte national.

677. Le souci des citoyens de voir leur vie privée sauvegardée et le caractère intrusif, réel ou perçu, des méthodes de collecte de données employées par les pouvoirs publics et les entreprises ont déjà eu un impact marqué sur la collecte de données dans certains pays. Ces préoccupations influent fréquemment sur les décisions d'inclure ou non différentes questions dans les recensements et enquêtes. Dans quelques cas extrêmes, elles ont même remis en question l'utilisation des recensements traditionnels de population.

678. D'un point de vue technique et statistique, lier les différents types d'informations disponibles de diverses sources enrichit toutes ces dernières, et un système obligatoire d'attribution de numéros d'identification personnelle au plan national est un moyen qui peut beaucoup faciliter ce processus. Dans le contexte plus large des préoccupations sociales et politiques, toutefois, un tel système risque de compromettre le droit des citoyens à voir leur vie privée respectée. Il s'agit là d'une question d'importance capitale

pour les organisations de collecte de données, qui ne peuvent pas faire leur travail sans la coopération du public.

E. — COOPÉRATION INTERNATIONALE

679. La coopération internationale en matière de collecte et d'utilisation d'informations statistiques est importante aujourd'hui et le sera de plus en plus à l'avenir. Demain, plus qu'aujourd'hui et que par le passé, les usagers des informations statistiques produites par un pays seront des organisations internationales ou des usagers d'autres pays. Cela encouragera la normalisation au plan national du contenu de l'information statistique, de la forme sous laquelle elle est présentée et des « métadonnées » qui la décrivent. En outre, le passage d'une information sur support papier à une information fournie par l'ordinateur soulève d'autres problèmes de normalisation qu'il importe de résoudre. Pour toutes ces raisons, la communication et la coopération entre organisations nationales de production de données revêtiront une importance sans cesse croissante.

680. La coopération internationale sera importante aussi pour le fonctionnement interne des organisations qui produisent des données. Les possibilités et les risques découlant des nouvelles technologies de l'information et la rapidité avec laquelle ils se manifesteront rehaussera encore l'utilité des échanges de données d'expérience entre les organisations des divers pays. Il existe beaucoup de conférences et d'organisations internationales et régionales qui ont pour vocation de promouvoir ce type de communication et de coopération, et leur importance ne fera certainement que croître à l'avenir. Le développement des télécommunications et réseaux informatiques créera de nouveaux mécanismes d'« interaction à distance » qui viendront compléter les contacts personnels.

681. Les contacts bilatéraux et multilatéraux entre organisations de collecte de données de différents pays sont précieux. Rares sont ceux qui comprennent aussi bien les difficultés, les risques et les problèmes liés à la collecte de données que ceux qui font le même travail dans d'autres pays. Les conférences internationales qui rassemblent les producteurs de données sont par conséquent extrêmement utiles, et aussi parce qu'elles tiennent le personnel des organisations de collecte de données informé des faits nouveaux qui intéressent leurs activités. L'interaction directe rendue possible par les conférences internationales jouera un rôle majeur pendant l'avenir prévisible mais sera sans doute, de plus en plus complétée et renforcée par des contacts à distance au moyen de l'Internet.

ANNEXE : DIAGRAMMES DE LEXIS

682. Les diagrammes de Lexis sont un moyen de représenter différentes séries de personnes et d'événements et les liens qui existent entre eux. Ils constituent un langage extrêmement spécialisé mais extrêmement efficace qui permet d'échanger et de comprendre des tableaux, calculs et statistiques démographiques. Les diagrammes de Lexis sont analysés dans la section B du chapitre VI pour expliquer le calcul des probabilités de décès à partir de données provenant d'historiques des naissances. L'on trouvera dans la présente annexe un exposé systématique des diagrammes de Lexis qui illustre leur utilisation dans le contexte des autres méthodes discutées dans les chapitres V et VI.

A. — REPRÉSENTATION DES DIAGRAMMES DE LEXIS

683. Si l'on dispose d'un plan défini par des coordonnées fournies par l'axe des années et l'axe des âges, n'importe quel événement démographique peut être représenté par un point dont les coordonnées de temps et d'âge sont le moment auquel l'événement s'est produit et l'âge de la personne intéressée. Chaque personne peut être représentée par la ligne droite, appelée ligne de mortalité, reliant les points représentant la naissance et le décès de l'intéressée.

684. La figure A.1 illustre les lignes de mortalité de deux personnes, l'une et l'autre décédées l'année t à 1 an révolu. Le point d'aboutissement inférieur droit de ces li-

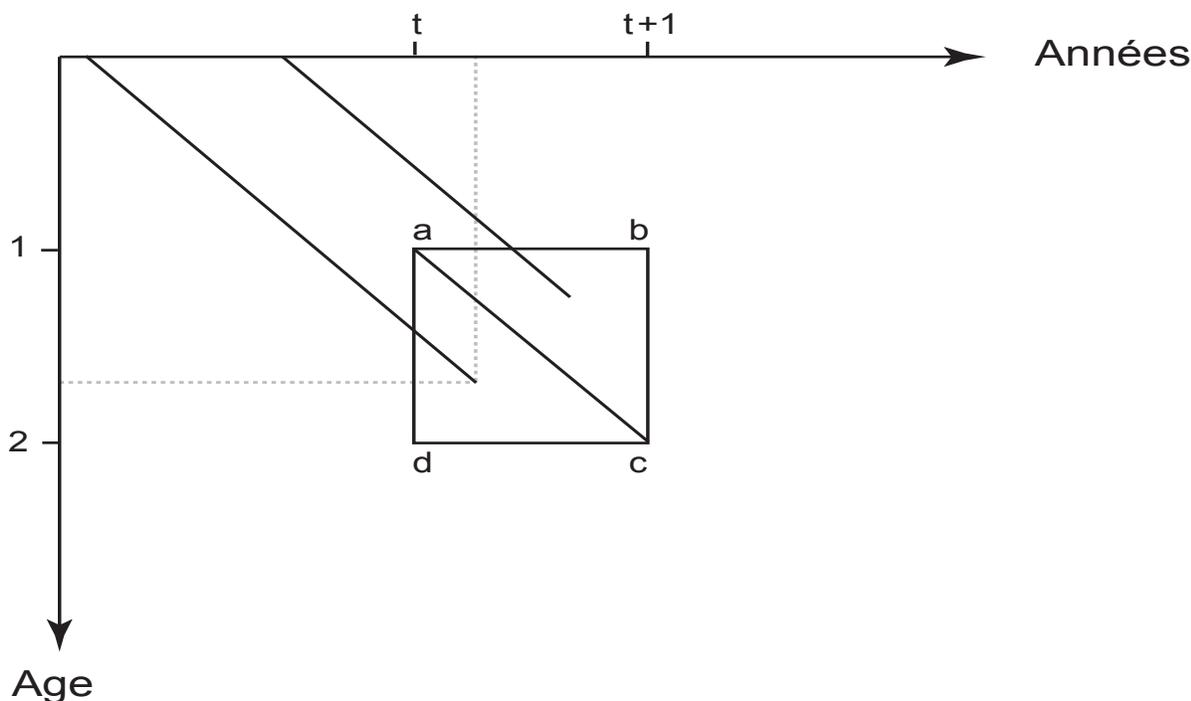
gnes représente les décès des personnes représentées par celles-ci.

685. Les lignes de mortalité constituent un moyen de représenter des séries de personnes. La règle générale est que toute ligne située sur le plan des coordonnées représente la série de personnes dont les lignes de mortalité coupent cette ligne. La ligne ad de la figure A.1, par exemple, représente les personnes comprises entre l'âge exact de 1 an et l'âge exact de 2 ans au moment t , la ligne bc les personnes du même groupe d'âge au moment $t + 1$, et la ligne ab les personnes parvenues à l'âge exact de 1 an pendant l'année commençant au moment t .

686. La représentation d'événements par des points est un moyen de représenter des séries d'événements. La règle générale est que toute figure à deux dimensions peut être considérée comme représentant une série d'événements dès lors que les points qui les représentent se trouvent à l'intérieur de la figure. Le carré $abcd$ dans la figure A.1 représente les personnes décédées pendant l'année t (coordonnées d'années situées entre le moment t et le moment $t + 1$) à l'âge de 1 an révolu (coordonnées d'âge entre l'âge exact de 1 an et l'âge exact de 2 ans).

687. Comme la ligne de mortalité représentant une personne s'étend vers le haut et vers la gauche à partir du point représentant son décès, le triangle acd , dans la figure A.1, représente le décès des personnes qui avaient 1 an révolu au début de l'année t , tandis que le triangle abc représente le décès des personnes qui sont parvenues à l'âge exact de

Figure A.1. Représentation d'un diagramme Lexis



1 an pendant l'année. Cette subdivision des décès survenus pendant l'année à un âge déterminé en années révolues selon que les personnes décédées : *a*) appartenaient au groupe d'âge considéré au début de la période; ou *b*) ont atteint la limite inférieure du groupe d'âge considéré pendant la période est importante pour de nombreux calculs démographiques. Le nombre de décès représentés par l'un ou l'autre des triangles de la figure A.1 en proportion du nombre de décès représentés par le carré est appelé **facteur de séparation**.

688. La figure A.1 représente des séries de décès, mais les mêmes principes s'appliquent aux événements démographiques de tous types, comme les naissances, considérées comme des événements survenus à la mère, les mariages et les divorces. Le diagramme n'indique pas quels types d'événements sont représentés, cette information doit être fournie par le contexte.

689. Des axes d'orientations différentes peuvent être utilisés à diverses fins. L'axe des années peut être tracé vers le bas et l'axe des âges vers la droite, par exemple, ou bien ce dernier peut être tracé vers le haut plutôt que vers le bas. L'orientation indiquée dans la figure A.1 est généralement la plus utile, même si elle n'est pas nécessairement la plus utilisée, car elle correspond à la façon dont les tableaux des naissances et des décès sont présentés, les rangées reflétant les événements survenus à un âge plus élevé étant placées au-dessous des rangées représentant les événements survenus à des âges plus jeunes.

690. L'âge et les années peuvent être remplacés par des variables différentes reflétant le passage du temps. L'axe des âges, par exemple, peut être remplacé par un axe représentant le temps écoulé depuis le mariage, la première naissance ou la *N^{ième}* naissance. Le plus souvent, l'axe temporel reflète des années civiles, mais les diagrammes illustrant les données recueillies au moyen d'une enquête peuvent exprimer le temps sous forme de mois ou d'années précédant l'entrevue.

691. Les diagrammes de Lexis sont utilisés pour faire apparaître des définitions et des corrélations et ne représentent pas les aspects quantitatifs d'une population déterminée. Les points représentant les naissances, les décès ou autres événements survenus au sein d'une population déterminée ne sont jamais tous indiqués, sauf peut-être à titre d'exemple pour les populations très restreintes. Il en va de même des lignes de mortalité représentant les personnes.

B. — LA MÉTHODE DES EXTRÊMES

692. Deux méthodes peuvent faciliter le tracé et l'interprétation d'un diagramme de Lexis. La **méthode des extrêmes** consiste à identifier les cas extrêmes, à tracer des lignes ou à indiquer des points représentant ces cas et à relier ces points ou ces lignes pour obtenir la représentation souhaitée.

693. Dans la figure A.1, les personnes parvenues à l'âge exact de 1 an au cours de l'année commençant au

moment t sont représentées par la ligne ab . En l'occurrence, les cas extrêmes parviennent à l'âge exact de 1 an au moment t , ce qui correspond au passage de la ligne de mortalité par le point a , et à l'âge exact de 1 an au moment $t + 1$, correspondant au passage de la ligne de mortalité par le point b . La représentation, dans le diagramme de Lexis, est la ligne ab qui relie ces deux points.

694. Dans la figure A.3, le carré $abcd$ représente les décès survenus pendant l'année commençant au moment t aux personnes d'âge x en années révolues au moment t . Dans ce cas particulier, les cas extrêmes sont un décès survenu au moment t à une personne parvenue à l'âge exact x (point a), un décès survenu au moment $t + 1$ à une personne à l'âge exact x (point b), un décès survenu au moment $t + 1$ à une personne d'âge exact $x + 1$ (point c), et un décès survenu à un moment t à une personne d'âge exact $x + 1$ (point d). La représentation sur le diagramme Lexis est le carré délimité par ces points.

C. — LA MÉTHODE DES INTERSECTIONS

695. La **méthode des intersections** ne s'applique qu'à des séries d'événements. Elle consiste à identifier le groupe d'âge, la période et/ou la cohorte de naissances dont il s'agit, à les représenter et à prendre l'intersection de ces représentations pour obtenir la représentation recherchée.

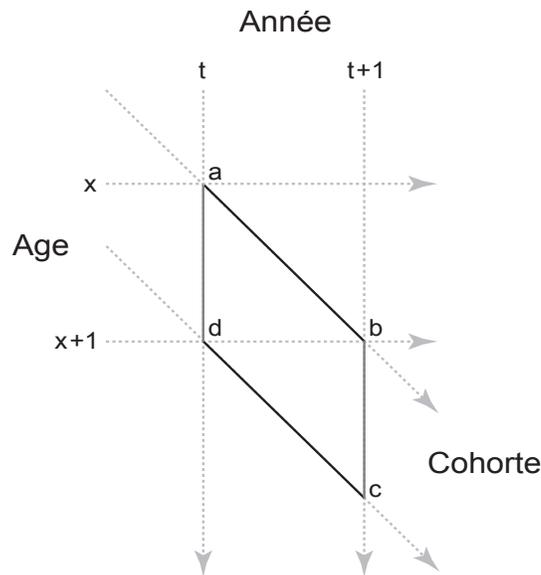
696. Prenons à nouveau, par exemple, le carré $abcd$ de la figure A.1, qui représente les décès survenus pendant l'année commençant au moment t aux personnes ayant 1 an révolu lors du décès. Cette description spécifie une période, année t et un groupe d'âge, c'est-à-dire 1 an révolu.

