

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INSTAT)
BUREAU CENTRAL DU RECENSEMENT (BCR)



CINQUIEME RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT
(RGPH5)



RAPPORT D'ANALYSE DES DONNEES DU RGPH5
THÈME : : EVALUATION DE LA QUALITE DES DONNEES

Rédigé par : Ahamadou DIALLO, Statisticien-Démographe, INSTAT

Décembre 2024

R
G
P
H
5

2
0
2
2

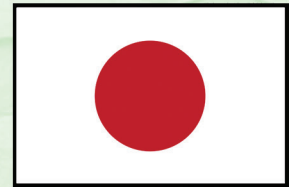
LES PARTENAIRES DU RGPH5



Allemagne



Banque Mondiale



Japon



Norvège



PARIS21



Pays-Bas



Suède



Suisse



UNFPA



UNICEF

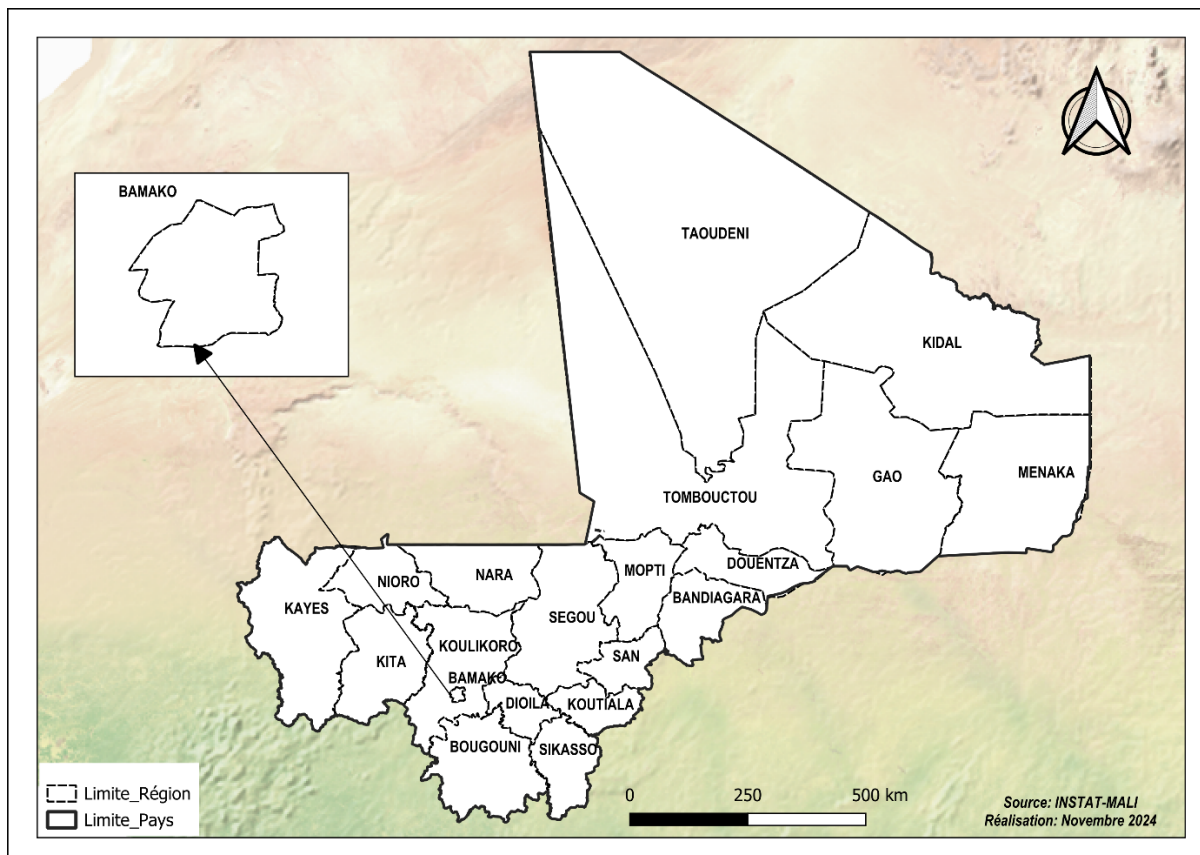


UNHCR



USAID

CARTE DES REGIONS ADMINISTRATIVES DU MALI



DEFINITION DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (Sénégal)
AR	Agent recenseur
BCR	Bureau Central du Recensement
BRR	Bureau Régional du Recensement
BUCREP	Bureau central des recensements et des études de population (Cameroun)
CAPI	Computer Assisted Personal Interviewing
CE	Chef d'équipe
CEDEAO	Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest
CIPD	Conférence Internationale sur la Population et le Développement
CM	Chef de ménage
CLR	Comité Local du Recensement
CNR	Comité National du Recensement
CTR	Comité Technique du Recensement
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
CREDD	Cadre stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable
CSPro	Census and survey processing system
CTP	Conseiller Technique Principal
DD	District de Dénombrement
DNP	Direction Nationale de la Population
DRPSIAP	Direction Régionale de la Planification, de la Statistique et de l'Informatique, de l'Aménagement du territoire et de la Population
EPC	Enquête Post-Censitaire
FNDSTAT	Fonds National de Développement de la Statistique
GRID3	Infrastructure géoréférencée et données démographiques pour le développement
ICN	Indice Combiné des Nations Unies
IFORD	Institut de Formation et de Recherche Démographiques
INSTAT	Institut National de la Statistique
IRAH	Indice de Régularité des âges des Hommes
IRAF	Indice de Régularité des âges des Femmes
IRM	Indice des Rapports de Masculinité
MDD	Mission de Décentralisation et de Déconcentration
ODD	Objectifs de Développement Durable
PAPI	Paper and Pencil Interview
PD	Population de droit
PF	Population de fait
PTFs	Partenaires Techniques et Financiers
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RGPH4	Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RGPH5	Cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RM	Rapport de masculinité
RF	Rapport de féminité

RP	Recensement Pilote
SE	Section d'énumération
SLPSIAP	Service Local de la Planification, de la Statistique et de l'Informatique, de l'Aménagement du territoire et de la Population
UNFPA	Fonds des Nations Unies pour la Population
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
UNHCR	Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés
USAID	Agence des États-Unis pour le développement international
U.S. Census Bureau	Bureau du recensement des États-Unis
ZD	Zone de Dénombrement
ZC	Zone de Contrôle

TABLE DES MATIERES

CARTE DES REGIONS ADMINISTRATIVES DU MALI	I
DEFINITION DES SIGLES ET ABREVIATIONS	II
TABLE DES MATIERES	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
LISTE DES GRAPHIQUES	X
AVANT- PROPOS.....	XI
RESUME	XIII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : ASPECTS METHODOLOGIQUES.....	4
1.1. Concepts et définitions	4
1.2. Erreurs dans les recensements.....	6
1.2.1. Erreurs de dénombrement	6
1.2.2. Erreurs de contenu	6
1.2.3. Erreurs d'exploitation	7
1.3. Méthodologie d'évaluation de la qualité des données.....	7
1.3.1. Méthode d'évaluation de la qualité de l'organisation du recensement	7
1.3.1.1. Facteurs pouvant influencer la qualité des données	7
1.3.1.2. Mesures de contrôle prévues	7
1.3.2. Méthodes d'évaluation quantitative des données	8
1.3.2.1. Méthode d'évaluation directe.....	8
1.3.2.2. Méthode d'évaluation indirecte.....	8
1.3.3. Indicateurs retenus pour l'évaluation de la qualité des données	9
1.4. Vue d'ensemble.....	14
CHAPITRE II : EVALUATION QUALITATIVE DES DONNEES	15
2.1. Organisation administrative.....	15
2.1.1. Cadre institutionnel et juridique et partenariat de mise en œuvre du RGPH5.....	15
2.1.1.1. Cadre institutionnel et juridique	15
2.1.1.2. Partenariat de mise en œuvre du RGPH5.....	17
2.1.2. Mobilisation des ressources financières	18
2.3. Activités préliminaires.....	18
2.3.1. Conception des documents et outils techniques.....	18
2.3.2. Cartographie censitaire pilote	19
2.3.3. Cartographie censitaire.....	19

2.3.4. Recensement pilote	20
2.3.5. Enquête Post-Censitaire Test.....	21
2.3.6. Communication et sensibilisation.....	21
2.4. Dénombrement de la population	22
2.4.1 Recrutement et formation du personnel de terrain	22
2.4.2. Dénombrement proprement dit	23
2.4.3. Assurance qualité.....	24
2.5. Enquête post censitaire (EPC)	25
2.6. Exploitation et traitement des données	26
2.7. Evaluation des effectifs de population des zones non couvertes par le dénombrement	26
2.8. Vue d'ensemble.....	26
CHAPITRE III : EVALUATION DES EFFECTIFS GLOBAUX ET DE LA STRUCTURE DE LA POPULATION.....	28
3.1. Evaluation interne des effectifs globaux : comparaison des populations de fait et de droit	28
3.2. Evaluation externe des effectifs globaux.....	29
3.2.1. Comparaison de l'effectif de la population de droit observée lors du RGPH5 et celui de la population estimée à partir des projections.....	29
3.2.2. Examen des taux de survie entre 2009 et 2022	29
3.3. Evaluation de la structure par âge.....	31
3.3.1. Forme d'enregistrement des âges	31
3.3.2. Evaluation graphique	32
3.3.2.1. Pyramide des âges par année d'âges	32
3.3.2.2. Courbe des rapports de masculinité par âge.....	32
3.3.3. Evaluation de la structure lissée par groupes d'âges quinquennaux.....	33
3.3.3.1. Pyramide par groupes quinquennaux d'âge	33
3.3.3.2. Indices de régularité de la structure par âge et sexe.....	34
3.3.3.3. Rapports des groupes d'âges successifs par sexe	36
3.3.3.4. Indice Combiné des Nations Unies.....	36
3.4. Vue d'ensemble.....	37
CHAPITRE IV : EVALUATION DES DONNEES SUR LA NATALITE ET LA FECONDITE	38
4.1. Examen des taux de non réponse des variables de fécondité.....	38
4.2. Evaluation de la qualité des données sur les naissances des 12 derniers mois	38

4.2.1. Rapports de masculinité des naissances des 12 derniers mois par groupe d'âges des femmes	38
4.2.2. Comparaison des naissances des 12 derniers mois avec les enfants de moins d'un an pendant le recensement	39
4.3. Evaluation de la qualité des données sur la descendance atteinte.....	40
4.3.1. Variation de la parité moyenne des femmes par groupe d'âges	40
4.3.2. Rapports de masculinité des enfants nés vivants par groupe d'âges des femmes	41
4.3.3. Test de Coale et Demeny, Brass et Rachad	42
4.3.4. Ratio parité moyenne et équivalence de parité.....	43
4.4. Méthode d'ajustement	44
4.5. Vue d'ensemble.....	45
CHAPITRE V : EVALUATION DES DONNEES SUR LA MORTALITE.....	46
5.1. Evaluation de la qualité des données sur la mortalité	46
5.1.1. Complétude de la déclaration des variables en lien avec les décès des 12 derniers mois	46
5.1.2. Evaluation du niveau d'enregistrement des décès des 12 derniers mois .	47
5.1.3. Evaluation de la qualité des données sur la survie des enfants	49
5.1.4. Evaluation des données sur la survie des parents	50
5.2. Méthode de l'extinction des cohortes synthétiques.....	52
5.3. Evaluation de la mortalité maternelle	53
5.4. Vue d'ensemble.....	55
CHAPITRE VI : EVALUATION DE LA QUALITE DES DONNEES RELATIVES AUX PHENOMENES CONNEXES	57
6.1. Evaluation de la qualité des données sur l'état matrimonial	57
6.1.1. Examen des taux de non réponse	57
6.1.2. Examen de la vraisemblance de la déclaration sur l'état matrimonial	57
6.1.3. Examen des proportions de célibataires et de mariés par groupes d'âge	58
6.1.4. Nombre de femmes par mari	59
6.2. Evaluation de la qualité des données sur l'éducation	60
6.2.1. Evaluation des taux de non réponse.....	60
6.2.2. Fréquentation scolaire et statut par rapport à l'activité économique.....	61
6.2.3. Comparaison entre les effectifs d'élèves par cycle d'enseignement au RGPH5 et ceux issus des statistiques scolaires 2021-2022.....	61
6.3. Evaluation de la qualité des données sur les ménages	62
6.3.1. Proportion de ménages dirigés par les enfants de moins de 20 ans	62

6.3.2. Comparaison entre le nombre de chefs de ménages et celui de ménages	63
6.4. Vue d'ensemble.....	64
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	65
BIBLIOGRAPHIE	XVI
ANNEXES	XVIII

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.01 : Répartition du nombre de sections d'énumérations de la cartographie censitaire pilote par région et par localité	19
Tableau 2.02 : Répartition des SE du recensement pilote par région selon le milieu de résidence	20
Tableau 3.01 : Répartition de la population totale par sexe selon la situation de résidence	28
Tableau 3.02 : Comparaison de la population résidente observée des ménages ordinaires en 2022 et la population projetée à partir du recensement de 2009	29
Tableau 3.03 : Taux de survie par génération et par sexe	30
Tableau 3.04 : Répartition (en %) de la population résidente des ménages ordinaires selon la forme d'enregistrement de l'âge et le sexe	31
Tableau 3.05 : Rapport des groupes d'âges successifs par sexe	36
Tableau 4.01 : Taux de non réponse des variables de fécondité	38
Tableau 4.02 : Rapports de masculinité des naissances des 12 derniers mois par groupe d'âges des mères selon le milieu de résidence	39
Tableau 4.03 : Comparaison des naissances des 12 derniers mois avec les enfants de moins d'un an	39
Tableau 4.04 : Parité moyenne des femmes selon le groupe d'âges et le milieu de résidence	40
Tableau 4.05 : Rapports de masculinité (%) des enfants nés vivants par groupe d'âges des femmes selon le milieu de résidence	41
Tableau 4.06 : Indices de Coale et Demeny, Brass et Rachad et parités moyennes des femmes de 45-49 ans selon le milieu de résidence	42
Tableau 4.07 : Rapport P/F selon le groupe d'âges	43
Tableau 5.01 : Taux de non réponse (%) des variables liées à la mortalité	47
Tableau 5.02 : Taux de mortalité (en ‰) observé par âge selon le sexe	47
Tableau 5.03 : Quelques indicateurs de mortalité au Mali (en ‰)	49
Tableau 5.04 : Proportion (en %) d'enfants décédés selon l'âge de la mère et le sexe de l'enfant	49
Tableau 5.05 : Proportion de personnes recensées ayant encore leur père en vie ..	50
Tableau 5.06 : Proportion de personnes recensées ayant encore leur mère en vie .	51
Tableau 5.07 : Complétude de l'enregistrement des décès par groupe d'âges	53
Tableau 6.01 : Taux de non réponse (%) de quelques variables liées à l'état matrimonial	57
Tableau 6.02 : Effectif de la population résidente des ménages ordinaires par état matrimonial selon le milieu de résidence et le sexe et rapport de féminité	58

Tableau 6.03 : Nombre moyen de femmes mariées par homme marié, chez les mariés et les polygames, selon la région	60
Tableau 6.04 : Taux de non réponse (%) des variables liées à l'éducation	61
Tableau 6.05 : Répartition des Elèves/étudiants, selon la fréquentation à l'école ou non.....	61
Tableau 6.06 : Répartition des ménages selon leur taille et l'âge du Chef de ménage	62
Tableau 6.07 : Nombre de ménages et de chefs de ménage, par région, selon le sexe	63

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 3.01 : Variation du taux de survie par génération et par sexe	30
Graphique 3.02 : Variation du taux de survie par génération et par milieu de résidence	31
Graphique 3.03 : Pyramide par année d'âges, RGPH5 Mali	32
Graphique 3.04 : Rapport de masculinité par année d'âge	33
Graphique 3.05 : Pyramide des âges du Mali (RGPH5).....	34
Graphique 3.06 : Indice de Myers selon le sexe, RGPH5	35
Graphique 3.07 : Indice de Bâchi selon le sexe, RGPH5	35
Graphique 4.01 : Variation de la parité moyenne par âge selon le milieu de résidence	41
Graphique 4.02 : Variation du rapport de masculinité des enfants nés vivants par groupes d'âge des mères selon le milieu de résidence.....	42
Graphique 4.03 : Parité moyenne et équivalence de parité selon le groupe d'âges des femmes	43
Graphique 5.01 : Taux de mortalité observés par groupe d'âges et sexe	48
Graphique 5.02. Proportion (en %) d'enfants décédés selon l'âge de la mère et le sexe de l'enfant	50
Graphique 5.03 : Proportion (%) des personnes ayant encore leurs pères et leurs mères en vie	52
Graphique 5.04 : Proportion des décès maternels et taux de fécondité (observés) par groupes d'âge.....	54
Graphique 5.05 : Rapport de mortalité maternelle par groupes d'âge	55
Graphique 6.01 : Proportion (%) des célibataires par groupes d'âges selon le sexe	59
Graphique 6.02 : Proportion (%) des mariés par groupes d'âges selon le sexe	59

AVANT-PROPOS

Le Recensement général de la population et de l'habitation est une opération d'envergure et d'importance nationales qui fournit des informations détaillées permettant de prendre en compte plus efficacement les questions de population dans l'élaboration, le suivi et l'évaluation des politiques et programmes de développement. Il permet de déterminer l'effectif de la population, sa répartition spatiale, ses caractéristiques sociodémographiques, culturelles et économiques ainsi que les conditions de vie, du niveau national au niveau géographique le plus fin (région, cercle, arrondissement, commune, quartier/village/fraction, urbain/rural).

La réalisation du cinquième Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH5) en 2022 répond aux besoins du Mali en informations statistiques actualisées. Institué par la loi n° 98-020 du 9 mars 1998, il s'agit de la cinquième opération du genre, après celles de 1976, 1987, 1998 et 2009, reflétant l'engagement des autorités de notre pays à organiser tous les dix ans ce type d'opération, conformément aux recommandations de la Commission statistiques des Nations unies.

Dans un contexte de développement durable et de planification stratégique, ce recensement s'inscrit dans une démarche d'information des décideurs, des partenaires au développement ; et de l'ensemble des citoyens sur les réalités sociales et économiques du territoire. Les informations recueillies serviront de base pour concevoir et ajuster des politiques publiques adaptées aux besoins réels des populations ; dans les domaines de l'éducation, de la santé, des infrastructures et de l'aménagement du territoire. Elles permettront également d'établir une image statistique détaillée du Mali en 2022 pour un meilleur suivi et évaluation des différentes politiques et stratégies, comme le Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable (CREDD), les Objectifs de développement durable (ODD), l'Agenda 2063 « l'Afrique que nous voulons » et les engagements ; pris lors de la Conférence internationale sur la population et le développement (CIPD) au-delà de 2014.

À la différence des précédents recensements du Mali, l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) et l'usage des tablettes comme outils de collecte des données a constitué une innovation majeure pour le RGPH5, réalisé dans un contexte sanitaire et sécuritaire difficile. Toutefois, il a été réalisé conformément aux principes et recommandations des Nations unies en matière de recensement de la série 2020 avec l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication à toutes les phases de l'opération.

Le Gouvernement a été informé de la disponibilité des résultats globaux lors du conseil des Ministres du 9 août 2023. Les résultats du RGPH5 ont ensuite été analysés par thématique afin de permettre une utilisation judicieuse de ces informations par les décideurs, les planificateurs et les autres utilisateurs. Ces analyses ont été réalisées par des équipes multidisciplinaires du Système Statistique National.

Dans un premier temps, vingt-et-une thématiques ont été retenues. Il s'agit ; notamment : (i) Évaluation de la qualité des données, (ii) État et structure de la population, (iii) État matrimonial et nuptialité, (iv) Natalité et fécondité, (v) Mortalité (y compris la mortalité maternelle), (vi) Migration, (vii) Urbanisation, (viii) Scolarisation, alphabétisation et niveau d'instruction, (ix) Caractéristiques économiques de la population, (x) Caractéristiques culturelles de la population, (xi) Caractéristiques des ménages, (xii) Caractéristiques de l'habitat et cadre de vie de la population, (xiii) Situation des personnes vivant avec un handicap, (xiv) Situation des albinos, (xv) Situation des enfants, (xvi) Situation des jeunes, (xvii)

Situation des personnes âgées, (xviii) Situation des femmes, (xix) Situation des nomades, (xx) Enregistrement des faits d'état civil (mariages, naissances et décès).

D'autres thèmes pourront être analysés en fonction des besoins exprimés par les utilisateurs, qu'ils soient publics ou privés. Les résultats du RGPH5 seront également publiés dans les documents suivants : (i) Monographies des régions du Mali, (ii) Projections démographiques et (iii) Répertoire village.

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre du plan de publication des résultats du RGPH5. Différents supports sont utilisés pour diffuser les documents : le papier, le site internet de l'INSTAT et divers formats (dépliant, brochure, électronique), afin de satisfaire les besoins d'un grand nombre d'utilisateurs de données sur la population.

La réalisation du RGPH5 a été rendue possible grâce à l'engagement du gouvernement malien, au soutien de plusieurs bailleurs de fonds et à une forte mobilisation à l'échelle nationale. À cet égard, je tiens à exprimer ma gratitude envers tous ceux qui ont contribué, directement ou indirectement, au succès de cette opération.

Je souhaite particulièrement remercier les Partenaires Techniques et Financiers, dont l'UNFPA, la Banque mondiale, l'USAID, l'UNICEF, l'UNHCR, la Coopération japonaise, la Norvège, l'Allemagne, le Royaume des Pays-Bas, la Coopération Suédoise, la Coopération Suisse et le Partenariat Statistique au Service du Développement à l'aube du XXIème siècle (PARIS21), qui nous ont accompagnés tout au long du processus depuis 2016, et auxquels nous adressons nos sincères remerciements.

Je tiens également à remercier les experts et institutions qui ont assuré un suivi régulier de l'opération, notamment M. Jean WAKAM, Conseiller Technique Principal, M. Richard DACKAM GATCHOU, Consultant en charge de l'assurance qualité, l'US Census Bureau, l'ANSD du Sénégal, le BUPCREP du Cameroun et l'IFORD.

Je félicite et encourage vivement les techniciens du BCR, des DRPSIAP et SLPSIAP, ainsi que l'ensemble des autorités statistiques pour les résultats obtenus.

Je réitère également ma reconnaissance envers les autorités administratives, politiques, religieuses et coutumières, ainsi que les médias qui ont soutenu l'Institut National de la Statistique dans la réussite de cette opération importante.

L'INSTAT espère que cette publication saura répondre aux besoins des utilisateurs et éclairer les prises de décision, contribuant ainsi à l'amélioration des politiques publiques pour le bien-être de la population malienne. Les utilisateurs n'y trouvant pas toutes les informations souhaitées peuvent se rapprocher de l'INSTAT.