697. Les décès survenus pendant la période en question sont représentés par le secteur rectangulaire formé par les lignes verticales s'étendant vers le bas des moments t et $t + 1$. Les décès de personnes de 1 an révolu sont représentés par le secteur rectangulaire horizontal formé par les lignes horizontales passant par ces âges sur l'axe temporel. L'intersection de ces deux secteurs, le carré $abcd$, donne la représentation recherchée.

698. Considérons ensuite les événements qui se sont produits pendant l'année t aux personnes ayant l'âge de x années révolues au moment t (figure A.2). Cette description identifie une période, l'année t , une cohorte, à savoir la cohorte dont les membres avaient x années révolues au moment t .

699. Les événements survenus pendant cette période sont représentés par le secteur rectangulaire formé par les lignes s'étendant vers le bas des moments t et $t + 1$. Les événements survenus aux membres de la cohorte sont représentés par le secteur délimité par les lignes diagonales parallèles ab et dc . L'intersection des deux secteurs, le parallélogramme $abcd$, donne la représentation recherchée.

Figure A.2. Séries d'événements pour une période et une cohorte



700. Considérons enfin les événements survenus entre l'âge exact x et l'âge exact $x + 1$ aux personnes qui parviennent à l'âge exact x pendant l'année commençant au moment t (figure A.3). Cette description identifie un intervalle d'âge (les âges compris entre x et $x + 1$) et une cohorte (la cohorte dont les membres parviennent à l'âge exact x pendant l'année commençant au moment t).

701. Les événements survenus pendant cet intervalle d'âge sont représentés par le secteur rectangulaire délimité par les lignes correspondant aux âges exacts x et $x + 1$. Les événements survenus aux membres de la cohorte sont représentés par le secteur délimité par les lignes diagonales parallèles prolongeant les segments de lignes ad et bc . L'intersection de ces deux secteurs, le parallélogramme $abcd$, est la représentation recherchée.

702. Pour utiles que puissent être ces deux méthodes générales pour tracer et comprendre des diagrammes de Lexis, le mieux, pour les utiliser, est de se familiariser avec leur application dans beaucoup de contextes différents. Les sections ci-après contiennent une série d'exemples tirés du corps même du manuel.

D. — TAUX DE MORTALITÉ PAR ÂGE

703. Les taux de mortalité par âge sont habituellement définis comme le nombre de décès survenus à des personnes d'un groupe d'âge déterminé pendant une période donnée, divisé par le nombre d'années-personnes vécues pendant la période en question par la population de ce groupe d'âge. Le nombre de décès reflétés dans le numérateur est facile à expliquer. La définition des années-personnes reflétées dans le dénominateur est plus complexe, mais apparaît clairement lorsqu'elle est illustrée dans la figure A.4.

704. La figure A.4 illustre un exemple simple ne faisant intervenir que cinq personnes, représentées par les lignes de mortalité a , b , c , d , et e . La personne a était parvenue à l'âge exact de $x + 1/2$ au moment t et survit jusqu'après l'âge $x + 1$. Cette personne vit une demi-année dans le groupe d'âge et pendant la période reflétée dans le diagramme et contribue pour une demi-année-personne d'exposition au dénominateur du taux de mortalité par âge. La personne b avait l'âge exact $x + 1/4$ au moment t et décédait à l'âge $x + 3/4$. Cette personne contribue également une demi-année-personne au dénominateur du taux de mortalité par âge pour le groupe d'âge et la période considérée.

705. La personne c avait l'âge exact x au moment t et a survécu jusqu'après l'âge $x + 1$. Elle contribue pour une année-personne au dénominateur du taux de mortalité par âge. Il y a lieu de noter que c est la contribution maximum que puisse apporter une personne quelconque. Les personnes d et e font chacune l'apport de $1/4$ d'année-personne au dénominateur du taux.

706. Le dénominateur du taux de mortalité par âge est le total des années-personnes apportées par chacune des personnes qui étaient vivantes et faisaient partie du groupe d'âge à un moment quelconque pendant la période considérée. Dans cet exemple, les cinq personnes font en tout l'apport de 2,5 années-personnes vécues. Il survient pendant la période considérée deux décès aux personnes de ce groupe d'âge; le taux de mortalité est par conséquent $2/2,5 = 800$ décès pour 1 000 années-personnes vécues.

707. Lorsque les nombres de personnes et de décès sont très grands, le nombre d'années-personnes vécues utilisé pour calculer le dénominateur des taux de mortalité par âge peut être établi de façon approximative comme étant la moyenne du nombre de personnes faisant partie du groupe d'âge au début et à la fin de la période, multipliée par la durée de celle-ci, calcul qui n'exige pas de données concer-

Figure A.3. Série d'événements par âge et par cohorte

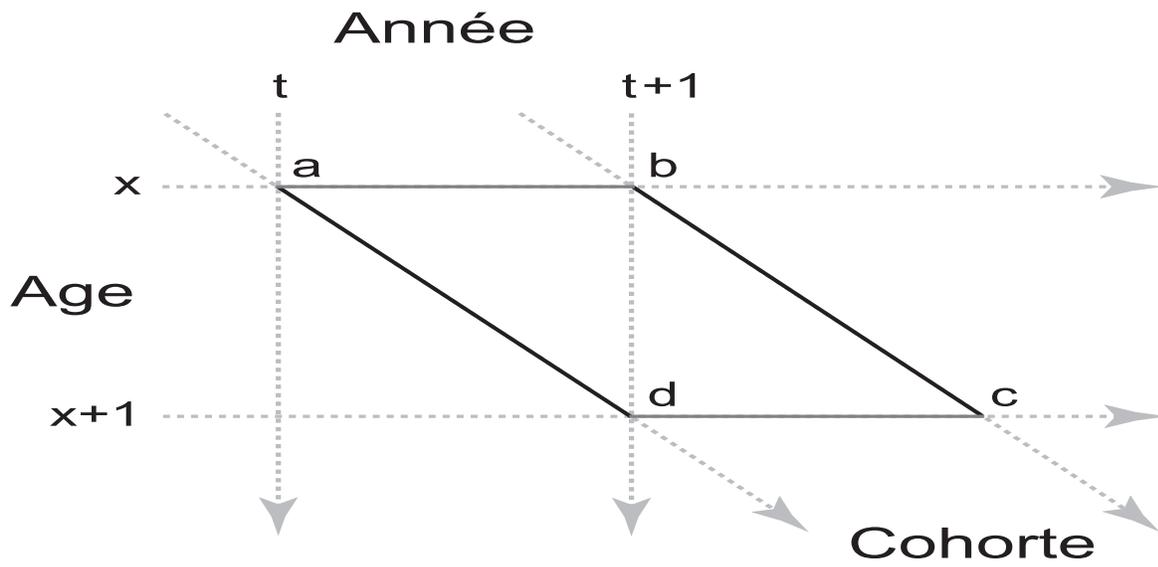
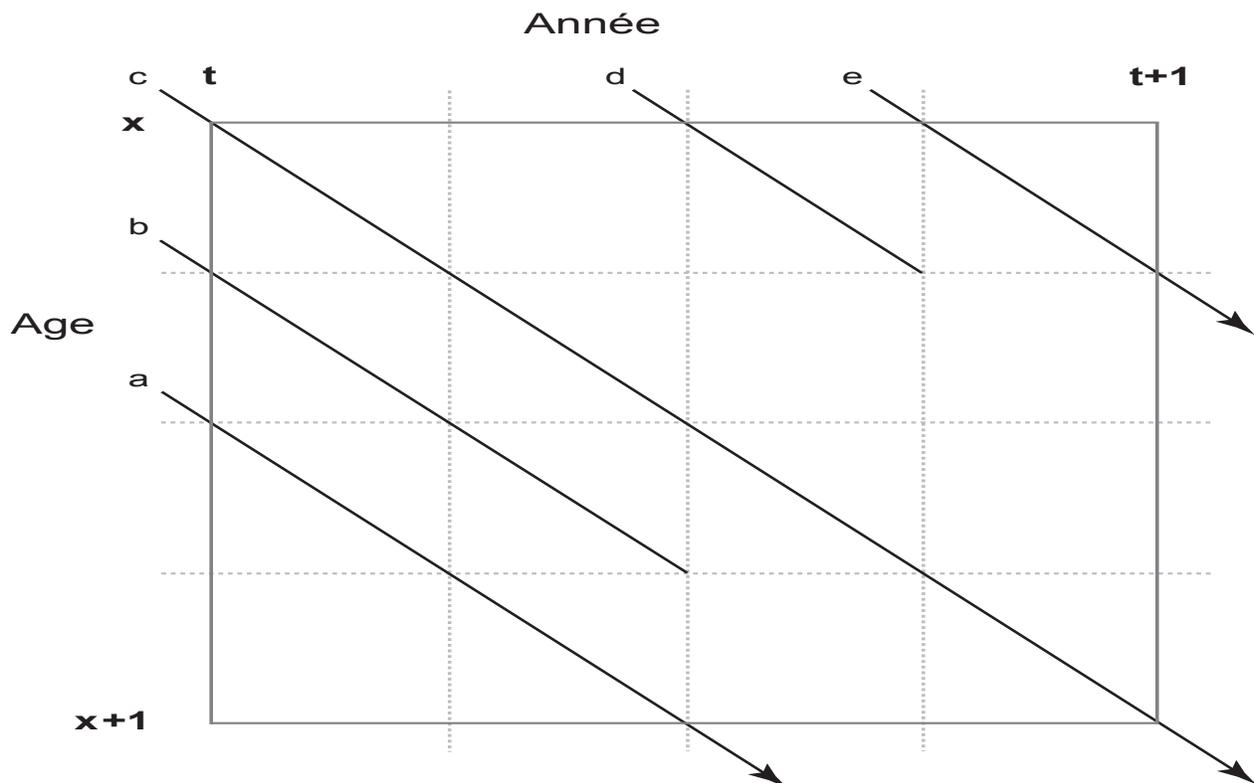


Figure A.4. Taux de mortalité par âge



nant l'âge exact des personnes en question ni leur âge lors du décès. Lorsque les nombres de personnes et de décès sont petits, cependant, comme c'est souvent le cas pour les données provenant d'enquêtes, l'on peut procéder à un calcul plus exact.

E. — TAUX DE MORTALITÉ INFANTILE

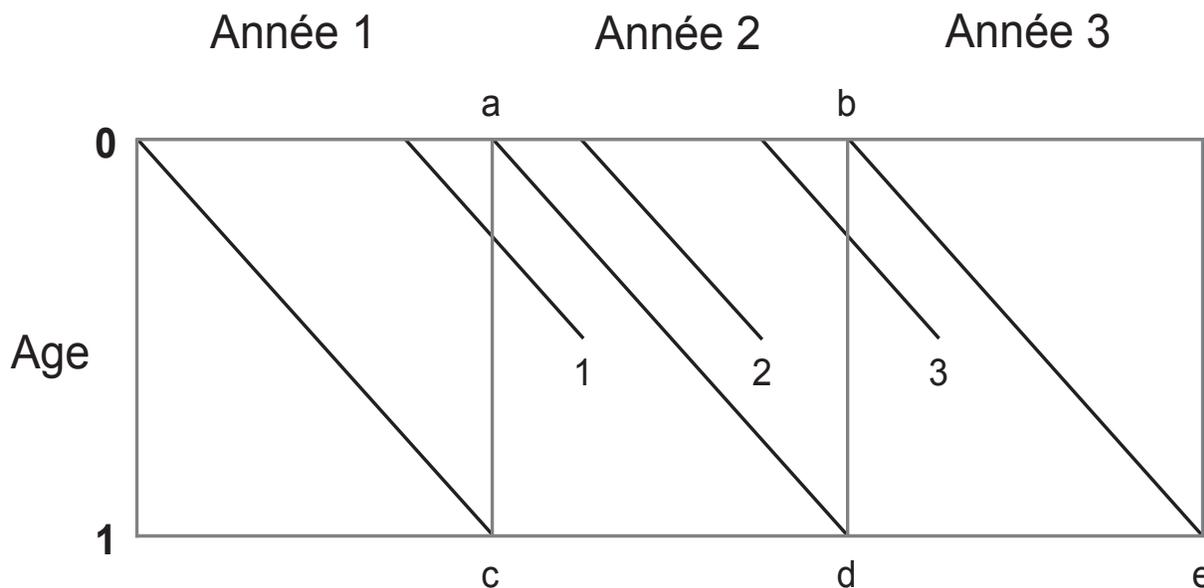
708. Le taux de mortalité infantile est communément défini comme étant le nombre de décès d'enfants en bas âge (enfants d'un âge exact inférieur à 1 an) survenus pendant une année civile divisé par le nombre de naissances survenues pendant la même année. Ce calcul ne respecte pas le principe de l'exposition au risque, cependant, comme certains des nouveau-nés décédés pendant l'année civile seront nés l'année précédente, tandis que certains des enfants nés pendant l'année civile qui décèdent en bas âge décéderont l'année suivante. Cela ressort clairement de la figure A.5.

709. La méthode de calcul classique du taux de mortalité infantile consiste à diviser le nombre de décès représen-

tés par le carré $abcd$ par le nombre d'enfants représentés par la ligne ab . Des trois lignes de mortalité illustrées, cependant, une seulement reflète la corrélation correcte entre les événements et l'exposition au risque. L'enfant représenté par la ligne de mortalité 1 est mort en bas âge pendant l'année 2 mais est né pendant l'année 1. Le décès de cet enfant est reflété dans le numérateur du taux, mais sa naissance ne l'est pas dans le dénominateur. L'enfant représenté par la ligne 3 est né pendant l'année 2 mais est décédé en bas âge pendant l'année 3. Cet enfant est reflété dans le dénominateur du taux, mais pas dans le numérateur.

710. L'étendue du manque de correspondance entre les décès et l'exposition au risque est inférieure à celle que reflète apparemment ce diagramme, cependant, car presque tous les décès de nouveau-nés surviennent au cours du mois suivant la naissance, autrement dit sont regroupés près de la ligne horizontale représentant l'âge exact 0. La plupart des enfants nés pendant l'année 1 qui décèdent en bas âge décéderont au cours du mois suivant la naissance et la plupart d'entre eux décéderont par conséquent pendant l'année 2.

Figure A.5. Taux de mortalité infantile



711. Le principe de l'exposition au risque suggère une autre méthode de calcul de mortalité infantile consistant à diviser le nombre d'enfants nés pendant une année déterminée par le nombre de ces enfants qui décèdent avant d'atteindre leur premier anniversaire, autrement dit le nombre d'enfants représentés par la ligne ab divisé par le nombre de décès en bas âge représentés par le parallélogramme $abed$.

712. Il y a au calcul conventionnel deux justifications. Premièrement, si le nombre de naissances et de décès de

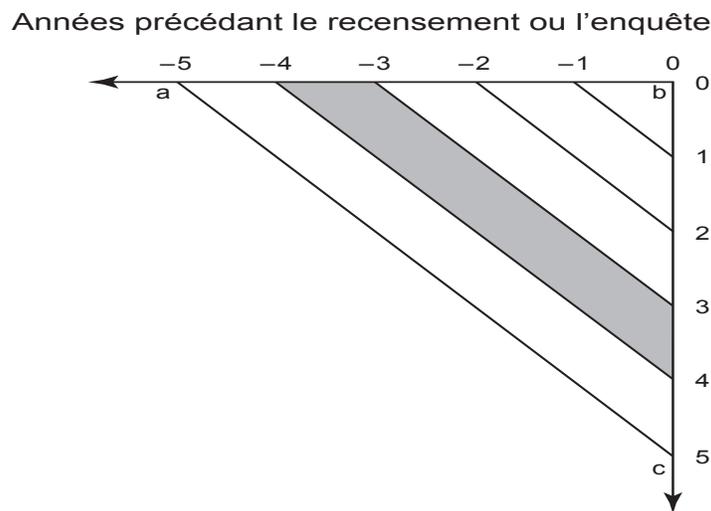
nouveau-nés ne change pas rapidement d'une année sur l'autre, le nombre de décès représentés par le carré $abcd$ sera approximativement égal au nombre de décès représentés par le parallélogramme $abed$ étant donné que le nombre de décès représentés par le triangle adc sera approximativement égal à celui représenté par le triangle bed . Deuxièmement, le nombre de décès survenus pendant une année donnée est souvent beaucoup plus facile à obtenir des tableaux standard d'enregistrement des décès que le nombre de décès représentés par le parallélogramme $abed$.

713. La méthode d'estimation par survie inverse du nombre de naissances et des taux de natalité sur la base des répartitions par âge provenant des recensements et des enquêtes a été exposée dans la section A du chapitre V du texte. La figure A.6 illustre plusieurs aspects de cette méthode. Dans le cas d'un recensement ou d'une enquête portant sur un seul et même moment de référence, l'axe des années représentera les années civiles et l'année 0 le moment de référence. Lorsque l'enquête s'étend sur une certaine période et que les informations rassemblées se réfèrent au moment de l'entrevue, l'axe des années représentera les années précédant l'entrevue. L'on prendra pour hypothèse, dans un souci de simplicité, que les estimations seront fondées sur un recensement de population.

714. L'axe vertical, c'est-à-dire l'axe des âges, s'étendant vers le bas à partir de l'année 0 représente les personnes faisant partie de la population considérée au moment du recensement ou de l'enquête, c'est-à-dire l'axe des années, s'étendant vers la gauche, représente les naissances survenues parmi cette population au cours des années précédant le recensement.

715. Les segments reflétés sur l'âge des axes représentent les personnes appartenant à des groupes d'âge déterminés au moment du recensement : par exemple, le segment compris entre l'âge exact de 3 ans et l'âge exact de 4 ans représente les personnes ayant 3 ans révolus lors du recensement. Les segments situés sur l'axe des années représentent les groupes de personnes nées les différentes années précédant le recensement, de sorte que le segment situé entre les années - 3 et - 4 représente les naissances survenues la quatrième année précédant le recensement.

Figure A.6. Survie inverse*



*Voir chapitre V, section

716. Les lignes diagonales et les trapézoïdes qu'elles délimitent illustrent la corrélation entre les enfants nés les différentes années précédant le recensement, les enfants survivants au moment du recensement et les enfants décédés avant le recensement. Les enfants ayant atteint l'âge de 3 ans révolus au moment du recensement, par exemple, sont les enfants survivants parmi ceux qui sont nés la quatrième année précédant le recensement. Les décès des enfants de cette cohorte survenus avant le moment du recensement sont représentés par le trapézoïde en grisé délimité par les intervalles correspondants sur les axes des années et des âges.

717. La méthode de la survie inverse est fondée sur la simple constatation que le nombre de naissances survenues dans l'une quelconque des cohortes est égal au nombre de survivants au moment du recensement plus le nombre des

membres de la cohorte qui sont décédés avant la période de référence visée par le recensement. Le nombre de personnes est donné (sous réserve évidemment des erreurs éventuelles) par la répartition par âges provenant du recensement. Le nombre de décès est estimé sur la base des informations disponibles concernant le niveau de la mortalité infantile et juvénile.

718. La figure A.6 illustre la survie inverse pour différents groupes d'âge, par année d'âge et période. Cette méthode peut être appliquée aussi à des groupes d'âge collectifs. Les personnes ayant moins de 4 ans révolus lors du recensement, par exemple, qui sont représentées par la ligne *bc* sont les survivants des enfants nés au cours de la période de cinq ans précédant le recensement, représentés par la ligne *ab*. Le

nombre de naissances est égal au nombre de survivants plus le nombre de décès, représentés par le triangle *abc*.

G. — ENFANTS DU MÉNAGE

719. La méthode consistant à estimer la fécondité sur la base des enfants du ménage présentée dans la section B du chapitre V exige l'introduction de plusieurs ajustements techniques afin de traduire les données présentées dans les tableaux des enfants du ménage en taux de natalité standard par âge. La nature de ces ajustements peut être expliquée par des diagrammes de Lexis appropriés. Comme dans la section précédente, le calcul est simplifié par l'adoption d'hypothèses concernant les données provenant du recensement de population.

720. Chaque ligne du tableau concernant les enfants du ménage figurant au tableau 3 donne le nombre d'enfants imputés à leurs mères, par âge de l'enfant. Les chiffres figurant dans la ligne correspondant à 25 ans, par exemple, font apparaître les enfants des femmes de 25 ans, répartis par âge au moment du recensement. Les enfants ayant 0 an révolu sont nés l'année précédant le recensement et sont représentés sur la figure A.7 par le parallélogramme *behd*, défini par l'intersection du secteur rectangulaire vertical situé au-dessous de l'intervalle entre - 1 et 0 sur l'axe des années et la diagonale de la cohorte s'étendant vers le haut et vers la gauche à partir de l'intervalle compris entre les âges exacts de 25 ans et de 26 ans sur l'axe des âges.

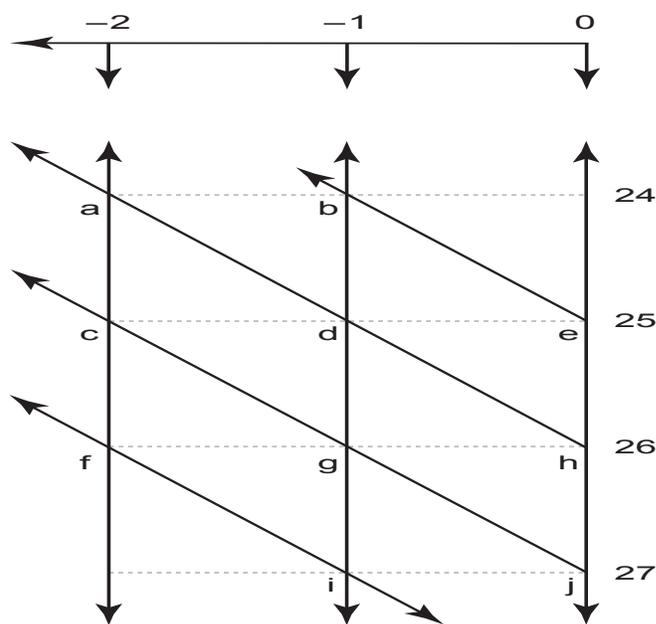
721. La figure A.7 illustre les représentations de cases sélectionnées du tableau relatif aux enfants du ménage, à savoir du tableau 3. Plus spécifiquement, la méthode des intersections montre que :

- Le parallélogramme *behd* représente les enfants du ménage nés l'année précédant le recensement de femmes de 25 ans au moment du recensement;
- Le parallélogramme *dhjg* représente les enfants du ménage nés l'année précédant le recensement de femmes de 26 ans au moment du recensement;
- Le parallélogramme *adgc* représente les enfants du ménage nés pendant la deuxième année précédant le recensement de femmes de 26 ans au moment du recensement;
- Le parallélogramme *cgif* représente les enfants du ménage nés la deuxième année précédant le recensement de femmes de 27 ans au moment du recensement;

tous les âges des femmes s'entendant en années révolues. Les nombres correspondants de naissances sont obtenus en appliquant les facteurs de survie inverse et d'enfants autres que du ménage. Cependant, les nombres de naissances ne sont pas les numérateurs des taux de natalité standard par âge. Le nombre de naissances reflétées dans le numérateur du taux de natalité par âge pour les femmes de 25 ans la deuxième année précédant le recensement, par exemple, est égal au nombre de naissances représentées par le carré *cdgf* sur la figure A.7. Conceptuellement, l'approche suivie pour

Figure A.7. Enfants du ménage*

Années précédant le recensement



*Voir le chapitre V, section B.

tirer ces nombres de naissances du tableau des enfants des ménages consiste à :

- Calculer le nombre de naissances représentées par le triangle cdg en appliquant un facteur de séparation calculé comme il convient au nombre de naissances représentées par le parallélogramme $adgc$;
- Calculer le nombre de naissances représentées par le triangle cgf de la même façon à partir du nombre de naissances représentées par le parallélogramme $cgif$;
- Ajouter les nombres de naissances représentées par ces deux triangles pour obtenir le nombre de naissances représentées par le carré $cdgf$.

722. Dans la pratique, l'on prend souvent pour hypothèse un facteur de séparation égal à la moitié. Les facteurs de séparation peuvent en fait s'écarter considérablement de la moitié, mais les erreurs tendent à se compenser en partie et l'erreur qui subsiste est souvent trop réduite par rapport aux autres pour justifier le retour à des facteurs de séparation plus précis. Lorsque cette méthode est appliquée à des données de très haute qualité, il peut y avoir lieu d'utiliser des méthodes plus perfectionnées pour estimer les numérateurs des taux de natalité par âge.

H. — NOMBRE TOTAL D'ENFANTS

723. La figure A.8 contient la représentation, par le diagramme de Lexis, du nombre total d'enfants imputables aux femmes de groupes d'âge sélectionnés au moment du recensement ou de l'enquête. L'hypothèse est, en l'occurrence, que toutes les naissances sont imputables à des femmes de 15 à 49 ans.

724. Le nombre total d'enfants de femmes plus jeunes, par exemple de femmes de 20 à 24 ans au moment du recensement ou de l'enquête (zone 1 en grisé), reflète le moment ainsi que le niveau de la procréation. Le nombre total d'enfants imputables aux femmes plus âgées qui ne sont pas parvenues à la fin de la période de la procréation (par exemple aux femmes de 35 à 39 ans (zone 2 en grisé), sont de meilleurs indicateurs de la fécondité achevée. Le nombre total d'enfants imputables à des femmes de plus de 50 ans représente approximativement la fécondité achevée de la cohorte de naissances correspondante (zones 3 et 4 en grisé). Ces données ne sont qu'une approximation car elles excluent inévitablement les naissances imputables aux femmes décédées avant le recensement.

Figure A.8. Nombre total d'enfants

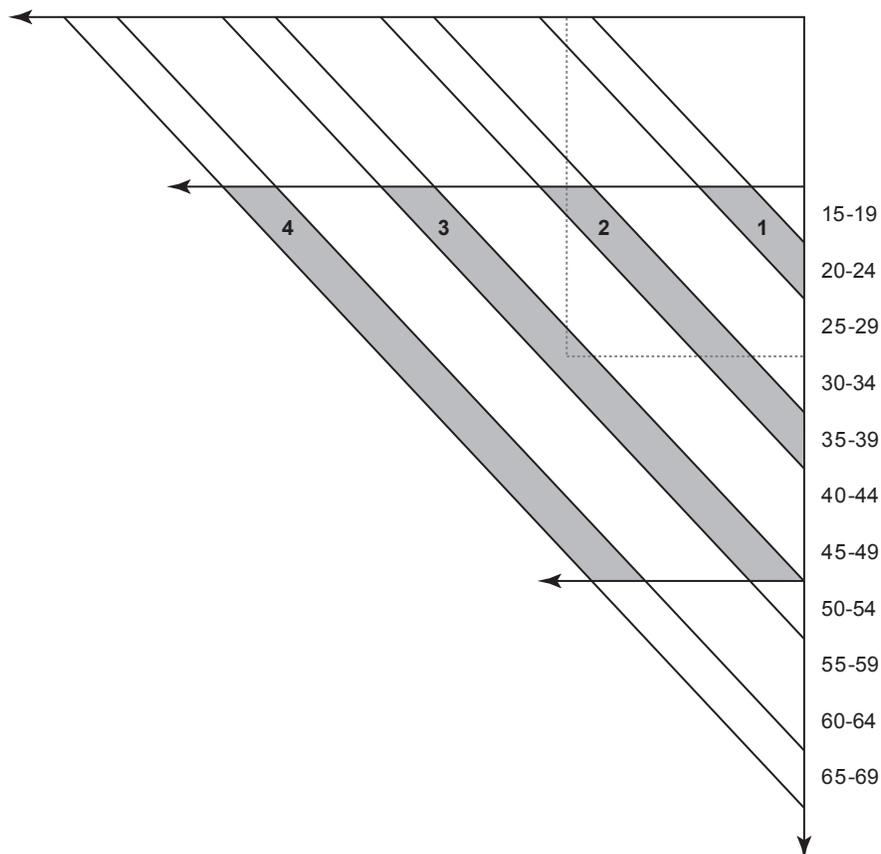
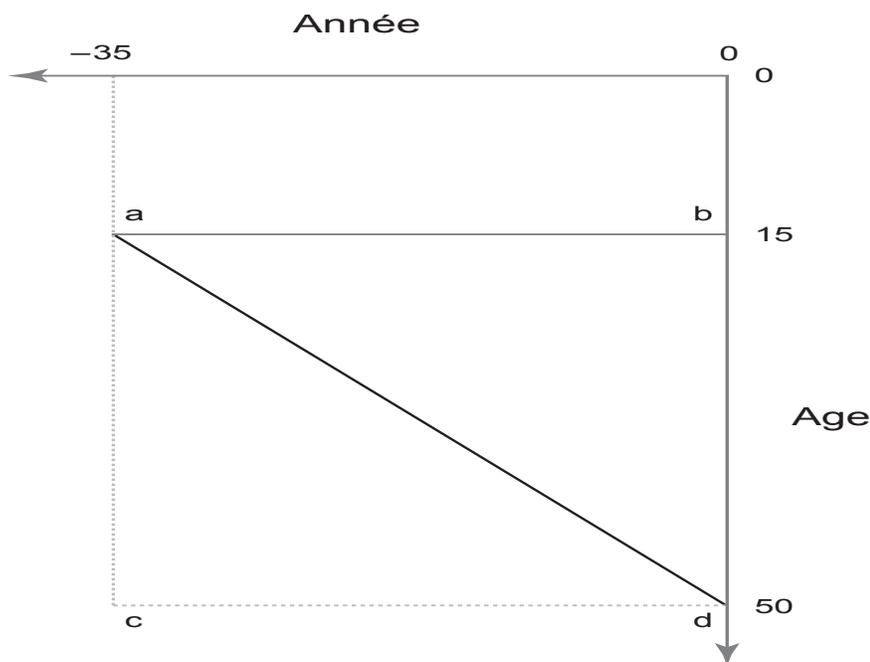