Le Directeur Général

Dr Arouna SOUGANE
Chevalier de l'Ordre National

RESUME

L'évaluation de la qualité des données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) repose sur une approche méthodologique rigoureuse qui permet d'apprécier la fiabilité et la pertinence des informations collectées. Une compréhension précise des concepts utilisés lors du recensement est cruciale pour garantir l'exactitude et la cohérence des données. La définition claire et partagée des variables démographiques, sociales et économiques utilisées facilite une collecte harmonisée des données, réduisant ainsi les risques d'ambiguïtés ou d'interprétations erronées. Cela permet également de s'assurer que les répondants et les agents recenseurs comprennent et rédigent les réponses de manière identique, élément clé pour garantir la fiabilité des résultats. La rigueur conceptuelle est essentielle pour obtenir des statistiques fiables et pertinentes, indispensables à l'élaboration des politiques publiques.

Les erreurs, telles que les omissions, les incohérences, les erreurs de saisie ou les doubles comptes, qui surviennent lors du recensement peuvent affecter la qualité des données. Pour y remédier, un ensemble de contrôles de qualité est appliqué à chaque étape du processus, incluant la supervision sur le terrain, les vérifications et les analyses statistiques. Il est également possible de comparer les données avec d'autres sources pour garantir leur exhaustivité. Ces mesures garantissent la fiabilité des résultats du recensement, qui sont indispensables pour l'élaboration des politiques publiques.

L'évaluation quantitative des données d'un recensement comprend la mesure de l'exhaustivité de la couverture du dénombrement et des informations collectées lors de l'enquête post-censitaire (EPC), ainsi que la mesure indirecte par l'utilisation de techniques démographiques pour évaluer la qualité des données sur divers phénomènes, notamment : la taille et la structure de la population par âge et sexe ; la natalité et la fécondité ; la mortalité ; ainsi que des phénomènes connexes tels que l'état matrimonial et la nuptialité, l'éducation et les ménages. Ces méthodes permettent d'identifier les imperfections contenues dans les données et d'apporter les ajustements nécessaires pour améliorer la qualité des indicateurs le cas échéant.

L'évaluation de la qualité de l'organisation d'un recensement passe en revue plusieurs aspects essentiels pour garantir son bon déroulement. Cela inclut la conception, notamment la définition des objectifs, l'élaboration des outils de collecte, la budgétisation, la planification logistique, la formation et la supervision des agents recenseurs, la gestion des ressources humaines et matérielles, ainsi que la mise en place de mécanismes de contrôle sur le terrain pour identifier et corriger les erreurs éventuelles. L'évaluation porte également sur la communication et la coordination entre les équipes, ainsi que sur la capacité à gérer les imprévus. Cette méthode permet d'identifier les points forts et les points faibles de l'organisation, afin d'améliorer l'efficacité et la qualité des prochains recensements.

La comparaison entre les effectifs observés et ceux issus des projections démographiques révèle une légère sous-estimation de la population résidente des ménages ordinaires, avec un écart de 1,6 % par rapport aux projections démographiques établies par la Direction nationale de la population à partir des données du RGPH4 de 2009. Cependant, les résultats de l'évaluation, qu'elle soit interne ou externe, indiquent que les données sur la population totale sont globalement fiables et ne nécessitent pas de redressement pour le calcul des indicateurs.

Concernant l'enregistrement de l'âge, 70,4 % de la population a indiqué avec précision le jour, le mois et l'année de naissance, ce qui est remarquable ; au vu des lacunes du système d'état civil au Mali. Le rapport de masculinité à la naissance est de 105 garçons pour 100 filles, ce qui est considéré comme acceptable. Cependant, ce rapport varie avec l'âge en raison de la surmortalité masculine.

L'analyse de la structure par âge et sexe met en évidence des irrégularités. En effet, l'indice de Whipple présente des valeurs de 1,15 pour les hommes, 1,19 pour les femmes et 1,17 pour l'ensemble de la population, indiquant une préférence pour les âges se terminant par 0 ou 5. Par ailleurs, l'indice de Myers montre une nette préférence pour les chiffres 0 et 2, suivis par le chiffre 5. En revanche, on observe une répulsion pour les autres chiffres, notamment pour les chiffres 9, 4 et 3. Concernant la valeur de cet indice, elle est d'environ 8,6 pour les hommes et 10,3 pour les femmes, indiquant une meilleure qualité des données pour les hommes. Les indices de Bâchi par chiffre terminal confirment ces résultats, avec des valeurs proches de 4,9 pour les hommes et 5,9 pour les femmes, soulignant également une différence de qualité en faveur des hommes. Enfin, l'indice combiné des Nations unies (ICN) indique que les données du RGPH5 sont imprécises (ICN = 34,0), mais pas déficientes.

Une anomalie majeure est observée dans les données sur la fécondité : le nombre d'enfants de moins d'un an est supérieur au nombre de naissances vivantes déclarées au cours des 12 derniers mois, probablement en raison de la mortalité infantile et des omissions. De plus, des incohérences sont observées dans les rapports de masculinité des naissances vivantes, avec un rapport de masculinité de 108,8 %, dépassant la norme de 102 à 107 garçons pour 100 filles. De même, pour les naissances vivantes des 12 derniers mois, ce rapport atteint 122,1 %, ce qui suggère des erreurs dans les déclarations. Par conséquent, les filles sont davantage affectées par les omissions que les garçons. Le test de Brass et Rachad montre que les déclarations de naissances vivantes, bien que critiquées pour leur qualité, restent néanmoins acceptables.

L'examen des rapports P/F révèle un écart important entre les parités moyennes et les équivalences de parité. Cela se traduit par la mauvaise qualité des taux de fécondité, due aux erreurs dans la déclaration des naissances des 12 derniers mois, qui nécessitent correction ou ajustement. Les omissions d'enfants décédés peu après la naissance et la délimitation incorrecte de la période de référence (les 12 derniers mois précédant le dénombrement) pourraient expliquer cette sous-estimation.

L'évaluation de la qualité des données sur la fécondité montre en définitive que la déclaration des naissances vivantes est d'une qualité acceptable. En revanche, les données concernant les enfants nés vivants au cours des 12 derniers mois nécessitent un ajustement en raison de leur mauvaise qualité. Pour ce faire, la méthode PFRATIO a été retenue.

La courbe des taux de mortalité présente en effet la forme d'un U, comme attendu. En règle générale, lorsque le niveau de mortalité est élevé au sein d'une population donnée, la courbe des taux de mortalité selon l'âge présente une forme approximativement en « U ». En revanche, lorsque le niveau de mortalité est bas, cette courbe perd son allure en « U » et prend alors une forme en « J ». Les courbes de taux de mortalité montrent qu'à partir de 15-19 ans, ces taux augmentent régulièrement, avec de légères fluctuations, ce qui suggère des omissions de décès pour certaines tranches d'âge. On remarque surtout que la surmortalité masculine commence à croître à partir de 35 ans, ce qui suggère une mauvaise déclaration des décès.

Le taux brut de mortalité calculé par la méthode directe révèle un niveau de 4,5 ‰, révélateur d'une large sous-déclaration des décès des 12 mois précédant le RGPH5 et nécessitant par conséquent une estimation indirecte des indicateurs de mortalité.

L'évaluation de la qualité des données relatives à la survie des enfants ne révèle pas de surmortalité des enfants de sexe masculin contrairement à ce qui est attendu. Autrement dit, les décès des garçons ont été sous-déclarés. Toutefois, l'écart très serré entre la mortalité des garçons et des filles issus de mères âgées d'au moins 20 ans témoigne non seulement de la mauvaise qualité des déclarations, mais aussi des problèmes de sous-estimation de la mortalité masculine déjà soulignés.

Etant donné que le niveau de mortalité a été largement sous-estimé, des ajustements sont nécessaires pour analyser la mortalité de la petite enfance et générer des tables de mortalité générale. Grâce à la procédure COMPAR de MORTPAK, le modèle présentant la plus faible déviation pour les deux sexes est le modèle Nord des tables de Coale et Demeny. Les procédures LTQMXAD de PASEX et LIFTB de MORTPAK ont été utilisées pour produire les indicateurs de mortalité de la petite enfance.

Concernant la mortalité maternelle, on observe une baisse du niveau entre 35 et 44 ans, suivie d'une augmentation rapide par la suite. Cela suggère une sous-déclaration des décès maternels dans ce groupe d'âge.

En somme, les données collectées sur les ménages et les effectifs de population peuvent être considérées comme suffisamment fiables pour une analyse sans modifications majeures, les écarts par rapport aux normes acceptables étant minimales. En revanche, des ajustements sont nécessaires pour les indicateurs de fécondité et de mortalité, afin de corriger les écarts observés par rapport aux normes établies.

INTRODUCTION

Un RGPH, quelles que soient les précautions prises par les organisateurs au niveau technique et administratif, est sujet à des erreurs (doubles comptes, omissions d'individus, mauvais classement des personnes dans une catégorie, erreurs de traitement, etc.) qui peuvent survenir à n'importe quelle phase du processus. En effet, les résultats du recensement font partie des produits statistiques les plus utilisés par les différents utilisateurs. C'est pour cette raison qu'il est indispensable de garantir l'assurance qualité à toutes les étapes du recensement afin de minimiser les risques d'erreurs, et de procéder à l'évaluation de la qualité des données collectées avant leur analyse.

Les erreurs qui entachent les données d'un recensement sont d'origines diverses. Celles liées à la conception surviennent lors de l'élaboration de la méthodologie, notamment pendant la conception des outils de collecte (défaut de clarté et de précision des questions), la définition des concepts, des variables et des indicateurs, la formation du personnel de terrain (mauvaise maîtrise des outils de collecte par ce personnel) ou la sensibilisation de la population (messages mal conçus, cibles mal choisies, etc.). Toutes ces erreurs peuvent affecter la qualité des données lors de la phase préparatoire, notamment lors du choix de la technique de collecte (numérique ou papier), ou lors de l'organisation de la collecte elle-même (déploiement imparfait des équipes sur le terrain, défaut de contrôle et de supervision).

Les erreurs commises dans les données du recensement au Mali sont fortement influencées par des facteurs socioculturels. La perception de l'âge, notamment dans les sociétés où la jeunesse est valorisée, pousse certains individus, surtout les femmes, à dissimuler leur âge réel par crainte d'être stigmatisés. L'absence d'enregistrement des naissances dans les zones rurales, combinée à un faible taux d'alphabétisation et à un accès limité aux services administratifs, rend difficile la déclaration exacte de l'âge. Selon Pierre Boilley (2006), dans certaines communautés, l'âge chronologique est secondaire par rapport aux rites de passage ou au mariage, ce qui peut également entraîner des erreurs dans les recensements. De plus, les migrations internes liées aux conflits et à la pauvreté peuvent fausser les données démographiques, comme le souligne la Banque mondiale (2017). Les discriminations sociales ; ainsi que des croyances religieuses ; peuvent également altérer la précision des informations collectées. Ces facteurs socioculturels influencent la qualité des données du recensement et nécessitent une attention particulière pour améliorer leur fiabilité.

Les erreurs d'observation peuvent être causées par des omissions ou des doubles comptes d'individus, des omissions d'unités d'observation (individus et ménages), voire ; des sections d'énumération ou des localités entières, une mauvaise saisie des questionnaires, des déclarations erronées des recensés pour cause de défaillance de mémoire ou de mauvaise compréhension des questions posées, ou des refus d'une partie de la population de se faire dénombrer du fait d'une faible adhésion à l'opération de dénombrement ou pour d'autres raisons.