Figure A.9. Données provenant des historiques des naissances



725. Le nombre total moyen d'enfants imputables aux femmes d'une cohorte de naissances quelconque donne une approximation du taux synthétique de fécondité de la population au moment où les membres de la cohorte de naissances parviennent à l'âge moyen de la procréation de la cohorte. C'est ce qu'illustre la figure A.8 pour les femmes de 50 à 54 ans au moment du recensement. Les naissances imputables à ces femmes sont représentées par la zone 3 en grisé. Le nombre de ces naissances, divisé par le nombre de femmes, donne le nombre total moyen d'enfants imputables à cette cohorte.

726. L'âge moyen au moment de la procréation varie relativement peu et, en l'absence de données, peut être considéré comme d'environ 30 ans. Les membres de la cohorte de naissances représentées par la zone 3 en grisé parviennent à l'âge exact de 30 ans, en moyenne, 20 ans avant la date du recensement ou de l'enquête. La ligne horizontale en pointillé à 30 ans représente l'âge moyen de la procréation. La ligne verticale en pointillé indique le moment auquel le nombre total moyen d'enfants constitue une estimation du taux synthétique de la fécondité de la population.

I. — HISTORIQUE DES NAISSANCES

727. Les historiques des naissances, qui ont été évoqués dans la section F du chapitre V, constituent un moyen important de rassembler des données sur la fécondité et sur la mortalité infantile et juvénile. Les questions très détaillées qui sont posées dans ce contexte offrent aux enquêteurs une possibilité de procéder à des vérifications approfondies, ce qui peut être exploité pour obtenir des recensés des infor-

mations plus exactes que celles que donnent d'autres méthodes.

728. Les données provenant des historiques des naissances sont sujettes cependant à d'importantes limitations techniques, particulièrement lorsque, comme c'est habituellement le cas, elles ne sont rassemblées que pour les femmes en âge de procréer. Le fait que les femmes de plus de 50 ans sont exclues signifie que des données ne sont rassemblées que pour des « cohortes incomplètes », c'est-à-dire des cohortes de femmes qui auront encore des enfants après l'enquête.

729. Les historiques des naissances concernant les femmes de 15 à 49 ans fournissent des données au sujet des naissances survenues au cours des 35 années précédant l'enquête, mais les données sont de moins en moins complètes à mesure que l'on recule dans le temps. C'est ce qu'illustre la figure A.9. Dans un souci de simplicité, l'on supposera ci-après que toutes les entrevues sont réalisées au même moment.

730. Toutes les naissances survenues au cours des 35 années précédant l'enquête sont représentées par le carré *abcd*. Les historiques des naissances concernant les femmes de 15 à 49 ans au moment 0 ne fournissent d'informations que sur les naissances représentées par le triangle *abd*. Les naissances représentées par le triangle *adc* sont imputables à des femmes de plus de 50 ans au moment 0, pour lesquelles il n'est pas obtenu d'informations.

731. Il ressort du diagramme que, alors même que les historiques des naissances fournissent certaines informations concernant les naissances survenues au cours des 35 années précédant l'enquête, ces informations sont progres-

sivement moins complètes à mesure que l'on remonte dans le temps.

732. A strictement parler, les données provenant de l'enquête ne suffisent même pas pour calculer le taux synthétique de fécondité l'année précédant l'enquête puisque les naissances imputables aux femmes ayant atteint l'âge de 49 ans révolus pendant l'année en question ne sont représentées que si les mères sont parvenues à l'âge exact de 49 ans pendant l'année. Les naissances imputables aux femmes qui avaient 49 ans révolus au début de l'année

avaient 50 ans au moment de l'enquête et se trouvent par conséquent exclues.

733. Très peu de femmes, cependant, ont des enfants tout à fait à la fin de la période de la procréation, de sorte que les historiques des naissances des femmes en âge de procréer donnent une approximation satisfaisante du taux synthétique de fécondité pour les quelques années précédant l'enquête. Pour les années antérieures, cependant, les taux synthétiques de fécondité ne peuvent être calculés qu'en introduisant un moyen d'évaluer de façon approximative le nombre de naissances représenté par le triangle *adc*.

GLOSSAIRE

NOTE : Les références au texte se réfèrent aux chapitres, à la section et à la sous-section dont il s'agit. Ainsi, la mention I se réfère au chapitre I, la mention II.B à la section B du chapitre II et la mention III.C.3 à la sous-section 3 de la section C du chapitre III.

Age en années révolues

Voir « Age ».

Age exact

Voir « Age ».

Âge moyen de procréation

Point médian des taux de natalité par âge. Les taux de natalité par âge peuvent se référer soit à une cohorte de naissances, soit à une période déterminée.

Age

L'âge exact est défini, pour une personne quelconque à un moment déterminé, comme étant le temps écoulé depuis la naissance de l'intéressé. L'âge en années révolues, également appelé l'âge au dernier anniversaire, est le chiffre entier immédiatement inférieur à l'âge exact. L'expression « âge », à elle seule, peut désigner soit l'âge exact, soit l'âge en années révolues selon le contexte, qui détermine la signification à y attacher.

Années-personnes vécues

Toute personne qui passe x années dans une population pendant une période déterminée fait l'apport de x années-personnes vécues à la population pendant cette période. Les années-personnes vécues dans une population pendant une période déterminée est la somme des années-personnes vécues par toutes les personnes qui font partie de la population à un moment quelconque pendant cette période. Les années-personnes vécues dans une population pendant une période considérée peuvent également être décrites comme le secteur situé dans la partie inférieure du graphique illustrant les effectifs de la population par rapport à la durée de la période considérée. Les années-personnes vécues dans une population pendant une période déterminée peuvent être évaluées de façon approximative comme étant la durée de cette période multipliée par la moyenne des effectifs de la population en début et en fin de période. Les années-personnes peuvent être définies pour tout sous-groupe de population en considérant celui-ci comme une population en tant que telle.

Cause antécédente du décès

Maladie ou blessure ayant lancé l'enchaînement d'événements morbides ayant causé directement la mort ou circonstances de l'accident ou de l'acte de violence ayant causé la blessure fatale. La cause antécédente du décès sert à présenter sous forme de tableau les statistiques de la mortalité. (Voir également « Cause indirecte du décès ».) [Glossaire, *Principes et recommandations pour un sys-*

tème de statistiques de l'état civil, Organisation des Nations Unies, 2001b.]

Cause indirecte du décès

Affection médicale sérieuse qui contribue au décès mais qui n'a pas de rapport avec la maladie ou l'affection ayant causé directement celui-ci. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Causes du décès

Maladies, affections ou blessures ayant entraîné le décès ou y ayant contribué, et circonstances de l'accident ou de l'acte de violence à l'origine de ces blessures. Les symptômes ou modalités du décès, comme l'arrêt cardiaque ou l'asthénie, ne sont pas considérés comme des causes de décès aux fins des statistiques de l'état civil. Voir également « Cause antécédente du décès » et « Cause indirecte du décès ». (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Certificateur (de la cause du décès)

Personne habilitée par la loi à délivrer un certificat, établi sous une forme prescrite, indiquant la cause antécédente et la cause indirecte du décès et les autres faits concernant l'événement, pour présentation au registre local de l'état civil ou à toute autre autorité compétente. Le certificateur est habituellement le médecin soignant du défunt lors de sa dernière maladie ou le médecin légiste dans le cas du décès d'une personne non soignée par un médecin ou étant décédée par suite d'un acte de violence ou d'une blessure. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Décès maternel

Décès d'une femme pendant la grossesse ou dans les 42 jours suivant la fin de la grossesse, quelle que soit la durée et le lieu de celle-ci, par suite de toute cause provenant de la grossesse ou de sa gestion ou aggravée par celle-ci, mais non d'une cause accidentelle ou incidente. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Décès

Disparition définitive de toutes les manifestations de vie à un moment quelconque après une naissance vivante (cessation après la naissance de toutes fonctions vitales sans possibilité de ressuscitation). Cette définition exclut la mort fœtale (voir « Mort fœtale »). (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Déclarant

(Enregistrement des faits d'état civil). Personne qui, conformément à la loi, a la responsabilité de déclarer au registre

local de l'état civil la survenance d'un événement affectant l'état civil et de fournir toutes les informations et caractéristiques relatives à cet événement. Sur la base de cette déclaration, l'événement peut être légalement enregistré par le bureau local. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Données

1. Informations systématiques concernant les caractéristiques des entités qui composent un agrégat bien défini, par exemple les enregistrements concernant les personnes provenant d'un recensement ou d'une enquête, ou les états des naissances ou des décès produits par un système d'enregistrement des faits d'état civil. Les données de ce type peuvent être appelées enregistrement « micro » ou « individuelles ». En ce sens, les données sont synonymes de séries de données. Bien que les informations contenues dans les enregistrements puissent être quantitatives, la définition de l'agrégat est nécessairement textuelle, de sorte que les données comportent toujours aussi un élément qualitatif.
2. Informations numériques dérivées de ces données, comme un tableau indiquant les nombres de personnes des divers groupes d'âge dérivé des recensements de population. Les données de ce type peuvent être appelées données « macro » ou « agrégats ». Selon la terminologie de la statistique, une statistique.
3. Informations quantitatives en général, y compris estimations, indicateurs et statistiques de tous types.

Echantillon pondéré

Echantillon dans lequel des personnes ou des événements présentant des caractéristiques particulières ont différentes probabilités d'être inclus.

Echantillon

Sous-groupe de personnes ou d'événements utilisés pour représenter les caractéristiques du groupe dans son ensemble à des fins statistiques.

Enquête sur l'historique des naissances

Enquête sur les ménages comportant des questions relatives à l'historique des naissances.

Enregistrement des événements

Série de données qui est mise à jour chaque fois qu'il survient un événement d'un type déterminé, par exemple un registre des naissances ou des décès survenus au sein d'une population bien définie. Voir également « Registre de population ».

Enregistrement des faits d'état civil

Enregistrement continu, permanent, obligatoire et universel de la survenance et des caractéristiques des événements affectant l'état civil (naissances vivantes, morts fœtales, mariages et divorces) et des autres événements intéressant la population prévus par la législation en vigueur, conformément aux règles juridiques de chaque pays. Ce système établit et documente juridiquement ces événements. Les registres de l'état civil sont également la meilleure source de statistiques de l'état civil.

(Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Equation démographique

Tautologie qui signifie que l'évolution des effectifs d'une population pendant une période quelconque est la différence entre le nombre d'entrées dans cette population pendant la période considérée et le nombre de départs de cette population pendant la même période.

Estimation

1. En langage usuel, le verbe « estimer » signifie le fait de parvenir à une valeur pour une quantité quelconque qui ne peut pas être constatée ou mesurée directement et le mot « estimation » désigne le résultat de cette opération.
2. Dans le domaine de la statistique, statistique utilisée pour estimer un paramètre dans un modèle statistique.

Exposition au risque, principe

(IV.B.1) Principe selon lequel, pour calculer le taux de survenance d'événements démographiques, les événements reflétés dans le numérateur d'un taux et les personnes dénombrées dans le dénominateur de ce taux répondent aux conditions suivantes : tous les événements reflétés dans le numérateur doivent concerner les personnes dénombrées dans le dénominateur, et tous les événements imputables aux personnes dénombrées dans le dénominateur sont reflétés dans le numérateur. Voir également « Années-personnes vécues ».

Fait d'état civil

(Enregistrement des faits d'état civil) Survenance d'une naissance vivante, d'un décès, d'une mort fœtale, d'un mariage, d'un divorce, d'une adoption, d'une légitimation, d'une reconnaissance de paternité, d'une annulation de mariage ou d'une séparation de corps. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Historique des naissances

Liste de toutes les naissances vivantes imputables à une femme déterminée ou de toutes les naissances précédant une date spécifiée contenant une information sur la date de naissance et le sexe de l'enfant né. Lorsque l'historique des naissances englobe les naissances précédant une date spécifiée, la liste comprend habituellement aussi des informations sur le point de savoir si chaque enfant est survivant à la date considérée et, dans la négative, sur la date du décès et/ou l'âge lors du décès. Les historiques des naissances sont parfois partiels, c'est-à-dire n'englobant que les naissances survenues pendant une période déterminée, comme les cinq années précédant l'enquête, ou les naissances correspondant à un numéro d'ordre déterminé, par exemple première à quatrième naissance et la naissance la plus récente.