Les erreurs de traitement liées à la collecte sur papier peuvent survenir après la collecte de terrain, lors du traitement des données (dépouillement, codification, saisie et apurement des fichiers). A titre d'illustration, il peut s'agir d'une perte de questionnaires ou d'un mélange de dossiers lors du dépouillement, de la confusion des codes lors de la codification, ou d'erreurs de saisie des données. Des erreurs peuvent également être commises lors de l'apurement ou de la tabulation des données (erreurs de mesure).

En définitive, est presque impossible d'éliminer totalement les erreurs dans les données issues d'un recensement, qu'il s'agisse des erreurs de conceptualisation, d'observation, de traitement ou de mesure. Toutefois, les différents contrôles de cohérence, de vraisemblance et de validité visent à réduire leur ampleur et donc leur effet sur les indicateurs calculés en termes de biais et de distorsions.

C'est pour cette raison qu'avant toute analyse, il est nécessaire d'évaluer la qualité des données collectées afin d'apprécier la fiabilité des indicateurs et indices qui en résulteront. Comme nous venons de l'évoquer, cette évaluation se fait en passant en revue tous les aspects susceptibles d'être à l'origine d'erreurs éventuelles. Ainsi, les documents méthodologiques utilisés ; seront examinés et les conditions qui ont prévalu avant, pendant et après le dénombrement seront analysées. Il s'agit là d'une évaluation qualitative.

Il est également conseillé d'effectuer des tests de cohérence interne et externe sur quelques indicateurs calculés afin d'évaluer la complétude des informations et l'exactitude des données collectées. L'évaluation de la structure par âge et par sexe se fait à l'aide des indices classiques que sont ceux de Whipple, de Myers ; et de Bâchi, ainsi que l'indice combiné des Nations unies. L'analyse de la pyramide des âges (notamment celle par années d'âge) et de la courbe des rapports de masculinité par année d'âge ou par groupe d'âges quinquennaux permet également de mettre en évidence les distorsions que présentent les données observées. Il s'agit dans ce cas d'une évaluation quantitative.

L'évaluation des données vise à déterminer l'ampleur et la gravité des erreurs qui entachent ces dernières et leur incidence sur les indicateurs à produire lors de l'analyse. L'objectif global de l'évaluation de la qualité des données du RGPH5 est de déterminer, pour chaque thème d'analyse, si les différents types d'erreurs observées sont contenues dans les limites raisonnables permettant d'affirmer que les données en présence sont globalement d'une qualité acceptable ou non. En outre, pour certains thèmes d'analyse, cette évaluation doit indiquer si des techniques indirectes sont nécessaires pour calculer les indicateurs (cas des données sur la fécondité et la mortalité).

Le Mali a réalisé quatre recensements de la population (en 1976, 1987, 1998 et 2009), qui ont permis de disposer d'une gamme importante de données démographiques, économiques et socioculturelles nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre de projets et de programmes visant à améliorer l'accès aux services sociaux essentiels et à lutter contre la pauvreté. La loi n° 98-020 du 9 mars 1998 régissant le RGPH en République du Mali a institué sa réalisation tous les dix ans. Le RGPH5 ; constitue l'opération majeure du plan d'action 2015-2019 du Schéma Directeur de la Statistique, adopté par le gouvernement en 2014. Il permettra d'assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable (CREDD), mais aussi de suivre les agendas internationaux, notamment les Objectifs de développement durable (ODD), l'Agenda 2063 « l'Afrique que nous voulons », le Programme d'action de la Conférence internationale sur la population et le développement (CIPD) au-delà de 2014 et de la politique nationale de population adoptée en 2017.

Suite aux recommandations des Nations unies concernant les recensements de la population et des logements, le gouvernement malien a décidé d'arrimer le pays au cycle des recensements de 2020 en utilisant les TIC lors de la cartographie censitaire et du dénombrement. De plus, lors du RGPH5, le Bureau central du recensement (BCR) avait pris un certain nombre de mesures pour minimiser les erreurs d'observation et de mesure, notamment en définissant avec précision les concepts, en réalisant une cartographie pilote ; et une cartographie principale, en effectuant un recensement pilote censitaire, en mettant en place un mode de recrutement et une formation des agents recenseurs, des chefs d'équipe,

des contrôleurs ; et des superviseurs TIC, ainsi qu'en contrôlant et supervisant les opérations sur le terrain. Malgré les précautions prises et les facteurs précédemment mentionnés, le RGPH5 ; a certainement été entaché d'erreurs, à l'instar de toutes les autres opérations. Il est donc indispensable ; d'évaluer leur ampleur afin de garantir la qualité et la crédibilité des données avant leur utilisation.

Le présent rapport ; est consacré à l'évaluation des effectifs globaux et à la présentation de la structure par âge et par sexe. Il aborde également d'autres éléments d'appréciation portant notamment sur les phénomènes démographiques (natalité et fécondité, mortalité, état matrimonial et nuptialité), l'éducation, l'activité économique et les ménages.

Ce rapport qui évalue les données du RGPH5 du Mali de 2022 s'articule autour de 6 chapitres, à savoir :

- (i) Aspects méthodologiques ;
- (ii) Evaluation qualitative des données ;
- (iii) Evaluation des effectifs globaux obtenus et de la structure par âge et par sexe de la population ;
- (iv) Evaluation des données sur la natalité et la fécondité ;
- (v) Evaluation des données sur la mortalité ;
- (vi) Evaluation des données relatives aux phénomènes connexes (l'état matrimonial et la nuptialité, l'activité économique, l'éducation et les ménages).

CHAPITRE I : ASPECTS METHODOLOGIQUES

Ce chapitre présente les principaux concepts et définitions utilisés, ainsi que les types d'erreurs susceptibles d'entacher la qualité des données. Il détaille également la méthodologie proprement dite d'évaluation de la qualité des données du RGPH5. Celle-ci combine une approche qualitative, qui porte sur les facteurs pouvant influencer l'organisation du recensement, et une approche quantitative, qui comprend l'évaluation de la couverture du dénombrement à travers les données de l'EPC, l'examen des effectifs globaux et l'analyse d'indicateurs tels que les taux, les proportions et les indices. Ce chapitre est structuré en trois sections. La première présente les concepts et les définitions. La deuxième porte sur les erreurs dans les recensements. La troisième introduit la méthodologie d'évaluation de la qualité des données.

1.1. Concepts et définitions

Ménage ordinaire

Un ménage ordinaire est un individu ou un ensemble d'individus, apparentés ou non, vivant sous le même toit (ou dans la même concession), partageant le plus souvent les mêmes repas, reconnaissant l'autorité d'un même individu appelé chef de ménage, et dont les ressources ou les dépenses sont également communes ou au moins en partie. Cette définition a permis l'identification des ménages ordinaires sur le terrain sans difficulté.

Ménage collectif

Un ménage collectif est constitué par un groupe de personnes qui vivent ensemble au sein d'une même institution pour des raisons de santé, d'étude, de religion, de travail, de voyage, de privation de liberté ou autres raisons. C'est l'institution qui régleme les conditions de leur coexistence compte tenu de son statut et de ses propres objectifs. Cette définition n'a pas posé de problèmes particuliers pour l'identification de ce type de ménage sur le terrain.

Date de référence

La date de référence pour le dénombrement de la population est la nuit précédant le passage de l'agent recenseur dans le ménage. Donc, c'est une date mobile.

Périodes de référence

- Période de référence pour l'activité économique

La période de référence pour les renseignements concernant l'activité économique est la semaine qui précède la date de passage de l'agent recenseur dans le ménage. Cette période de référence est donc d'une semaine (07 jours).

- Période de référence pour les naissances et les décès

La période de référence pour les naissances et les décès est de 12 mois, c'est-à-dire les 12 mois précédant le passage de l'Agent Recenseur dans le ménage.

- Période de référence pour l'émigration

La période de référence pour l'émigration est 2009-2022, c'est-à-dire les départs pour l'étranger effectués entre le recensement de 2009 et celui de 2022.

Résident

Une personne sera considérée comme résidente dans un ménage, si elle y vit habituellement depuis au moins six (06) mois ou depuis moins de six (06) mois mais avec l'intention d'y rester au moins six (06) mois.

Résident présent

Le résident présent désigne une personne présente dans le ménage la nuit précédant le passage de l'agent recenseur, qui y réside de façon habituelle c'est-à-dire depuis au moins 6 mois ou qui a l'intention d'y résider pendant au moins 6 mois.

Résident absent

Le résident absent désigne une personne qui était absente la nuit précédant le passage de l'agent recenseur et qui vit habituellement (depuis au moins 6 mois) dans le ménage ou qui a l'intention d'y résider pendant au moins 6 mois.

Visiteur

Un visiteur est une personne se trouvant dans le ménage depuis moins de six (06) mois, qui y a passé la nuit précédant le passage de l'agent recenseur et qui n'a pas l'intention d'y rester six (06) mois ou plus. Il est donc une personne de passage qui n'est pas dans son lieu de résidence habituelle au moment du dénombrement.

Femmes en âge de procréer

Il s'agit généralement des femmes âgées de 15-49 ans. Toutefois, les informations sur la fécondité récente ont été collectées sur les femmes âgées de 12-54 ans pour avoir une meilleure connaissance du niveau et de la structure de la fécondité précoce et tardive.

Naissance vivante

Un enfant né vivant est un enfant qui, à la naissance, a manifesté un signe de vie (cri, respiration, battement de cœur, etc.), même s'il est décédé par la suite.

Handicap

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le handicap est défini comme une situation dans laquelle une personne rencontre des difficultés ou des limitations dans la réalisation de certaines activités, en raison de déficiences physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles.

Personne handicapée¹

Par personne handicapée, on entend une personne qui présente une ou plusieurs incapacités physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles qui limitent son activité ou restreint sa participation à la vie en

¹ Cf. Article 1^{er} de la « Convention relative aux droits des personnes handicapées » adoptée par l'Assemblée générale des Nations Unies en 2006.

société en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou de plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales ou cognitives.

1.2. Erreurs dans les recensements

Dans un recensement, plusieurs types d'erreurs sont susceptibles d'entacher la qualité de données dont : les erreurs d'observations (de dénombrement et de contenu) et d'exploitation.

1.2.1. Erreurs de dénombrement

La collecte des données a été en grande partie numérisée afin non seulement de raccourcir le délai de production des résultats en simplifiant l'étape du traitement des données, mais également pour minimiser les risques d'erreurs de collecte.

Les erreurs de dénombrement, encore appelées erreurs de couverture ou d'observation, comprennent le défaut d'exhaustivité, incluant l'omission de certains individus, ménages, portions de territoire, ou encore des doubles comptes, qu'ils soient involontaires ou volontaires.

Elles proviennent de diverses sources : insuffisances de la cartographie, mauvaise compréhension des concepts par certains agents recenseurs ou par les interviewés, omissions préférentielles dues aux situations particulières de certains individus (personnes mobiles, étudiants domiciliés hors de leur famille, travailleurs migrants, etc.), ou encore une définition inappropriée de certains concepts.

On observe également des erreurs dans les déclarations (décès, naissances, etc.) dues à des omissions volontaires ou involontaires (telles que des oublis ou une mauvaise détermination de la période de référence, etc.).

1.2.2. Erreurs de contenu

Les erreurs de contenu sont liées aux enregistrements des caractéristiques individuelles ou collectives des individus. Elles comprennent globalement les réponses inexactes et les réponses manquantes. Les non-réponses, les réponses illisibles, les réponses imprécises, certaines réponses trop détaillées, les réponses inexactes volontaires ou involontaires appartiennent également à cette catégorie d'erreur. Les variables les plus concernées par ce type d'erreur sont présentées ci-après.