Imputation

Remplacement d'une valeur manquante ou d'une valeur enregistrée inacceptable par une valeur imputée qui est statistiquement possible mais pas nécessairement correcte.

L'imputation peut être utilisée aussi pour régler des contradictions logiques entre deux ou plusieurs valeurs, par exemple en remplaçant une valeur enregistrée par une valeur imputée qui est cohérente avec l'autre valeur enregistrée.

Méthode des enfants du ménage

Méthode d'estimation des taux de natalité par âge sur la base des données provenant d'un recensement de population ou d'une enquête sur les ménages. Cette méthode fournit des taux de natalité pour les 15 années précédant l'opération de collecte de données, voire plus. Il faut pour cela dépouiller les enregistrements obtenus au moyen du recensement ou de l'enquête au sujet des personnes faisant partie du ménage pour déterminer, pour chaque personne de moins de 15 ans, si la mère de l'intéressé fait partie du ménage et, dans l'affirmative, qui est la mère. Pour plus amples informations, voir la section B du chapitre V.

Mort fœtale

Décès intervenu avant l'expulsion ou l'extraction complète d'un produit de la conception, quelle que soit la durée de la gestation. Le décès est établi par le fait qu'après cette séparation, le fœtus ne respire pas, ne présente aucune autre manifestation de vie, comme battements du cœur, pulsations du cordon ombilical ou mouvement défini des muscles volontaires. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.) Voir également « Décès ».

Naissance vivante

Résultat de l'expulsion complète ou de l'extraction de la mère d'un produit de la conception, quelle que soit la durée de la grossesse qui, après cette séparation, respire ou manifeste d'autres signes de vie comme battements de cœur, pulsations du cordon ombilical ou mouvement défini des muscles volontaires, que le cordon ombilical ait été coupé ou que le placenta soit ou non attaché. Chaque produit d'une telle naissance est considéré comme un enfant né vivant. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Naissance

Voir « Naissance vivante ».

Parité

La parité d'une femme à un moment déterminé est le nombre de naissances vivantes qui lui sont imputables au moment considéré.

Population

La « population » est un concept bien défini aussi bien en démographie qu'en statistique, mais cette expression reflète des concepts très différents dans ces deux domaines. Dans l'un et l'autre, elle désigne un agrégat. En démographie, cependant, l'agrégat évolue avec le temps à mesure que de nouvelles arrivées viennent grossir la population et que des

sorties viennent la réduire, tandis qu'en statistique, il s'agit d'un concept statique.

1. (Démographie) Groupe de personnes dont la composition évolue avec le temps, cette composition étant généralement définie surtout en termes d'emplacement géographique mais pouvant l'être aussi en termes de caractéristiques individuelles de tous types, comme dans « population de sexe féminin » ou « population d'utilisateurs de moyens contraceptifs ».

2. (Statistique) Tout ensemble d'objets considérés, qu'ils soient animés ou inanimés (Stuart et Ord 1987, vol. 1, sections 1.1 à 1.3).

Ratio de progression de la parité

Proportion de femmes, parmi un groupe de femmes ayant eu au moins i enfants nés vivants, qui ont ensuite un enfant $i + 1$. Si $i > 0$, il s'agit du ratio de progression entre i et $i + 1$. Si $i = 0$, il s'agit du ratio de progression jusqu'à la première naissance.

Registre de population

Série de données reflétant la composition d'une population quelconque et des caractéristiques sélectionnées des personnes qui la composent. Les enregistrements constituant la série de données sont mis à jour à mesure que la composition de la population change. Le contenu des enregistrements qui constituent la série de données est mis à jour à mesure que les caractéristiques des personnes qu'ils reflètent changent. Les deux types de mise à jour doivent être considérés comme déclenchés par la survenance de certains événements. Dans le premier cas, ces événements sont ceux qui modifient la composition de la population, c'est-à-dire les entrées dans cette population ou les sorties. Dans le second cas, il s'agit des changements des caractéristiques des personnes constituant la population. Voir également « Enregistrement des événements ».

Registre

Le verbe « enregistrer » désigne le fait de consigner les informations se rapportant à un événement qui s'est produit dans un passé récent. En tant que substantif, voir « Enregistrement des événements » et « Registre de la population ».

Série de données

Une série d'enregistrements représentant les entités constituant un agrégat statistique bien défini, comme les naissances survenues dans un pays déterminé pendant une année donnée ou toutes les personnes faisant partie d'une population nationale à un moment spécifique. Dans le cas le plus simple, chaque entité est représentée par un enregistrement qui contient les informations y relatives. Généralement parlant, les mêmes informations sont fournies pour chaque entité; par exemple, la situation matrimoniale sera indiquée pour toutes les personnes ou ne le sera pour aucune. Des exceptions doivent être faites cependant dans le cas des informations sans objet. L'âge lors du premier mariage, par exemple, n'a de sens que pour les personnes qui sont ou qui ont été mariées. L'expression « série de données » est littéralement synonyme du premier sens de « données », mais la série de données suppose une représentation sous une forme

qui se prête à un traitement informatique et la disponibilité d'informations accessoires dûment formatées et codées.

Statistique

1. En langage usuel, chiffre décrivant tel ou tel aspect de la réalité.
2. Dans le langage statistique, toute quantité qui peut être calculée à partir de données déterminées (une statistique est un reflet des observations).

Tableau

Résultat de l'opération consistant à traiter chaque enregistrement dans une série de données pour déterminer le nombre total d'enregistrements relevant de chaque catégorie.

Taux

Expression utilisée à différentes fins dans les études démographiques, mais désignant généralement le nombre d'événements survenus pendant une période déterminée divisé par les effectifs moyens de la population (ou du sous-groupe de population dont il s'agit) pendant la période considérée. Cette expression est également utilisée dans un sens moins rigoureux pour désigner le ratio entre un sous-groupe de po-

pulation et le total, par exemple le taux de scolarisation ou le taux d'alphabétisation (Wilson 1985).

Taux de mortalité maternelle

Statistique fondée sur le nombre de décès liés à la maternité et fonction du nombre de naissances vivantes survenues pendant une année déterminée, habituellement une année civile, autrement dit, nombre de décès de femmes résultant de complications obstétriques directes de la grossesse, de l'accouchement et de la période puerpérale, d'interventions, d'omissions ou de traitements incorrects ou de leurs résultats ou de causes obstétriques indirectes résultant d'une maladie préexistante ou d'une maladie survenue pendant la grossesse qui, bien que non imputable directement à des causes obstétriques, a été aggravée par les effets physiologiques de la grossesse survenus dans une région géographique déterminée pendant une année donnée pour 100 000 (ou 10 000) naissances vivantes survenues dans la même région et la même année. (Glossaire, *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, Organisation des Nations Unies, 2001b.)

Taux synthétique de fécondité

Indicateur de base du niveau de la fécondité, calculé en ajoutant les taux de natalité par âge sur l'ensemble de la période de procréation. Il peut être interprété comme le nombre escompté d'enfants qu'aura une femme qui survit jusqu'à la fin de la période de la procréation si celle-ci reflète les taux par âge donnés.

RÉFÉRENCES

- _____ (1985). Mortality in childhood: lessons from the WFS. Dans *Reproductive Change in Developing Countries: Insights from the World Fertility Survey*, J.G. Cleland et John Hobcraft, eds., Londres, Oxford University Press.
- Banister, Judith (1979). Census questions on fertility and child mortality: Problems with questionnaire design. *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 6, n° 1.
- Bennett, Neil G., et Shiro Horiuchi (1981). Estimating the completeness of death registration in a closed population. *Population Index*, vol. 47, n° 2.
- Bennett, Neil G., et Shiro Horiuchi (1984). *Mortality estimation from registered deaths in developed countries*. *Demography*, vol. 21, n° 2.
- Blacker, J. G. C., et J. Mukiza-Gapere (1988). The Indirect Measurement of Adult Mortality in Africa. Dans *African Population Conference, Dakar, 1988*. Liège (Belgique), Union internationale pour l'étude scientifique de la population (UIESP).
- Bongaarts, John, et Robert G. Potter (1983). *Fertility, Biology, and Behavior: An Analysis of the Proximate Determinants*. New York, Academic Press.
- Brass, William (1979). *Evaluation of birth and death registration using age distributions and child survivorship data*. *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 5, n° 3.
- Brass, William, et Sheila Macrae (1984). Childhood mortality estimated from reports on previous births given by mothers at the time of a maternity. I. Preceding birth technique. *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 11, n° 2.
- _____ (1985). A simple approximation for the time-location of estimates of child mortality from proportions dead by age of mother. Dans *Advances in Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data*. Occasional Publication, Centre for Population Studies. Londres, London School of Hygiene and Tropical Medicine.
- _____ (1985). Childhood mortality estimated from reports on previous births given by mothers at the time of a maternity. II. Adapted multiplier technique. *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 11, n° 4.
- Casley, D. J. et D. A. Lury (1981). *Data Collection in Developing Countries*. Oxford (Royaume-Uni), Clarendon Press.
- Chackiel, J., et H. Orellana (1985). Adult Female Mortality Trends from Retrospective Questions about Maternal Orphanhood Included in Censuses and Surveys. Dans *International Population Conference, Florence, 1985*, vol. 4. Liège (Belgique), Union internationale pour l'étude scientifique de la population (UIESP).
- China Population Information Centre (1984). *Analysis of China's National One-per-Thousand-Population Fertility Sampling Survey*. Beijing, Centre chinois d'information sur la population.
- Cho, Lee-Jay (1976). *Introduction to Censuses of Asia and the Pacific: 1970-74*. Honolulu, East-West Center.
- Cho, Lee-Jay, et Robert L. Hearn (1984). *Censuses of Asia and the Pacific: 1980 Round*. Honolulu, East-West Center.
- Cho, Lee-Jay, Robert D. Retherford, et Minja Kim Choe (1986). *The Own-Children Method of Fertility Estimation*. Honolulu, East-West Center.
- Cleland, John (1996). Demographic Data Collection in Less Developed Countries. *Population Studies*, vol. 50, n° 3.
- Cleland, John, et Chris Scott, eds. (1987). *World Fertility Survey: An Assessment*. Oxford (Royaume-Uni), Published for the International Statistical Institute by Oxford University Press.
- Coale, Ansley J. (1984). Construction of a life table from accurate enumeration of a closed population in two censuses. *Population Index*, vol. 50, n° 2.
- Coale, Ansley J., Lee-Jay Cho, et Noreen Goldman (1980). *Estimation of Recent Trends in Fertility and Mortality in the Republic of Korea*. Washington, National Academy of Sciences.
- Dechter, Aimée R., et Samuel H. Preston (1991). Age misreporting and its effects on adult mortality estimates in Latin America. *Bulletin démographique des Nations Unies*, n°s 31/32.
- Del Tufo, M. V. (1949). *A Report on the 1947 Census of Population*. Kuala Lumpur, Imprimerie nationale, Fédération de Malaisie.
- El Badry, M. R. (1961). Failure of enumerators to make entries of zero: Errors in recording childless cases in population censuses. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 56, n° 296.
- Ewbank, D. C. (1981). *Age Misreporting and Age-Selective Underenumeration: Sources, Patterns and Consequences for Demographic Analysis*. Committee on Population and Demography, Report n° 4. Washington, National Academy Press.
- Feeney, Griffith (1976). Tabulation of census and survey data on child survivorship. *Asian and Pacific Census Newsletter*, vol. 3, n° 1.
- Feeney, Griffith (1983). Population dynamics based on birth intervals and parity progression. *Population Studies*, vol. 37, n° 1.

- Feeney, Griffith et John A. Ross (1984). Analyzing open birth interval distributions. *Population Studies*, vol. 38, n° 3.
- Feeney, Griffith, et Feng Wang (1993). *Parity progression and birth intervals in China*. *Population and Development Review*, vol. 19, n° 1.
- Feeney, Griffith, et Yasuhiko Saito (1985). *Progression to first marriage in Japan: 1870-1980*. NUPRI Research Paper n° 24, Tokyo, Nihon University, Population Research Institute.
- Feeney, Griffith, et Yu Jingyuan (1987). Period parity progression ratio measures of fertility in China. *Population Studies*, vol. 41, n° 3.
- _____ (1988). The use of parity progression models in evaluating family planning programmes. Dans *African Population Conference: Dakar 1988*, vol. 3, p. 7.1.17-17.1.30. Liège (Belgique), Union internationale pour l'étude scientifique de la population (UIESP).
- _____ (1991). Child survivorship estimation: methods and data analysis. *Asian and Pacific Population Forum*, vol. 5, nos 2-3.
- Goldfarb, Charles F. (1990). *The SGML Handbook*. Oxford (Royaume-Uni), Clarendon Press.
- Hanenberg, Robert (1991). *The Computation and Analysis of Vital Rates from Demographic Surveys: Using Standard Microcomputer Software*. Bangkok, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique.
- Henry, Louis (1980). *Fertility of Marriages: A New Method of Measurement*. Population Studies Translation Series, n° 3, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique. New York, Organisation des Nations Unies. Initialement publié en 1953 sous le titre *Fécondité des mariages : nouvelle méthode de mesure*.
- Hill, K. (1987). Estimating census and death registration completeness. *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 1, n° 3.
- Hill, K., et J. Trussell (1977). Further developments in indirect mortality estimation. *Population Studies*, vol. 21, n° 2.
- Hull, Terence H. (1995). Levels and Trends of Infant and Child Mortality in Indonesia, Estimated in 1978: A Methodological Review. Dans *Kecendrungan dan Faktor Penentu Fertilitas dan Mortalitas di Indonesia [Trends and Determinants of Fertility and Mortality in Indonesia]*, Aris Ananta, ed. Djakarta, Kantor Menteri Negara Kependudukan/BKKBN.
- Hull, Terence H., et Sunaryo (1978). *Levels and Trends of Infant and Child Mortality in Indonesia*. Working Paper 15. Yogyakarta (Indonésie), Universitas Gadjah Mada, Population Institute.
- Institute for Resource Development/Macro International. (1991). *Demographic and Health Surveys World Conference, August 5-7, 1991, Washington, D.C.* Columbia, Maryland, Macro International Inc.
- Kendall, Maurice, Alan, Stuart, et J. Keith Ord (1987). *Kendall's Advanced Theory of Statistics*, vols. 1 et 2. New York, Oxford University Press.
- Luther, Norman Y., et Lee-Jay Cho (1988). Reconstruction of birth histories from census and household survey data. *Population Studies*, vol. 42, n° 3.
- Luther, Norman Y., Griffith Feeney, et Weimin, Zhang (1990). One-child families or a baby boom? Evidence from China's 1987 one-per-hundred survey. *Population Studies*, vol. 44, n° 2.
- Luther, Norman Y., Neramit Dhanasakdi, et Fred Arnold (1986). *Consistent Correction of Census and Vital Registration Data for Thailand, 1960-1980*. Papers of the East-West Population Institute, n° 103. Honolulu: East-West Center.
- Macura, Miroslav (1972). *Estimates of the completeness of registration of births and infant deaths in Yugoslavia and its main provinces from the late 1940s to 1961*. Thèse de doctorat, Université de Princeton.
- Marks, Eli S., William Seltzer et Karol J. Krotki (1974). *Population Growth Estimation: A Handbook of Vital Statistics Estimation*. New York, Conseil de la population.
- Myanmar Department of Population (1998). *Myanmar Fertility and Reproductive Health Survey 1997, Preliminary Report*, Yangon, Ministry of Immigration and Population.
- Myanmar Immigration and Population Department (1995). *Population Changes and Fertility Survey 1991*. Yangon, Ministry of Immigration and Population.
- National Academy of Sciences (1981). *Collecting Data for the Estimation of Fertility and Mortality*. Report n° 6, Committee on Population and Demography. Washington: National Academy Press.
- Nations Unies (1969). *Méthodologie et étude critique des registres de population et systèmes analogues*, n° 15. Numéro de vente : F.69.XVII.15.
- _____ (1973). *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil*, révision 1. Numéro de vente : F.73.XVII.9.
- _____ (1982). *Non-sampling Errors in Household Surveys: Sources, Assessment and Control: Preliminary Version*. Programme de mise en place de dispositifs nationaux d'enquête sur les ménages, étude technique DP/UN/INT-81-041-2.
- _____ (1983). *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation*. Population Studies, n° 81. Numéro de vente : E.83.XIII.2.
- _____ (1984). *Manuel d'enquêtes sur les ménages*. Numéro de vente : F.83.XVII.13.
- _____ (1985). *Development and Design of Survey Questionnaires*. Programme de mise en place de dispositifs nationaux d'enquête sur les ménages, INT-84-014.

- _____ (1986). *Bases de sondage et plans d'échantillonnage pour les programmes intégrés d'enquête sur les ménages : version préliminaire*. Programme de mise en place de dispositifs nationaux d'enquête sur les ménages, DP/UN/INT-84-014/5E.
- _____ (1993). *Sampling Errors in Household Surveys*. Programme de mise en place de dispositifs nationaux d'enquête sur les ménages INT-92-180-15E.
- _____ (1998a). *Principes et recommandations concernant les recensements de la population et de l'habitat, première révision*. Numéro de vente : F.98.XVII.8.
- _____ (1998b). *Handbook on Civil Registration and Vital Statistics Systems: Management, Operation and Maintenance*. Numéro de vente : E.98.XXVII.11.
- _____ (1998c). *Handbook on Civil Registration and Vital Statistics Systems: Preparation of a Legal Framework*. Numéro de vente : E.98.XXVII.7.
- _____ (1998d). *Handbook on Civil Registration and Vital Statistics Systems: Developing Information, Education and Communication*. Numéro de vente : E.98.XXVII.4.
- _____ (1998e). *Handbook on Civil Registration and Vital Statistics Systems: Computerization*. Numéro de vente : E.98.XXVII.10.
- _____ (1998f). *Handbook on Civil Registration and Vital Statistics Systems: Policies and Protocols for the Release and Archiving of Individual Records*. Numéro de vente : E.98.XVII.6.
- _____ (2000a). *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Numéro de vente : E.00.XVII.15.
- _____ (2000b). *Handbook on Geographic Information systems and Digital Mapping*. Numéro de vente : E.00.XVII.12.
- _____ (2001a). *Manuel de vérification des recensements de la population et de l'habitation*. Numéro de vente : F.00.XVII.9.
- _____ (2001b). *Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil, révision 2*. Numéro de vente : F.01.XVII.10.
- Organisation mondiale de la santé (1993) *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième révision*, vol. 2, Instruction Manual. Genève.
- Preston, Samuel (1980). Estimating adult female mortality from the number of children surviving. *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 6, n° 4.
- Retherford, Robert D., et al. (1987). Fertility trends in Pakistan: The decline that wasn't. *Asian and Pacific Population Forum*, vol. 1, n° 2.
- Retherford, Robert D., et G. Mujtaba Mirza (1982). Evidence of age exaggeration in demographic estimates for Pakistan. *Population Studies*, vol. 36, n° 2.
- Retherford, Robert D., et Iqbal Alam (1985). *Comparison of fertility trends estimated alternatively from birth histories and own children*. Papers of the East-West Population Institute n° 94. Honolulu, East-West Center.
- Retherford, Robert D., Vinod K. Mishra et G. Prakasam (2000). *How Much Has Fertility Declined in Uttar Pradesh?* National Family Health Survey Subject Reports, n° 17. Mumbai (Inde), International Institute for Population Sciences; and Honolulu East-West Center Population and Health Studies.
- Rindfus, Ronald R., et James A. Sweet (1977). *Postwar Fertility Trends and Differentials in the United States*. New York, Academic Press.
- Rutstein, Shea O. (1984). Infant and child mortality: levels, trends and demographic differentials, revised edition. *WFS Comparative Studies n° 43*. Voorburg, Pays-Bas, International Statistical Institute.
- Saw Swee-Hock (1964). A Note on the Under-registration of Births in Malaya during the Intercensal Period 1947-1957. *Population Studies*, vol. 18, n° 1 (juillet 1964).
- Stupp, Paul W. (1988). Estimating intercensal age schedules by intracohort interpolation. *Population Index*, vol. 54, n° 2.
- Sullivan, Jeremiah M., Shea Oscar Rutstein et George T. Bicego (1994). Infant and child mortality. *Demographic and Health Surveys Comparative Studies n° 15*. Calverton, Maryland, Macro International, Inc.
- The Unicode Consortium (2000). *The Unicode Standard, Version 3.0*. Mountain View, Californie. Available from <http://www.unicode.org>.
- Timaues, I. M., Chackiel, J., et Ruzicka, L., eds. (1996). *Adult Mortality in Latin America*. Oxford, Clarendon Press.
- Verma, Vijay (1980). *Basic Fertility Measures from Retrospective Birth Histories*. World Fertility Survey Technical Bulletins, n° 4/TECH. 1407. La Haye, International Statistical Institute.
- Vincent, Paul (1946). L'utilisation des statistiques des familles. *Population*, vol. 1.
- Whelpton, Pascal K. (1954). *Cohort Fertility: Native White Women in the United States*. Princeton, New Jersey, Princeton University Press.
- Willcox, Walter F. (1940). *Studies in American Demography*. New York, Russell et Russell

INDEX

NOTE : Les chiffres se réfèrent aux paragraphes et non aux pages.

- actualité des données, 148
- adoption, 640, 646
- âge de procréation, 260
fécondité achevée à la fin de la période de procréation, 500, 556-559
répartition des femmes par parité à la fin de l'âge de la procréation, 493-494
- âge moyen de la procréation, définition, glossaire
- âge
définition (âge exact ou âge en années révolues), 387, glossaire
codes 98 et 99, 388
données rassemblées lors des recensements, 188, 386-391
déclaration erronée, 393, 408-415, 650
lors du décès, 597, 631
non indiqué, 388, 483
questions posées lors des recensements et enquêtes, 386-391
présentation sous forme de tableaux, 392-393
- agents de terrain
erreurs commises, 476, 513-515, 532
recrutement, 95-99
supervision, 86, 100-102
formation, 95-99, 391
- agrégat statistique, définition, 149; encadré 1
- American Standard Code for Information Exchange (ASCII), 212, 218
- analyse démographique, méthode d'estimation de l'erreur nette de couverture, 161
- années-personnes vécues, 286, 294
définition, glossaire
- Annuaire démographique* (UN), 493
- anonymisation, 199
- archives/archivage, 82, 127-139
numériques, rafraîchissement, 137-138
fonctions, 130-133
technologies de l'information, 127-129, 137-139
support papier, 139
sécurité et tenue, 137-139
données à archiver, 134-136
- auto-énumération, 85
- avortement, 480, 537
- balisage, 223-225
- balises, 223-224
- biais d'adoption, déclaration erronée de la survie des parents, 649
- biais de sélection, 164-165
exclusion des personnes décédées, 516, 538, 609, 634-635
- bureaux de l'état civil, 84, 239
- calendrier, questions posées aux déclarants, 389
- capture (saisie des données)
différentes méthodes, 104, 111-113
vérification de l'exactitude, 112-113
- collecte de données, 4-17, 51, 84
dans un monde idéal, 181
importance du travail sur le terrain, 15-17
méthodes, 4-12; tableau 1
évaluation de l'utilité des données et planification des activités futures, 67-79
coordination, 79
évolution, 666-681
planification, 24-79
contrôle de la qualité, 144-146
conditions sociales, 674-678
progrès des technologies, 669-670
- caractéristiques
changeantes, immuables et ambiguës, 319-320, 375-376
déclaration erronée, 320
- cartes, archivage, 136
- cause antécédente du décès, définition, glossaire
- certificateur de la cause de décès, glossaire
- chef de ménage, 430
question à poser, 426
lien avec le chef de ménage, 429-436
- Chine
Enquête sur la population « un pour mille » 1982, 540, 542
recensement de 1990, 621, 625
- circonscriptions administratives, majeures et mineurs, classement, 43
- classifications géographiques des données relative à la fécondité et à la mortalité, 41-48
pour le registre de l'état civil, 240-241
par circonscription administrative, 44-48
par caractéristiques autres que par circonscription administrative (par exemple par topographie), 47-48

- degré de détail, 42-46, 203
- au plan national et infranational
 - calcul des taux, 309-318
 - présentation sous forme de tableaux, 254-258, 303
- Classifications statistiques internationales des maladies et problèmes de santé connexes*, 248
- codage, manuel, assisté par ordinateur et automatique, 110
- codes invalides, 117
- codes non indiqués, 118
- cohortes de naissances
 - calcul par date de naissance plutôt que par groupe d'âge, 305-306
 - fertilité achevée, 501-505
 - complétude de l'enregistrement, 327, 341
- cohortes. Voir cohortes de naissances
- compilations
 - des naissances et des décès, 34
 - Voir également* tableaux
- complétude de la période d'enregistrement des faits d'état civil, 324-325
- confidentialité des données, 199-200, 677-678
- contenu
 - balisage, 223-224
 - qualité, 151, 156
- contrôle des vérifications, 114-122
- coopération internationale en matière de statistiques démographiques, 671, 679-681
 - correspondance avec les enfants, 420-442
 - Voir également* survie de la mère
- couverture
 - qualité, 150, 154-155, 276-279
 - estimation, 161
 - Voir également* erreur nette de couverture
- croquis, archivage, 136
- culture optique, 111
- date de naissance
 - déclaration erronée, 554
 - questions, 388-391
- date de survenance, 276, 335
 - par opposition à date d'enregistrement, 251-252, 338-342
 - présentation sous forme de tableaux, 339-341
- date d'enregistrement, 251-252, 277-278, 335
 - par opposition à date de survenance, 338-342
 - présentation sous forme de tableaux, 339-341
- décès (en général)
 - définition, glossaire
 - cause, 248, 616
 - définition, glossaire
 - cause indirecte
 - définition, glossaire
 - probabilité
 - calcul, 589-595; figure 3
 - taux. *Voir* taux de mortalité
- décès de nouveau-nés, sous-estimation, 575-576, 615, 632
- décès maternel, 289
 - définition, glossaire
- décès
 - dénombrement, 33-35
 - équation démographique, 300-301
 - information, 28-30
 - collecte, 92
 - récent dans les ménages, 613-635
 - estimation, 626-627
 - qualité des données, 628-635
 - questions pouvant être posées, 618-623; encadrés 3, 4, 5, 6
 - réponses erronées, 629-633
 - erreur de sélection, 634-635
 - présentation sous forme de tableaux, 624-625
 - enregistrement, 241
- déclarants (registre de l'état civil), 84, 239
 - définition, glossaire
 - responsabilités, 249
 - désignation par la loi, 242
 - questions posées en termes de calendrier, 389
 - définition en démographie, en statistique, glossaire, encadré 1
 - estimations, 296-306, 308
 - Voir également* sous-groupes de population
- dénombrement des naissances, des décès et des personnes, 33-35
- dénominateurs pour le calcul des taux, 284-308
 - ressortissants vivant à l'étranger et non-ressortissants, 310-312
 - estimation, 186
 - au moyen d'enquêtes sur les ménages, 293-308
 - au moyen de registres de population, 365-366
 - sous-groupes de population, 321-323
- diagrammes de Lexis, 682-733
 - explication de la méthode, 683-691
- diffusion de données, 194-226
 - par SGML et XML, 217-226
- dimensions d'un tableau, 124
- documentation technique, archivage, 134
- documents de planification, archivage, 135
- documents établissant la date de naissance, 390

domaine d'un tableau, 124

données (en général)