Age

Les erreurs sur l'âge, notamment les attractions ou les répulsions pour certains chiffres entraînent des biais et des distorsions dans la structure par âge de la population, les rapports de masculinité par âge et des profils de survie de la population. La mauvaise qualité des données sur l'âge des femmes en âge de procréer peut affecter le calcul des indicateurs de la fécondité. De même, la qualité des données sur l'âge des enfants de moins de 5 ans impacte négativement la fiabilité des résultats de la mortalité infantile, juvénile et infanto-juvénile.

Fécondité

La mauvaise compréhension ou l'imprécision du concept « enfants nés vivants » entraîne parfois le sous enregistrement des enfants nés vivants. Certaines catégories, comme les enfants décédés peu de temps après la naissance, sont parfois omises.

Dans le cas des recensements, les erreurs ci-dessous sont souvent constatées :

- les omissions d'enfants décédés en bas âge ;
- les omissions d'enfants vivant ailleurs ;
- les mauvaises déclarations de l'âge des enfants ou des femmes ;
- la non et/ou mauvaise déclaration de la parité par les femmes ;
- la considération d'un enfant mort-né comme né vivant.

Mortalité

Les erreurs qui affectent généralement les données sur la mortalité sont dues habituellement aux omissions d'enfants nés vivants mais décédés peu de temps après la naissance, l'inclusion de mort-nés parmi les enfants nés vivants, les confusions entre les femmes n'ayant pas déclaré leur parité et les nullipares, les problèmes de délimitation de la période de référence.

1.2.3. Erreurs d'exploitation

Ces erreurs ont lieu après la collecte des données. Elles sont liées aux omissions, pertes ou doubles comptes des questionnaires, ainsi qu'aux erreurs de codification et de saisie. Toutefois, en cas de collecte numérique, le risque d'occurrence de ce type d'erreur est minimisé.

1.3. Méthodologie d'évaluation de la qualité des données

1.3.1. Méthode d'évaluation de la qualité de l'organisation du recensement

1.3.1.1. Facteurs pouvant influencer la qualité des données

Ces facteurs sont inhérents au processus de mise en œuvre des travaux du recensement. Il s'agit de la conception des documents et outils techniques, la cartographie, le recensement pilote, l'EPC-test, la collecte et l'exploitation des données. Les rapports relatifs à chaque phase sont exploités pour apprécier les sources d'erreurs et les mesures correctives mises en œuvre pour les éviter ou les contenir.

1.3.1.2. Mesures de contrôle prévues

Pour réduire l'occurrence des erreurs liées à l'organisation, de nombreuses mesures de contrôle sont appliquées. Parmi ces mesures, on peut citer :

- **Contrôle du travail des agents recenseurs** : lors du RGPH5, les chefs d'équipes devaient régulièrement et systématiquement suivre le travail des agents recenseurs. En plus, les contrôleurs et les superviseurs ont fait des vérifications aléatoires de leurs subordonnés respectifs.
- **Contrôle de la complétude des documents et outils de collecte et de la cohérence des résultats** : ce contrôle visait à garantir qu'aucun document et outil de collecte n'est oublié et que

tous les ménages ont effectivement été recensés (sans omission ni double compte). Le contrôle de cohérence a porté sur l'ensemble des indicateurs de suivi (cf. annexes) en lien avec l'identification et la numérotation des structures et des ménages et la collecte.

- **Contrôles au moment de l'exploitation des données** : Ces contrôles se faisaient par les agents, les contrôleurs et les superviseurs des travaux d'exploitation des données. Pendant ou avant la codification, les agents de vérification contrôlent la cohérence, puis, en cas d'irrégularités, des décisions doivent être prises par l'équipe technique chargé de la conduite et de la gestion de l'opération avant de passer à la saisie.

1.3.2. Méthodes d'évaluation quantitative des données

Ces approches portent sur l'évaluation des données collectées sur le terrain, combinant à la fois une méthode directe et une méthode indirecte. De plus, elles permettent d'améliorer la qualité et la précision des données, essentielles pour une planification et une prise de décision éclairées.

1.3.2.1. Méthode d'évaluation directe

L'évaluation quantitative directe repose généralement sur l'EPC. Celle-ci doit intervenir dans un délai variant entre un mois et trois mois après la fin du dénombrement de la population. C'est une enquête par sondage auprès d'un échantillon représentatif de la population recensée permettant de mesurer les erreurs de couverture et certaines erreurs de contenu et procéder aux corrections nécessaires.

1.3.2.2. Méthode d'évaluation indirecte

L'évaluation quantitative indirecte s'appuie sur des techniques démographiques pour juger de la qualité des données concernant divers phénomènes, notamment :

- la qualité des données sur la taille et la structure de la population par âge et sexe ;
- la qualité des données sur la fécondité ;
- la qualité des données sur la mortalité ;
- la qualité des données sur des phénomènes connexes tels que l'état matrimonial et la nuptialité, l'éducation et les ménages.

Pour chaque variable, on calcule la proportion des réponses non déclarées afin d'évaluer la complétude des informations, ce qui constitue souvent le premier indicateur de qualité des données et est fréquemment utilisé lors des opérations de collecte.

Pour apprécier la qualité de la structure par âge et par sexe, il est nécessaire d'examiner les rapports entre groupes d'âge successifs, les rapports de masculinité, ainsi que des indices tels que ceux de Whipple, de Myers, de Bâchi (pour l'appréciation de la préférence des âges terminés par certains chiffres) et l'indice combiné des Nations Unies (pour la régularité de la structure par âge).

Concernant la fécondité, l'évaluation de la qualité des données se fait à travers divers indicateurs, tels que le taux de fécondité par groupe d'âges, la parité par groupe d'âges des femmes, l'indice synthétique de fécondité (ISF), ainsi que les rapports de masculinité des naissances vivantes totales (et celles des 12 derniers) classées par groupe d'âges des mères, les équivalents de parité et la structure par âge de la population féminine de 15 à 49 ans.

Pour la mortalité, on utilise le taux brut de mortalité, la structure par âge et par sexe des décès, les rapports de masculinité des personnes décédées par groupe d'âge, ainsi que l'estimation de la complétude des décès via la méthode de l'extinction des cohortes synthétiques de Preston et Coale (IUSSP, 2013). De plus, la proportion des décès maternels et les taux de fécondité par groupe d'âges sont essentiels pour apprécier la qualité des données sur la mortalité maternelle.

Pour mettre en lumière les insuffisances des données, certains indicateurs sont souvent présentés sous forme graphique. A l'issue de l'évaluation de la qualité des données, des ajustements peuvent être nécessaires pour harmoniser les informations relatives à la structure par âge et par sexe, à la fécondité et à la mortalité.

1.3.3. Indicateurs retenus pour l'évaluation de la qualité des données

Les indicateurs retenus pour la présente évaluation sont les suivants :

- **Proportion des réponses non déclarées (ND)**

La proportion des réponses non déclarées indique le niveau de fiabilité des indicateurs relatifs à la variable. Généralement, une proportion de réponses non déclarées élevée (> 10 %) pour une variable engendre un biais dans l'estimation des indicateurs si les caractéristiques des répondants et des non-répondants diffèrent et que cette différence a un impact sur les caractéristiques étudiées.

$$\text{Proportion des réponses ND} = \frac{\text{Nombre d'informations manquantes pour la variable}}{\text{Nombre total d'enregistrements de la variable}} * 100$$

- **Taux de couverture**

Le taux de couverture est déterminé par le rapport du nombre de cas appariés à la population résidente de l'enquête.

$$\text{Taux de couverture} = \frac{\text{Non migrants appariés} + \text{partants appariés} + \text{décédés appariés}}{\text{Non migrants} + \text{partants} + \text{décédés}} * 100$$

- **Taux d'omission**

Le taux d'omission est mesuré par le rapport de la population omise à l'effectif de la population de l'EPC. C'est la population omise rapportée à la population totale estimée par l'EPC.

$$\text{Taux d'omission} = \frac{\text{Non migrants omis} + \text{partants omis} + \text{décédés omis}}{\text{Non migrants} + \text{partants} + \text{décédés}} * 100$$

- **Proportion d'enfants décédés par groupe d'âges des mères et mortalité générale**

C'est le rapport entre le nombre d'enfants décédés pour un groupe d'âges des mères et le nombre total d'enfants nés vivants de ce groupe d'âge.

Selon Hill (2001), les proportions d'enfants décédés par groupe d'âges des mères doivent croître avec le groupe d'âges des mères (compte tenu des conditions sanitaires généralement meilleures des jeunes générations de femmes), mis à part le groupe 15-19 ans qui est souvent incompatible avec les groupes d'âge suivants, probablement du fait du risque de décès élevé pour les enfants des adolescentes. Si ce schéma n'est pas suivi, cela révèle que les mères ont omis de déclarer des enfants nés vivants ou des enfants décédés.

Concernant la mortalité générale, dans les pays à forte mortalité, la courbe des taux de mortalité par âge a une forme en U. Tout écart par rapport à ce schéma est révélateur des erreurs dans les données.

- Rapport de masculinité

Le rapport de masculinité mesure le nombre d'hommes pour 100 femmes. Il est calculé en rapportant l'effectif des hommes à celui des femmes.

$$\text{Rapport de masculinité} = \frac{\text{Effectif des hommes}}{\text{Effectif des femmes}} * 100$$

Le rapport de masculinité doit être compris entre 102 et 107 et ne doit pas croître avec l'âge (exclus le groupe d'âges 15-19 ans). On s'attend ainsi à une courbe de rapports de masculinité assez régulière et marquée par des variations de faible amplitude.

Le rapport de masculinité est généralement plus élevé en milieu urbain qu'en milieu rural du fait de l'émigration sélective des hommes vers les villes. Toutefois, si à la naissance, il survient plus de garçons que de filles, par la suite le rapport de masculinité s'inverse en faveur des filles sous l'effet différencié de la mortalité par sexe.

- Rapport des groupes d'âges successifs

Cet indicateur évalue la régularité des distributions par sexe et par groupe d'âges. Son calcul est basé sur l'hypothèse selon laquelle l'effectif d'un groupe d'âges donné devrait sensiblement être égal à la demie-somme des effectifs des groupes d'âges encadrants. Ainsi, les rapports des groupes d'âges sont les rapports de l'effectif du groupe d'âges considéré à la moyenne ou la demie-somme des effectifs des groupes d'âges encadrants. Ce rapport est multiplié par 100.

$$\text{Rapport des groupes d'âges successifs} = \frac{P_{x,x+a}}{1/2 (P_{x-a,x}, P_{x+a,x+2a})} * 100$$

$P_{x, x+a}$ = Effectif de la population du groupe d'âges $(x, x+a)$

$P_{x-a, x}$ = Effectif du groupe d'âges $(x-a, x)$

$P_{x+a, x+2a}$ = Effectif du groupe d'âge $(x+a, x+2a)$

Si la valeur est supérieure à 100, cela voudrait dire que les effectifs correspondant au groupe d'âge (x, x+a) ont bénéficié de ceux des groupes d'âge encadrants ; au contraire si la valeur est inférieure à 100, alors, les effectifs des groupes d'âge encadrants ont plutôt bénéficié des effectifs du groupe d'âge (x,x+a).

Taux de survie

Le taux de survie mesure la probabilité pour un individu ayant un âge donné d'atteindre un âge supérieur.

$$\text{Taux de survie intercensitaire} = \frac{\text{Effectif}(x + 13, x + 18)}{\text{Effectif}(x, x + 5)} * 1000$$

Le taux de survie permet d'apprécier l'exactitude de la répartition par âge et sexe. Pour cela, il faudrait retrouver dans la population de 2022, les générations présentes en 2009. Il est obtenu en rapportant l'effectif des générations âgées d'au moins 13 ans à celles des générations correspondantes en 2009.

En général, les taux de survie décroissent avec les groupes d'âges. En outre, le taux de survie est généralement plus élevé pour le sexe féminin que pour le sexe masculin. La comparaison des effectifs des générations avec le RGPH passé est un indicateur de la qualité des données. En effet, les effectifs de générations s'amenuisent avec le temps sous l'effet de la mortalité. Ainsi, les courbes des générations reconstituées du RGPH5 doivent se situer théoriquement en dessous de celles du RGPH4. En outre, l'allure des courbes ainsi superposées offre l'opportunité d'en observer les distorsions.

Taux d'accroissement intercensitaire de la population

Le taux d'accroissement intercensitaire est obtenu à partir de l'équation d'équilibre ci-dessous :

$$r = \sqrt[t]{\frac{P_1}{P_0}} - 1$$

Où r : représente le taux d'accroissement intercensitaire ; P_1 : la population de l'année 2022 et du mois de juin ; P_0 : la population de l'année 2009 et du mois d'avril et t : l'intervalle de temps en années entre 2009 et 2022 ($t= 13,17$ ans).

Indice de Whipple

Cet indice évalue la régularité des déclarations d'âges. Il détecte une préférence pour les âges se terminant par 0 ou 5 ou les deux (0 et 5).

- Pour les âges se terminant par 0 ou 5 :

$$I_w = \frac{10*(P_{30}+P_{40}+P_{50}+P_{60})}{(P_{23}+P_{24}+\dots+P_{62})} \text{ ou } I_w = \frac{10*(P_{25}+P_{35}+P_{45}+P_{55})}{(P_{23}+P_{24}+\dots+P_{62})}$$

- Pour les âges se terminant par 0 et 5 :

$$I_w = \frac{10 * (P_{25} + P_{30} + \dots + P_{55} + P_{60})}{(P_{23} + P_{24} + \dots + P_{62})}$$

Le groupe d'âge 23-62 ans est généralement utilisé, mais il est arbitraire.

Si la déclaration de l'âge est correcte, cet indice devrait fluctuer légèrement autour de 1. Plus la valeur de l'indice est élevée, plus la préférence pour les chiffres 0 ou 5 est forte.

Selon les critères d'évaluation :

- les données sont très précises lorsque $I_w \leq 1,05$
- les données assez précises lorsque $I_w \in]1,05; 1,099]$
- les données sont approximatives lorsque $I_w \in [1,10; 1,249]$
- les données sont imprécises lorsque $I_w \in [1,25; 1,749]$
- les données sont très imprécises $I_w \geq 1,75$

Indice de Myers

L'indice de Myers permet de déceler les préférences ou les répulsions des âges terminés par chacun des chiffres de 0 à 9. La méthode de Myers se base sur le calcul d'un effectif théorique pour chacun des âges terminés par chacun de ces chiffres, qui correspondrait respectivement à 10 % de l'effectif total théorique s'il n'y avait pas de déclaration des âges préférentielle. La somme des écarts en valeur absolue des pourcentages de chacun des effectifs remaniés avec l'effectif théorique 10 constitue l'indice de Myers (Gendreau, 1993).

En l'absence d'attraction et de répulsion, l'indice est presque nul. En cas d'attraction totale de tous les âges vers un même chiffre, l'indice atteint une valeur maximale de 180. Les chiffres dont le pourcentage est supérieur à 10 %, donc qui ont un écart par rapport à ce chiffre qui est positif sont attractifs. Par contre, les chiffres qui présentent un écart négatif sont répulsifs.

Le calcul de l'indice de Myers se fait de la manière suivante :

- on fait la somme du nombre de personnes dont les âges se terminent par chaque nombre entier :
 - d'une part, pour les individus âgés de 10 ans et plus : $S_0, S_1, S_2, S_3, \dots, S_9$
 - d'autre part, pour les gens âgés de 20 ans et plus : S'_0, S'_1, \dots, S'_9 .
- on fait la pondération de ces sommes par des coefficients entiers (1 à 10 dans le 1^{er} cas et 9 à 0 dans le second cas respectivement).
- on additionne les sommes pondérées pour aboutir à une « population fictive » de la façon suivante :

$$F_0 = 1.S_0 + 9.S'_0 \quad F_1 = 2.S_1 + 8.S'_1 \quad F_2 = 3.S_2 + 7.S'_2$$

$$F_3 = 4.S_3 + 6.S'_3 \quad F_4 = 5.S_4 + 5.S'_4 \quad F_5 = 6.S_5 + 4.S'_5$$

$$F_6 = 7.S_6 + 3.S'_6 \quad F_7 = 8.S_7 + 2.S'_7 \quad F_8 = 9.S_8 + 1.S'_8$$

$$F_9 = 10.S_9 + 0.S'_9$$

NB : La somme des coefficients dans chaque cas est égale à 10.

- on calcule le pourcentage de chaque F_i par rapport au total des F_i .
- on calcule les différences (écarts) entre ces pourcentages et 10 % ; ceci détermine le coefficient de Myers ainsi que l'attraction (+) ou la répulsion (-) pour chaque chiffre.
- on fait la somme des valeurs absolues des écarts qui est l'indice de Myers.

Cet indice varie entre 0 (aucune distorsion sur les âges) et 180 (tous les individus recensés ont un âge terminé par le même chiffre).

Indice de Bachi

L'indice de Bachi considère la population comprise entre 23 et 72 ans. Bachi a sélectionné des constituants pour le calcul de son indice sous la forme de numérateur A_u et de dénominateur B_u pour chaque chiffre terminal de l'âge u . Si les âges sont bien déclarés, les rapports sont égaux à 10 %.

L'indice de Bachi s'obtient en faisant la différence des rapports avec 10 puis en faisant la somme des différences positives. Il peut varier entre 0 (aucune préférence) et 90 (tous les âges déclarés se terminent par le même chiffre). Le résultat est généralement peu différent de la moitié de l'indice de Myers. Les données nécessaires au calcul sont les mêmes que celles requises pour les indices de Myers et Whipple (Gendreau, 1993). L'indice de Bachi varie entre 0 (aucune distorsion sur les âges) et 90 (tous les individus recensés ont un âge terminé par le même chiffre).

Indice combiné des Nations unies

L'Indice Combiné des Nations Unies (ICN) associe les indices relatifs au rapport des groupes d'âges et ceux se rapportant aux rapports de masculinité. L'ICN est obtenu de la manière suivante :

$ICN = 3 * (\text{Indice du rapport de masculinité} + \text{Indice du rapport des groupes d'âges masculin} + \text{Indice des groupes d'âges féminins})$.

Les critères de détermination de l'exactitude de l'ICN sont :

- Moins de 20 : données précises ;
- 20 et 40 : données imprécises ;
- Plus de 40 : données très imprécises.

Cet indice est très utile dans les analyses comparatives internationales ou historiques.

Parité

La parité des femmes croît avec l'âge et toute entorse à ce schéma est un signe éventuel d'omission d'enfants nés vivants. Des méthodes permettent d'évaluer numériquement l'existence d'omissions :

$$TFG = \frac{P_3^2}{P_2} \quad (A) \text{ (Coale et Demeny, NU, 1967)}$$

$$TFG = P_2 \left(\frac{P_4}{P_3} \right)^4 \quad (B) \text{ (Brass et Rachad, 1979)}$$

P_2 , P_3 et P_4 désignent respectivement les parités pour les groupes d'âges 20-24, 25-29, et 30-34 ans.

Si $\min(A, B) > P_7$, il y a omission des naissances vivantes (P_7 = parité du groupe d'âges 45-49 ans).

Quotient P/F

Une autre méthode basée sur les quotients P/F permet aussi de vérifier la cohérence des données de fécondité (naissance des 12 derniers mois et enfants nés vivants). Les équivalents de parité F sont basés

sur la fécondité du moment. Lorsque ces rapports dépassent l'unité dans les groupes d'âges, il y a, à l'évidence des incohérences entre parités déclarées, et équivalents de parité.

Une décroissance de ces rapports selon le groupe d'âges est signe d'une sous-estimation des naissances des 12 derniers mois ou d'une évolution récente de la fécondité. Toutefois, si la représentation graphique de ces 2 grandeurs révèle que la courbe des équivalents de parité est en dessous de celle des parités déclarées, alors on en conclut qu'il y a assurément une omission d'enfants nés vivants au cours des 12 derniers mois.

1.4. Vue d'ensemble

L'évaluation de la qualité des données du RGPH repose sur une approche méthodologique rigoureuse qui permet de mesurer la fiabilité et l'adéquation des informations recueillies.

La maîtrise des concepts dans un recensement est essentielle pour garantir la précision et la cohérence des données collectées. Des définitions claires et partagées des variables démographiques, sociales et économiques facilitent une collecte harmonisée, permettant ainsi d'éviter les ambiguïtés et les interprétations erronées. Cela permet également de garantir que les répondants et les agents recenseurs comprennent les questions et enregistrent les réponses de la même manière, ce qui est crucial pour la fiabilité des résultats. En somme, une clarté conceptuelle est la clé d'un recensement réussi, permettant de produire des statistiques fiables et pertinentes sur la population et les habitations, qui sont ensuite utiles pour la formulation et la gestion des politiques publiques.

Les erreurs potentielles peuvent inclure des omissions, des doublons, des incohérences ou des erreurs de saisie, ce qui peut affecter la qualité des données. Pour y remédier, un mécanisme d'assurance qualité est mis en place et des actions de contrôle de qualité sont menées à chaque étape du processus. Cela inclut des supervisions sur le terrain, des vérifications automatiques et des analyses statistiques pour détecter et corriger les erreurs. Des analyses de couverture et des comparaisons avec d'autres sources permettent également de garantir l'exhaustivité des données. Ces mesures garantissent la fiabilité des résultats du recensement, qui sont essentiels pour une utilisation pertinente dans les politiques publiques.

Les méthodes d'évaluation quantitatives des données d'un recensement se concentrent sur la mesure de l'exhaustivité des informations collectées à travers l'EPC (mesure directe) et des techniques démographiques pour évaluer la qualité des données concernant divers phénomènes, notamment : la taille et la structure de la population par âge et sexe ; la natalité et la fécondité ; la mortalité et les phénomènes connexes.

Ces méthodes permettent d'identifier les faiblesses des données et d'apporter les ajustements nécessaires pour améliorer la qualité des indicateurs.

CHAPITRE II : EVALUATION QUALITATIVE DES DONNEES

Les erreurs affectant les données d'un recensement peuvent avoir des origines diverses. Par conséquent, il faut réaliser des évaluations ou des contrôles à toutes les phases de l'opération, de la conception jusqu'à l'analyse des données. L'évaluation qualitative examine les conditions de déroulement de chaque étape de l'opération. Elle inclut notamment les erreurs d'observation, de traitement ou de conceptualisation, qui peuvent survenir lors de l'élaboration de la méthodologie. Cela englobe ; notamment la conception des documents et des outils de collecte (clarté et précision des questions), la formation du personnel de terrain (maîtrise des supports et des outils de collecte) et la sensibilisation de la population.

L'évaluation qualitative abordera également ; tout autre problème lié à la phase préparatoire susceptible d'affecter la qualité des données, notamment l'organisation de la collecte (déploiement des équipes sur le terrain et supervision).

2.1. Organisation administrative

Conformément à la loi n° 2023-007 du 13 mars 2023 portant création des collectivités territoriales en république du Mali, le pays est administrativement divisé en 19 régions et un district correspondant à la capitale. En outre, le Mali compte 159 cercles, 481 arrondissements et 815 communes dont 29 urbaines selon cette même loi. Le district de Bamako est actuellement divisé en sept (7) arrondissements.