- définition, glossaire; encadré 1
- auto-documentation, 217

données auto-documentaires, 217

données concernant la population. *Voir* données, fécondité et mortalité, statistiques démographiques

données sur la fécondité

- recensements et enquêtes, 380-559
- Voir également* données, fécondité et mortalité

données, fécondité et mortalité, 140-226

- diffusion aux usagers, 194-203, 209
- évaluation, 107-109, 143-180
 - justification, 143-144
- incomplètes, 348-363
 - ajustement, 348-349
- sources multiples, 24. *Voir également* séries de données, primaires et secondaires

correspondance

dossiers administratifs, données, 376

échantillon de séries de données, à usage public, 200-201

échantillon pondéré, définition, glossaire

échantillonnage

- définition, glossaire
- confidentialité, 200

échantillons à usage public, 201

échantillons de ménage, 126

émigrants, enregistrement, 368-372

Emplacement géographique, élimination des informations pour préserver la confidentialité, 200

enfants autres que les enfants du ménage, 421, 427

enfants décédés, 477, 511

enfants du ménage, 421

enfants mort-nés, 477

enfants survivants, 120, 381, 395, 446-447, 477

- ventilation par sexe, 567-568
- statistiques de mortalité pouvant être estimées, 565-578
 - non indiqué, 570-572
- qualité des données, 575-578
- questions pouvant être posées, 566-568
- présentation sous forme de tableaux, 569-572; tableau 10
- nombre total, 189

enfants vivant ici ou ailleurs, 477

enfants

- personnes de moins de 15 ans, 421
- biologiques et adoptifs, 439, 512, 646, 648
- et mères, correspondance, 420-442. *Voir également* méthode des enfants du ménage
- nombres escomptés. *Voir* taux de fécondité.
- Synthétique jeune
 - déclaration erronée des âges, 412

Enquête démographique et sanitaire, 21, 208, 541, 580

Enquête mondiale sur la fécondité (WFS), 21, 541, 580

enquêtes de ré-interrogation, 160

enquêtes générales sur les ménages. *Voir* enquêtes sur les ménages

enquêtes post-dénombrement, 157

enquêtes séquentielles, 65, 78

enquêtes sur la fécondité, 541-542

enquêtes sur les ménages, 4-14

- archivage des enregistrements, 134
- collecte de données, 85
- traitement des données, 106
- dénominateurs pour le calcul des taux, 293-308
- données et calculs des taux de fécondité et de mortalité, 32, 61-62, 187-190, 283-284, 380-665
- planification des activités futures, 76
- ouvrages, 20
- qualité du contenu, 281
- qualité de la couverture, 159
- fonctionnement et efficacité, 62
- questions pouvant être posées, 380-382
- taux de réponse, 159
- erreurs d'échantillonnage, 126, 180
- moment de la collecte de données, 52
 - manque de précision, 52-53

enquêtes

- définition, glossaire
- planification des activités futures, 77
- fonctionnement et efficacité, 64
- questions qui peuvent être posées, 542-550, 582

enquêtes. *Voir* enquêtes post-recensement; enquêtes sur les ménages; enquêtes séquentielles

enregistrement des décès

- informations à enregistrer, 247-248

enregistrement des faits d'état civil, 4-14

- définition, 232, glossaire
- archivage, 130, 134
- complétude, 108, 282, 324-363
- confidentialité, 199-200
- collecte de données, 51, 84, 254
- traitement des données, 106
- délais de déclaration, 336
- tardif, 325-327, 338-342

calcul des données relatives à la fécondité et à la mortalité, 28-29, 57-58, 227-378, 563-564, 617
 comparaisons avec les données provenant des recensements et des enquêtes, 356-359

incomplet
 indications et estimations, 352-355
 complété par des recensements et des enquêtes, 563-564
 utilisation des données, 342, 348-363
 utilité, 274-275

fonctionnement
 contrôle de la qualité, 146
 efficacité, 58
 responsabilités, 239-243

schémas des données, utilisation, 360-363

programmes de publication, 272-275

ouvrages, 19

information du public, 249

qualité du contenu, 108, 276-281, 350-351
 estimations nécessaires, 183-186
 études de correspondance à des fins d'évaluation, 158

registres de l'état civil, 29, 244-248
 informations requises par la loi, 244

traitements statistiques, adéquation, 280

présentation sous forme de tableaux, 250-272
 analyse des opérations, 269-270
 divers types, 270-271

tendances de la complétude, 343-347
 estimation, 344-347
 raisons, 346

utilité des données, évaluation, 68-72

systèmes d'enregistrement des faits d'état civil
 enregistrement primaire, secondaire et mobile, 240-24

organismes centraux, 236-237

fonctionnels et non fonctionnels, 328-330, 354

historique et développement, 233-235

bureaux locaux, recommandations, 238

planification des activités futures, 68-72

recommandations concernant les systèmes nationaux, 233-235

enregistrement des faits d'état civil, définition, glossaire

enregistrement des naissances, 244-248
 informations à enregistrer, 245-246

enregistrement
 définition, 149
 faits d'état civil, 244-248
 juridique par opposition à statistique, 29

enregistrements statistiques, 29-30

entassement des âges, 177-178, 410

entités, définition, 149

équation démographique, 300-301
 définition, glossaire
 méthodes
 calcul des effectifs de la population et des groupes d'âge, 300-306
 conditions d'utilisation, 295, 304-306

erreur de période de référence, 533

erreur de sélection par âge, historiques des naissances, 556-559, 598-608; figure 4; tableau 9

erreur d'échantillonnage, 179-180

erreur nette de couverture
 définition, 161
 différence de lieu, 291
 différence de temps, 252

erreurs de répartition par âge, 399, 403, 407-419

erreurs
 correction, 102
 commises par les enquêteurs, 476, 513-515, 532
 indications, 176-178
 schémas et exactitude de l'estimation, 166-175
 exemple, 510
 prévention, 102

espérance de vie à la naissance, 40
 exemple de calcul, 357-358
 caractère raisonnable des chiffres, 353

estimation sélective par âge, 416-418

estimation, 181-193
 définition, 182, glossaire
 exactitude, 162-175
 évaluation, 166-175
 évaluations multiples (moyenne ou correspondance), 191-193
 « prospective » et « rétrospective », 302

estimations intercensitaires, 384-385

ethnicité, auto-déclaration, 319

études de correspondance des enregistrements, 152-156, 351

études sur la fécondité et la mortalité, ouvrages, 18-23
 évaluation et estimation, 140
 lien, 678
 préliminaires
 publication, 148
 qualité, 149-161
 pertinence et actualité, 147-148
 sources
 historiques des naissances, 63-64, 187
 registre d'état civil, 28-29, 57-58, 227-378, 563-564, 617
 enquêtes sur les ménages, 32, 61-62, 187-190, 283-284, 560-665
 recensements de population, 31, 59-60, 187-190, 283-284, 384-385, 560-665
 période couverte, 49-55
 types pouvant être requis, 27-55
 utilité aux fins de planification sociale, 1-3, 67-79

- événements, naissances et décès
 - collecte d'informations sur le terrain, 83
 - estimation à partir d'un enregistrement incomplet, 342
 - enregistrement, 326-327
 - complétude, 324-363
 - tardif, 335-342
 - sélectivité, 331-334, 349
 - délais, 243, 336
 - non enregistrés, 328-334
 - survenus à l'étranger, 310
 - survenus à des non-ressortissants, 311-312
- exposition au risque, 286-287
 - définition, glossaire
- Extensible Markup Language (XML), 217-226
 - exemple de balisage, encadré 2
- Extrapolation
 - considérations d'usage, 295
 - effectifs de la population et des groupes d'âge après le dernier recensement, 297-299
- extrêmes, méthode (diagrammes de Lexis), 692-694
- facteur de séparation, 687
 - facteurs de survie inverse
 - biais, 400-401, 403
 - calcul of, 394-395
- faits d'état civil, définition, glossaire
- fausses couches, 550
- fécondité achevée
 - définition, 500
 - calcul, 500-505
- fécondité
 - achevée, 500-505
 - populations à forte et faible fécondité, 493
 - mesures sommaires, 39, 498
- femmes
 - taux de mortalité, 37, 574, 637
- fichiers binaires, 212, 219
- fichiers de texte, 212, 218-225
 - extraction de la signification, 219-225
 - balisage par balises XML ou SGML, 223-225
 - fin de l'âge de la procréation
 - omission des historiques des naissances, 556-559
 - répartition de la parité, 493-494
 - jeunes
 - déclaration erronée de l'âge, 413
 - déclaration erronée de la parité, 513-515
- format numérique, 210-226
 - indépendant à plate-forme, 210
 - breveté et du domaine public, 211
- formation, manuels, 98
 - archivage, 135
- formulaires (listes, questionnaires), 103-104
 - collecte et regroupement dans un bureau central, 87, 103-104
 - archivage, 134
 - informatisés, 104, 113
 - conception, formuler des questions et agencement, 91-94, 99
 - essais sur le terrain, 93-94
 - formation des agents de terrain, 96-99
- frères et sœurs. *Voir* survie des frères et sœurs
- groupes d'âge
 - fécondité achevée, 500-505
 - de cinq ans, 483
 - « et plus », 483
 - questions posées, sous-estimation sélective par âge, 418
 - par année d'âge, 484
 - effectif, estimation, 296-306
 - présentation sous forme de tableaux, 259-261, 305-306, 313
- Handbook on Geographic Information Systems and Digital Mapping* (UN), 48, 258, 318
- historiques des grossesses, 550
- historiques des naissances, 382, 539-559
 - définition, glossaire
 - erreurs de sélection des âges, 556-559, 598-608; figure 4; tableau 9
 - calcul des taux de fécondité, 553
 - estimation des données relatives à la fécondité et à la mortalité, 63-64, 187, 579-612
 - diagrammes de Lexis, 586-588, 727-733; figure 2 partiels, 548-549
 - qualité, 554-559, 596-612
 - reconstruction, 444-472
 - procédures d'estimation, 463-471
 - qualité, 472
 - questions à poser, 449
 - présentation sous forme de tableaux, 450-462
 - erreurs d'enregistrement, 554-559
 - erreurs d'échantillonnage, 610-612
 - présentation sous forme de tableaux, 450-451, 551-552, 583-588; tableau 11
- hôpitaux, naissances, 290
- immigrants, enregistrement, 368-372
- imputation, 119-120, 122
 - définition, glossaire
- Indonésie, 174
- information, besoins futurs, archives, 132-133
- information, éducation et communications (IEC), programmes pour l'enregistrement des faits d'état civil, 249

information. Voir données (en général)

informations publiées, archivage, 130, 134

International Institute for Population Sciences, 552

Internet, 670, 681

interpolation, 295

intersections, méthode (diagrammes de Lexis), 695-702

Kenya, 510

libres de codes, archivage, 134

lien avec le chef de ménage, 429-436

liens de parenté, 431
déclaration erronée, 441-442

lieu de résidence, 253-255, 268, 279
définition, 292
et calcul des taux de natalité et de mortalité, 288-292
enregistrement des changements, 373-374

lieu de survenance, 253-255, 268, 279, 289-291

lieu d'enregistrement, 253-255, 279

lieu, classification (milieu urbain et milieu rural, etc.), 43, 257

ligne de mortalité, 683

liste, 103. Voir également formulaires

logiciel. Voir ordinateurs et logiciels

Malaisie, recensement de 1947, 515

Malawi, 620

Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation (UN), 190, 505, 573

Manuel de collecte de données sur la fécondité et la mortalité (présente publication), objet, 1-3

Manuel des méthodes de recensement de la population et de l'habitation (ONU), 89, 102, 146

Manuel des méthodes d'enquête sur les ménages (ONU), 89

Manuel des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et des statistiques de l'état civil (ONU), 231

manuels, formation, 98, 135

mémoire institutionnelle, archives, 131

ménages
naissances dans les ménages, 522, 528, 536
décès dans les ménages, 613-635

dissolution des ménages et non-déclaration des données, 634-635

informations, 31-32

nucléaires par opposition à élargis, 426, 442, 647-648

mère
âge de, 260, 265

méthode des enfants du ménage, 420-443
définition, glossaire
reconstruction des historiques des naissances, 444-445, 472
traitement des données, 126
diagrammes de Lexis, 719-722
qualité, 437-443
questions posées, 422-426
et naissances récentes, 518
et calcul de la survie inverse, 420-422
présentation sous forme de tableaux par âge et par âge de la mère, 427-428; tableau 3

méthode des extrêmes (diagrammes de Lexis), 692-694

méthode des intersections (diagrammes de Lexis), 695-702

méthode du ratio P/F, 505, 509, 529

migration
impact sur les estimations des taux, 397, 402-405
Voir également migrations internes; migrations internationales

migrations internationales, 300, 676
calcul des taux, 316
équation démographique, 300-301
enregistrement, dans l'idéal, 368-372

migrations internes, 303
non disponibilité de données, 315

milieu urbain et milieu rural
taux de natalité et de mortalité, 354, 405
classification, 43
fonctionnement des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil, 330, 354
migration, 404-405

minorités ethniques, étude, 203

modélisation, méthodes d'estimation de la population, 307-308
considérations d'usage, 295, 308

mort fœtale, définition, glossaire

mortalité des adultes, 363, 425, 562
estimation, 574, 641-643

mortalité masculine, 37, 637

mortalité
schéma par âge, 561, 577, 614
estimations à partir de la survie inverse, 386
niveau et tendance, 561, 573-574