2.1.1. Cadre institutionnel et juridique et partenariat de mise en œuvre du RGPH5

2.1.1.1. Cadre institutionnel et juridique

Le décret n° 2017- 0449 /P-RM du 08 juin 2017 fixant les modalités d'application de la Loi N°98-020 du 09 mars 1998 régissant le RGPH crée en son article 3, les organes du RGPH5 ci-après chargés de la supervision, de l'organisation et de la coordination des opérations du RGPH. Il s'agit de :

- **Comité National du Recensement (CNR)**

Le CNR est l'organe d'orientation stratégique et de pilotage du recensement. Elle a pour mission la supervision et la coordination des opérations du RGPH5 sur toute l'étendue du territoire national. A cet effet, il prend toutes les dispositions nécessaires au bon déroulement des travaux du recensement. En outre, elle examine le bilan d'exécution et les résultats de l'opération. Le comité national du recensement est également responsable de la mise œuvre du plaidoyer en direction des partenaires. Il est composé des membres du Gouvernement et est présidée par le Ministre en charge de la statistique.

- **Comité Technique du Recensement (CTR)**

Le CTR est l'instance opérationnelle qui s'assure du bon déroulement des activités du recensement. Il est notamment chargé d'examiner et de valider les documents techniques et méthodologiques élaborés par le Bureau Central du Recensement et d'assurer la coordination et l'harmonisation des interventions des différents services et organismes concourant à la réalisation du recensement. Il est en outre chargé de l'organisation des opérations du Recensement Général de la Population et de l'Habitat. A ce titre, il coordonne l'ensemble des activités du RGPH5, s'assure de la conformité de l'exécution technique, administrative et financière du recensement et de la collaboration entre tous les services concernés par

le recensement. Il approuve la programmation technique des opérations (chronogramme) ainsi que le budget et les états financiers. Il coordonne la mobilisation et la mise en place des moyens techniques requis pour les besoins des recensements. Il soumet à la Commission nationale les documents techniques pertinents. Le Comité technique est composé de Directeurs de services centraux ; il est présidé par le Directeur Général de l'INSTAT.

- **Bureau Central de Recensement (BCR)**

Le BCR est la structure responsable de l'exécution de l'ensemble des activités du recensement. Il est notamment chargé de l'organisation, de la centralisation, de l'exploitation, de l'analyse et de la publication des résultats du recensement. Sous l'autorité du Directeur Général de l'INSTAT, il exécute les différentes activités techniques, administratives et financières. Il veille à la planification, la préparation matérielle et à la réalisation de toutes les opérations concourant à la réussite du recensement sur l'ensemble du territoire (cartographie, recensement pilote, sensibilisation, formation, dénombrement, enquête post censitaire, traitement, analyse et publication des données) selon un plan de travail minutieusement élaboré. Il rend compte de ses activités au Comité technique du recensement. Pour faciliter la mise en œuvre des activités du RGPH5, un cadre organique fonctionnel du BCR sera mis en place par un arrêté du Ministre en charge du recensement aussi tôt que cette opération aura été légalisée par le Conseil des Ministres.

- **Commission Régionale de Recensement (CRR)**

La CRR est chargée de l'organisation et de la supervision du recensement sur toute l'étendue du territoire de la région. A cet effet elle prend toutes les dispositions nécessaires au bon déroulement du recensement dans la région.

- **Bureau Régional du Recensement (BRR)**

Le BRR assure la liaison entre le Bureau Central du Recensement et les équipes du recensement sur le terrain. A cet effet, il est notamment chargé de la centralisation des données et des documents en vue de leur transfert au Bureau Central du recensement.

- **Comité Local de Recensement (CLR)**

Le CLR est chargé de l'organisation et de la supervision du recensement sur toute l'étendue du territoire du Cercle. A cet effet elle prend toutes les dispositions nécessaires au bon déroulement du recensement dans le Cercle.

Le cadre institutionnel et juridique a été atout clé pour le RGPH5 car il a assuré une organisation efficace, une coordination des parties prenantes, et le respect des droits des citoyens. Il a clarifié aussi les rôles, garantit la confidentialité des données et établit des mécanismes de contrôle et de supervision pour la qualité des informations collectées. Ce cadre renforce la légitimité des résultats, assure la transparence et la responsabilité dans la gestion des ressources, et garantit la pérennité du recensement. Ainsi, il permet une mise en œuvre réussie et fiable des activités liées au recensement.

2.1.1.2. Partenariat de mise en œuvre du RGPH5

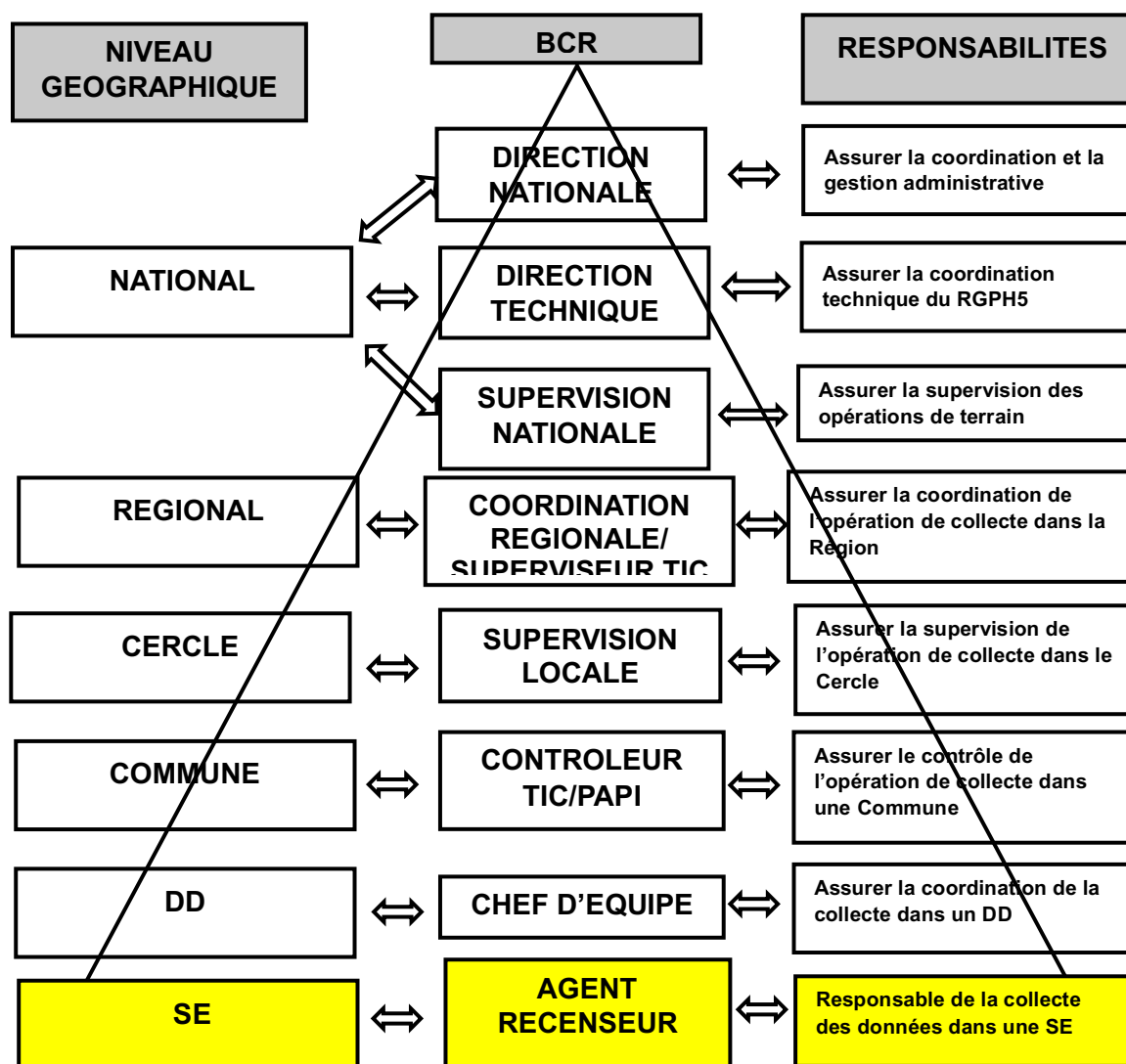
Dans le cadre de la mise en œuvre du RGPH5, l'INSTAT, à travers le BCR, a étroitement collaboré avec toutes les structures du système statistique nationale et les Partenaires Techniques et Financiers (PTFs) à différents niveaux.

Le dénombrement a mobilisé de nombreuses ressources humaines, qui ont été sélectionnées sur la base d'un mode de recrutement local dans l'optique de réduire les frais d'installation des agents dans leurs zones d'affectation.

Enfin, l'INSTAT a bénéficié de l'appui technique de l'UNFPA avec la mise à disposition d'un Conseiller Technique Principal (CTP), du Royaume des Pays-Bas avec la mise à disposition d'un Expert assurance qualité, de l'ANSD, de US. Census Bureau et de l'Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD), ainsi que d'un soutien financier de l'Allemagne, de la Banque Mondiale, du Japon, de la Norvège, des Pays Bas, de la Suède, de la Suisse, de l'UNFPA, de l'UNICEF et de l'UNHCR.

L'organigramme de mise en œuvre du RGPH est repris sur le schéma 1.

Schéma 1 : Organigramme de mise en œuvre du RGPH5



Il convient de souligner que cette architecture a opéré comme prévu, malgré des difficultés causées par le nombre insuffisant de superviseurs TIC. Dans chaque région CAPI (Kayes, Koulikoro, Sikasso et Ségou), il n'y avait qu'un seul superviseur TIC, dont la principale responsabilité était de résoudre les problèmes liés aux tablettes et aux applications de collecte de données dans leur zone d'affectation.

2.1.2. Mobilisation des ressources financières

Un RGPH est une opération extrêmement lourde et complexe dont la réussite nécessite des moyens financiers considérables. C'est pourquoi deux (02) tables rondes des partenaires techniques et financiers se sont tenues à Bamako afin de mobiliser les ressources nécessaires à la prise en charge totale des activités du RGPH5. Elles ont été déterminantes pour le financement du RGPH5.

L'ensemble des ressources mobilisées s'élève à 25 milliards dont 48 % par le Gouvernement à travers le Fonds National pour le Développement de la Statistique (FNDSTAT).

Lors de l'exécution du budget, le déblocage des montants prévus a accusé un retard pour certaines étapes importantes de la mise en œuvre de l'opération tel que le dénombrement. En effet, le retard dans la prise en charge des frais de formation des agents a occasionné des mouvements d'humeur dans plusieurs localités. En plus, le retard de paiement des avances des frais de terrain telles que prévues dans les contrats de travail a occasionné un refus de transmission du matériel par les agents dans certaines localités. Ces différentes situations ont probablement impacté la qualité des données, car elles ont joué négativement sur les conditions de travail et la motivation des agents de terrain. Toutefois, la remobilisation des équipes de terrain et des élus locaux a permis par la suite de rassurer les agents et de les motiver pour la poursuite des activités.