- mesures sommaires, 40
Voir également décès (en général)
- mortalité, biais de sélection, 516, 538, 609
- mortalité, données
 - historiques des naissances, 579-612
 - recensements et enquêtes, 560-665
 - registres de l'état civil, 563-564, 617
 - estimation, 565-578
Voir également données, fécondité et mortalité
- moteurs de recherche, 221
- Myanmar, 622
- naissance (s)
 - dénombrement, 33-35
 - équation démographique, 300-301
 - estimations, 383-385, 394-405
 - dans les hôpitaux, 290
 - dans un ménage, 522, 528, 536
 - informations, 28-30
 - collecte, 92
 - multiples (par exemple jumeaux), 520-521
 - récentes, 517-538
 - estimation, 529-530
 - qualité des données, 531-538
 - questions qui peuvent être posées, 519-524, 534
 - présentation sous forme de tableaux, 525-528
 - enregistrement, 241
 - tardif, 336
 - sous-estimation, explication, 328, 531-537
Voir également événements, naissances et décès
- naissance vivante, définition, glossaire
- natalité par âge et par parité, 465-467
- nationaux
 - vivant à l'étranger, 310-312
 - et non-nationaux, tableaux, 264, 310-312
- Népal, 174
- nombre non indiqués, 322
- nombre total d'enfants, 97, 120, 381, 395, 446-447, 452, 473-516
 - nombre total moyen
 - calcul, 498-499
 - estimation de la fécondité achevée, 504-505
 - diagrammes de Lexis, 723-726
 - déclaration erronée, 492
 - non indiqué, 486
 - autres statistiques qui peuvent être calculées, 473-474, 489-508
 - qualité des données, 509-516
 - questions pouvant être posées, 475-480, 543
 - double emploi, justification, 477-479, 511
 - présentation sous forme de tableaux, 481-488; tableau 8
 - sous-estimation, 509-512
 - zéro, ne pas regrouper avec « non indiqué », 513-515
- non-ressortissants, 264, 310-312
- normes, application, 217
- nouveau-nés, décès, 261, 265, 289, 535, 546-547
 - déclaration, 615, 632
 - déclaration erronée de l'âge, 412
 - dénombrement, 383
 - sous-estimation, 417
- numérateurs pour le calcul des taux
 - dérivés d'une source autre que celle des dénominateurs, 365-366
 - trop petits, 317
- numéro de ligne de la mère, 423-426, 442
- numéros d'identification individuelle (PIN),
- ordinateurs et logiciels
 - disponibilité et utilisation des séries de données, 202-203
 - coût, 113, 128
 - saisie directe de l'information (plutôt que sur papier), 104, 113
Voir également réseaux, informatique
- organismes de collecte de données
 - archives en tant que mémoire institutionnelle, 131
 - examen d'activités passées en vue de la planification, 56-66
 - échange d'informations et de méthodes, 668, 680-681
- orphelins, 636
- pages
 - imprimées et numériques, 215-216
 - déroulement, 216
- Pakistan, 170-175; figure 1
- panneaux d'affichage, ordinateur, diffusion de données, 209
- parents. *Voir* survie des parents
- parité
 - définition, 452, glossaire
 - estimation de la répartition, 490-494
 - déclarations erronées, 513-515
 - cas non indiqués, 491-492
 - zéro, ne pas regrouper avec « non indiqué », 486, 513-515
 - durée, 457
 - groupe « et plus », 485, 499
 - progression, 458-462
 - ratio de progression
 - définition, glossaire
 - calcul, 495-497
- père. *Voir* survie du père
- période de référence, 50

période
 erreur de couverture nette par suite de différences de périodes, 252
 complétude de l'enregistrement des événements, 324-325
 données relatives à la fécondité et à la mortalité, 49-55

personne de référence, 253, 430

personnel d'encadrement, formation, 101

personnes âgées, déclarations erronées de l'âge, 414
 groupe « et plus », 261, 483
 100 ans « et plus », 261

personnes décédées, biais de sélection, 516, 538, 609

Personnes jeunes, mortalité, , 562. *Voir également*
 taux de mortalité infantile; taux de mortalité juvénile;
 taux de mortalité des femmes

personnes vivant à l'étranger, enregistrement, 254

personnes
 collecte d'informations sur le terrain, 83
 confidentialité des données, 199-200, 677-678
 dénombrement et présentation sous forme de tableaux, 33-35
 informations, 30-32

pertinence des données, 147

photocopies numériques, 213-216

planification
 travail sur le terrain, 88-90
 futures activités de collecte de données, 68-76

population

Portable Document Format (PDF), 213

présentation sous forme de tableaux de la parité par âge, 452-456; tableaux 4, 5, 6, 7

presse, source de données pour les études de correspondance, 158

Principes et recommandations pour les recensements de la population et de l'habitat (ONU), 31, 89, 157

Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil (ONU), 30, 89, 146, 231, 237, 246, 247, 257, 292

probabilités de naissance par âge et par parité, 468-470

probabilités de naissance, parité, 468-471

probabilités, définition, spécialement en démographie, 468

procréation, âge moyen, 506

programmes de publication
 des données du registre de l'état civil, 272-275

début, 273
 présentation sous forme de tableaux, 215-216, 272-275

programmes d'élaboration de tableaux, 358

projection de la population, méthodes d'estimation de la population, 308

protection de la vie privée, 199-200, 677-678

protocole de transfert de fichiers (ftp), diffusion de données, 209

public, éducation en matière d'enregistrement des faits d'état civil, 249

publication numérique, 126, 204-226
 supports, 206

publications imprimées
 conversion en format numérique, 204-205, 215-216
 diffusion des données, 196
 préparation, 126
 remplacement par des photocopies numériques (par exemple sous format PDF), aspects économiques, 214

questionnaires, 103. *Voir également* formulaires

questions, nombre souhaitable à poser lors des recensements et des enquêtes, 479

ratio de masculinité, à la naissance, 480, 537

recensement. *Voir* recensements de population

recensements de population, 4-14
 organismes, 146
 archivage des résultats, 130, 134
 évaluation de l'utilité des données, 73-75
 confidentialité, 199-200
 collecte de données, 85
 traitement des données, 106
 dénominateurs pour le calcul des taux dérivés des recensements, 293-308
 données et taux de fertilité et de mortalité dérivés des recensements, 31, 59-60, 187-190, 283-284, 380-665
 création d'échantillons de ménages, 126
 planification des activités futures, 73-75
 ouvrages, 18
 qualité de l'évaluation, 109, 157
 contrôle de la qualité, 146
 qualité du contenu, 281
 qualité de la couverture, 161
 questions concernant le fonctionnement et l'efficacité des recensements, 60
 questions pouvant être posées, 380-382, 386-391
 présentation sous forme de tableaux
 par districts de recensement, 44
 par degré de détail géographique, 44-48
 période de référence, 50

recherches démographiques
 nouvelles méthodes, 667-668

- publications, 18-23
- réfugiés, 676
 - survenance d'événements, 311-312
- régions géographiques infranational, 403-405
 - calcul des taux, 314-318, 373-374
 - présentation sous forme de tableaux, 254-258, 263, 303
- registres de population, 12-14, 285
 - définition, glossaire
 - création et tenue, 377-378
 - fonctionnement dans l'idéal, 364-378
 - ouvrages, 22
 - Voir également* enregistrement des faits d'état civil
 - réseaux, 206-209
 - hors ligne, avec intervention humaine, 207
 - en ligne, par ordinateur, 207-209
 - conversion d'information imprimée, 204-205
- réseaux, informatiques, 206-209
 - publication numérique, 206-209
 - diffusion hors ligne ou en ligne des données, 207
- saisie des données, 111
- séries chronologiques rétrospectives, évaluation des estimations, 169-175
- séries de données
 - définition, 149, glossaire
 - vérifications informatisées, 114-122
 - diffusion, 197-203
 - détail géographique, 203
 - primaires et secondaires, correspondance, 152-156
 - qualité du contenu, 151
 - qualité de la couverture, 150
 - échantillonnage, 200-201
 - analyse statistique, 161
 - présentation sous forme de tableaux, 123-125
- sexe, ventilation, 392-393
- situation sanitaire, tableaux, 267-268
- sous-estimation sélective par âge, 416-418
- sous-groupes de population
 - taux de natalité et de mortalité, 319-323
 - calcul des dénominateurs, 321-323
 - caractéristiques propres
 - ambiguïtés, 319-320
 - enregistrement des changements, 375-376
 - effet des mouvements de personnes entre sous-groupes sur les estimations, 443
 - enregistrement sélectif des événements, 331-334, 349
 - présentation sous forme de tableaux, 263
- spécifications du format des fichiers, archivage, 134
- spécifications, 124-125
- Standard Generalized Markup Language (SGML), 217-226
- statistiques de l'état civil. *Voir* statistiques démographiques
 - contrôle de la qualité, 146
- statistiques démographiques
 - expressions et concepts fondamentaux, 33-55
 - coopération internationale, 671, 679-681
 - questions à poser au sujet de la qualité, 66
 - normalisation, 679
 - date ou période visée, 54-55
- statistiques
 - définition, glossaire, encadré 1
 - démographiques de base, 33-55
- support numérique
 - protection contre la dégradation ou l'altération, 137-139
 - publication par support numérique, 206
- survie de la mère, 424
- survie des frères et des sœurs, 652-665
 - calcul, 660
 - qualité des données, 661-665
 - questions pouvant être posées, 653-658
 - erreur dans les réponses, 661-663
 - erreur de sélection, 664-665
 - présentation sous forme de tableaux, 659
- survie des parents, 636-651
 - déclarations erronées, 645-649
 - qualité des données, 644-651
 - questions pouvant être posées, 637-638
 - erreur de sélection, 649
 - présentation sous forme de tableaux, 639-640
- survie du père, 425
- survie inverse, calcul, 383-419
 - diagrammes de Lexis, 713-718
 - et méthode des enfants du ménage, 420-422
 - qualité des données, 398-406
 - évaluation, 406
- systématique, définition, encadré 1
- Système d'information géographique (SIG), logiciel, 136, 318
- systèmes à double enregistrement, 65, 78
- systèmes de gestion des documents, 217
- table de mortalité, 40
 - pour l'analyse des enregistrements tardifs, 342
 - pour le calcul des facteurs de survie inverse, 394
- tableaux, 123-125
 - définition, glossaire
 - par âge, 259-261, 313
 - par données de survenance par opposition à la date d'enregistrement, 251-252, 339-341

- par lieu de survenance ou par lieu de résidence par opposition à lieu d'enregistrement, 253-255
- traitement informatique, 215-217
- dimensions et domaine, 124
- exemples et types, 262-272 régions géographiques nationales et infranationales, 254-258, 263
- en ligne, sur demande, 208
- caractéristiques des personnes, 35
- sous-groupes de population, 263
- publications, 272-275
 - par page ou par diffusion numérique, 215-216
 - par sexe et par âge, 392-393
- Tanzanie, 619
 - tardif, 337
 - sous-estimation, 575-576, 615, 630-633
 - explication, 328
 - Voir également* personnes décédées, événements, naissances et décès
- taux centraux (par âge et par période), 466
- taux de fécondité. *Voir* taux de natalité
- taux de mortalité infantile, 40, 55, 266, 289, 595; tableau 11
 - par âge
 - diagrammes de Lexis, 708-712
- taux de mortalité infantile, 55, 595; tableau 12
 - différence par sexe, 480, 567-568
- taux de mortalité maternelle, 289
 - définition, glossaire
- taux de mortalité, 36-40
 - par âge
 - diagrammes de Lexis, 703-712
 - estimation, 386
 - présentation sous forme de tableaux aux fins du calcul, 265-266
 - milieu urbain et milieu rural, 354
 - Voir également* taux de mortalité infantile, taux de mortalité juvénile, taux de mortalité maternel, taux, naissances et décès, 244-248
- taux de mortalité. *Voir* taux de mortalité infantile, taux de mortalité juvénile, taux de mortalité maternelle
- taux de natalité et de mortalité par âge, 37, 259-261, 357, 362-363, 428
 - ventilé par sexe, 37
- taux de natalité par âge, 438-440, 503, 508
- taux de natalité, 36-40
 - par âge et par parité, 465-467
 - par âge, 438-440, 503, 508
 - calcul, 356-357, 359, 553
 - brut, 396 erreurs d'estimation, 554-555
 - présentation sous forme de tableaux à des fins de calcul, 265-266 milieu urbain et milieu rural, 405
 - Voir également* taux, natalité et mortalité
- taux de natalité, synthétique. *Voir* taux synthétique de fécondité
- taux par période et par cohorte, 465
- taux synthétique de fécondité, 39
 - définition, glossaire
 - calcul, 506-507
- taux, définition, glossaire
- taux, natalité et mortalité, 36-40
 - par âge, 37, 259-261, 357, 362-363, 428
 - calcul
 - migrations, 316, 397, 402-405
 - utilisation des données du registre d'état civil, 282-323
 - au plan national, 309-313
 - pour les sous-groupes de population, 319-323
 - par années d'âge, 313
 - par âge et autres caractéristiques, 37-38
 - niveau infranational, 314-318, 373-374
 - mesures sommaires, 39-40
 - tendances, 361
 - chiffres non raisonnables dénotant un enregistrement incomplet, 353-355
 - Voir également* taux de natalité, taux de mortalité
- technologies de l'information
 - archivage, 127-129, 137-139
 - présentation sous forme de tableaux, 318
 - utilisation de séries de données, 202-203
 - Voir également* ordinateurs et logiciels
- terminologie de la statistique, encadré 1
- traitement des données, 80-81, 105-126
 - informatisé, 81. *Voir également* traitement par ordinateur
 - manuel, 107-110
 - opérations requises, 105-106
 - tâches à accomplir après vérification par ordinateur, 126
- traitement manuel, 107-110
- traitement par ordinateur, 81
 - ajustement des données incomplètes, 114-122, 358
 - calcul des taux, 318
 - modification des activités de collecte de données, 669-670
 - extraction du sens des fichiers, 219-225
 - SGML et XML, 217
 - présentation sous forme de tableaux, 215-217
 - Voir également* traitement des données
- traitement. *Voir* traitement des données
- travail sur le terrain, 83-104
 - importance, 15-17
 - planification, 88-90
- travailleurs étrangers, événements survenus, 311-312

troncature dans un tableau, 124

Unicode Worldwide Character Standard, 212

usagers

- consultation
 - utilité des données, 195, 671-673
 - planification des opérations de collecte des données, 147
- diffusion des données, 194-195

valeurs manquantes, 117-120 solutions, 118-120, 124

vérification de cohérence, 121-122

vérification par ordinateur, 114-122

vérification sur le terrain, 102

vérification. *Voir* vérification par ordinateur, vérification sur le terrain

vérifications de structure, 115-116

VIH/sida, 363, 516, 538, 609, 634, 675

villes

- classification, 43
- Voir également* milieu urbain et milieu rural

visiteurs, survenance d'événements, 311-312

World Wide Web, diffusion des données, 209

XML, 217-226

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم . استعلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة ، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف .

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