2.3. Activités préliminaires

2.3.1. Conception des documents et outils techniques

Pour permettre au personnel de terrain de bien collecter les données auprès des ménages et garantir la qualité des informations collectées, le BCR a produit en quantité suffisante et dispatchés à temps dans les zones de contrôle (ZC) les documents et outils techniques suivants :

- Questionnaire ménage ordinaire ;
- Questionnaire ménage collectif ;
- Questionnaire population flottante ;
- Manuel de l'agent recenseur ;
- Manuel du chef d'équipe ;
- Manuel du contrôleur ;
- Manuel du superviseur local ;
- Manuel d'utilisation de la tablette et des applications ;
- Cahier des fiches d'identification et de numérotation des structures et des ménages ;
- Cahier des fiches récapitulatives de la section d'énumération (SE) ;
- Dossier cartographique de la SE ;
- Fiche d'évaluation de la cartographie ;
- Bordereaux de transmission et de réception entre les agents ;

- Carnet des fiches de rendez-vous ; etc.

En plus des documents et outils techniques, des applications ont été développées pour la collecte, le suivi Web et le collationnement.

2.3.2. Cartographie censitaire pilote

La cartographie censitaire pilote a été réalisée du 22 décembre 2018 au 1^{er} janvier 2019. Elle a concerné 97 SE réparties dans le tableau 2.01.

Tableau 2.01 : Répartition du nombre de sections d'énumérations de la cartographie censitaire pilote par région et par localité

Région	Localité	Nombre de sections d'énumérations
Koulikoro	Djekafo	13
Ségou	Pelegana	55
Bamako	Korofina Nord	18
	Quartier Mali	11
Ensemble	-	97

L'objectif général de cette opération pilote était de tester la méthodologie de la cartographie censitaire notamment les applications de collecte digitalisée.

Le test des applications concernait les fiches et questionnaires susceptibles d'être implémentés dans les tablettes. Il s'agissait également de tester le processus de collecte et de centralisation des données de la cartographie proprement dite, de tester la robustesse des équipements électroniques, d'évaluer la qualité du découpage en SE, d'évaluer le temps de traitement d'une commune et de tirer toutes les leçons de cette opération en vue d'améliorer la cartographie proprement dite.

Un atelier d'évaluation de cette phase importante a été organisée du 3 au 7 février 2020 au BCR à l'issue duquel des recommandations ont été formulées en vue d'améliorer la méthodologie, les documents et outils techniques et les applications de collecte de la cartographie censitaire.

2.3.3. Cartographie censitaire

La cartographie censitaire est l'une des étapes les plus importantes de la préparation technique d'un recensement. Elle consiste à découper le territoire à recenser en unités opérationnelles simples telles que chacune d'elles puisse être rigoureusement couverte par un agent recenseur pendant le temps imparti au dénombrement de la population. Ces unités sont appelées SE au Mali ou zones de dénombrement (ZD) dans d'autres pays.

Les travaux de terrain de la cartographie se sont déroulés du 17 juin 2019 au 31 mars 2020 dans les zones du Sud (Kayes, Koulikoro (sauf Nara et Banamba), Sikasso et Ségou (sauf Macina et Niono)) et du 09 avril au 30 juin 2020 dans les régions du Centre et du Nord (les cercles de Nara et Banamba dans la région de Koulikoro, Macina et Niono dans la région de Ségou, tous les cercles des régions de Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudenni et Ménaka).

Malgré la prorogation de la période de collecte jusqu'au 30 juin 2020 dans les zones en proie à l'insécurité, 88 communes n'ont pas pu être entièrement couvertes (48 communes non couvertes et 40 partiellement couvertes) pour des raisons d'insécurité.

Afin de gagner le pari d'une large couverture du territoire et tenir compte de l'accalmie dans 43 des 88 communes, la cartographie de ces zones localisées dans les régions de Ségou, Mopti et Taoudenni a été réalisée pendant le dénombrement général.

Il est à noter que des difficultés ont été rencontrées lors de cette phase. Il s'agit, entre autres, des difficultés mentionnées ci-après :

- Le temps très limité pour couvrir tout ce vaste pays (1,241 million km²) en moins d'une année, pour une opération aussi longue et délicate, a contraint l'équipe technique à augmenter de façon conséquente les équipes ce qui a occasionné quelques soucis au niveau de la gestion de cette masse importante d'agents ;
- La faible précision du GPS pour la prise des coordonnées via les premières tablettes de marque ARCHOS achetées ;
- La perte des données liée à la mauvaise manipulation des tablettes ;
- La recrudescence des attaques terroristes dans certaines zones PAPI.

Ces difficultés ont probablement impacté négativement la qualité des données issues de cette importante opération.

2.3.4. Recensement pilote

Le Mali a réalisé son recensement pilote au cours de la période allant du 15 novembre au 14 décembre 2019. Au total 50 SE ont été concernées et réparties comme suit :

Tableau 2.02 : Répartition des SE du recensement pilote par région selon le milieu de résidence

Région	Urbain	Rural	Ensemble
Kayes	4	6	10
Koulikoro	4	6	10
Sikasso	4	6	10
Ségou	4	6	10
District de Bamako	10	0	10
Ensemble	24	26	50

L'objectif général du recensement pilote du RGPH5 était de tester la méthodologie, les documents et outils techniques, les applications, l'architecture et les programmes informatiques ainsi que l'organisation et l'ensemble des stratégies envisagées pour la réussite du dénombrement général de la population.

L'évaluation du recensement pilote a eu lieu du 3 au 7 février 2020 ; elle a permis de formuler des recommandations et d'améliorer la méthodologie du dénombrement, de finaliser les documents et outils

techniques, les applications de collecte et de suivi Web et d'affiner la planification opérationnelle et logistique du dénombrement.

2.3.5. Enquête Post-Censitaire Test

Compte tenu de la complexité de l'EPC, il avait été prévu de réaliser une EPC-test (EPC pilote) afin de tester la méthodologie et finaliser les documents et les outils techniques qui ont été développés pour l'EPC principale. Cette EPC-test a été réalisée du 05 avril au 04 mai 2020 pour évaluer le dénombrement du recensement pilote qui avait eu lieu du 10 novembre au 14 décembre 2019. Elle a permis de tester les différentes phases de l'EPC et s'est achevée par un atelier d'évaluation. Les résultats et les conclusions de cette EPC-test ont beaucoup contribué à renforcer les compétences du personnel et à améliorer la méthodologie, les documents et les outils techniques de l'EPC.

2.3.6. Communication et sensibilisation

La qualité des données collectées lors d'un recensement dépend largement de l'adhésion massive de la population et du soutien des leaders communautaires et religieux. C'est pourquoi la communication autour du RGPH5 a adopté une approche mixte combinant communication de masse et de proximité, afin de toucher un public diversifié et d'assurer une participation optimale.

Dans le cadre de la communication de masse, plusieurs initiatives ont été mises en place. Des sketches en langue nationale bambara, réalisés par le groupe « Nyogolon », ont été conçus pour sensibiliser la population au dénombrement. Ces sketches visaient à informer le public sur le déroulement du RGPH5 et à répondre aux préoccupations éventuelles. Une chanson dédiée au recensement a également été composée en bambara, puis traduite en français et dans d'autres langues nationales du Mali. Ce morceau, accompagné d'un clip vidéo, a été diffusé sur des radios locales à Bamako et dans d'autres régions du pays.

Des capsules publicitaires de 45 secondes, mettant en scène des personnalités, ont été enregistrées pour promouvoir une participation massive et transmettre des messages clés. Par ailleurs, des panneaux publicitaires fixes et lumineux ont été installés le long des principales artères de Bamako, notamment sur les autoroutes, ronds-points et ponts, pendant deux mois. Les réseaux sociaux, tels que Facebook, Twitter et WhatsApp, ont également joué un rôle crucial dans la diffusion d'informations sur le dénombrement, permettant de toucher un public encore plus large.

En parallèle, la communication de proximité a renforcé ces efforts par des actions ciblées. Des lettres d'information ont été envoyées aux gouverneurs, préfets et maires des différentes localités pour les informer de l'organisation du recensement, des objectifs visés, des résultats attendus, et des différentes étapes de sa mise en œuvre. Cette démarche visait à impliquer directement les autorités locales et à renforcer leur soutien.

Cependant, malgré ces efforts, la stratégie de communication a montré certaines limites. L'un des principaux points faibles résidait dans la programmation tardive des interviews des hautes autorités de la République (Président, membres du gouvernement, parlementaires, etc.), qui sont intervenues presque à la fin du processus de dénombrement, réduisant ainsi leur impact potentiel sur la mobilisation.

Enfin, dans la mise en œuvre de la stratégie post-dénombrement, le Bureau Central du Recensement a initié diverses actions stratégiques pour garantir une meilleure utilisation des données collectées. Ces

initiatives incluent la diffusion des résultats du recensement sur des plateformes numériques accessibles, comme le site Web de l'INSTAT, et l'organisation de formations et d'ateliers pour renforcer les capacités des acteurs publics et privés (partis politiques, société civile, journalistes, autorités traditionnelles, etc.) à exploiter ces données dans la planification et la prise de décision.

Le Bureau a également développé des partenariats avec des organisations internationales telles que l'UNFPA et la Banque mondiale, afin de promouvoir l'intégration des données dans les processus de développement durable. Enfin, des espaces de consultation ont été mis en place pour recueillir les retours des utilisateurs. Toutes ces initiatives visent à garantir une utilisation optimale des données pour soutenir le développement socio-économique du Mali et améliorer la prise de décisions à tous les niveaux.

2.4. Dénombrement de la population

2.4.1 Recrutement et formation du personnel de terrain

Le recrutement du personnel de terrain s'est fait en ligne via une plateforme Web. Dans les régions ou les localités à faible ou sans connectivité internet, le dépôt des dossiers physiques a été autorisé.

Pour préserver le caractère local du recrutement conformément à la stratégie du recrutement, le processus de recrutement a été totalement déconcentré aux niveaux du cercle et de la commune. Au terme du processus de sélection, environ 34 155 candidats ont été retenus pour participer à la formation des agents recenseurs.

La formation des agents recenseurs et chefs d'équipes a été précédée par une série de formations qui ont eu lieu au cours de la période 2021-2022. Ces différentes formations du personnel du dénombrement ont été faites en cascade et se sont déroulées à Bamako et à l'intérieur du pays. Il s'agit de la formation des catégories de personnels suivantes :

- Superviseurs nationaux et superviseurs TIC (31 mai au 19 juin 2021),
- Superviseurs TIC (21 au 25 juin 2021) (formation complémentaire) ;
- Coordinateurs régionaux (5 au 19 juillet 2021) ;
- Superviseurs régionaux et locaux (28 juin au 17 juillet 2021) ;
- Contrôleurs TIC (13 août au 7 septembre 2021) ;
- Contrôleurs PAPI (13 août au 7 septembre 2021) ;
- Agents Recenseurs CAPI (du 5 au 25 mai 2022) ;
- Agents Recenseurs PAPI (du 5 au 25 mai 2022) ;
- Chefs d'équipe CAPI (du 28 au 31 mai 2022) ;
- Chefs d'équipe PAPI (du 28 au 31 mai 2022) ;
- Agents recenseurs spécifiques (mai 2022).

Compte tenu du temps écoulé entre la formation des contrôleurs (13 août au 7 septembre 2021) et celle des agents recenseurs et chefs d'équipes (du 5 au 31 Mai 2022), des recyclages ont été organisés à l'intention de certaines catégories d'agents. Il s'agit notamment du :

- Recyclage des superviseurs nationaux (du 7 au 09 mars 2022) ;
- Recyclage des superviseurs régionaux et locaux (du 15 au 18 mars 2022) ;

- Recyclage des contrôleurs (du 21 au 25 mars 2022).

Ces formations avaient pour objectif de fournir au personnel de dénombrement concerné les outils et les compétences nécessaires leur permettant de mener à bien leurs rôles et tâches avant, pendant et après le dénombrement. A l'issue des évaluations de connaissance, environ 27 220 agents recenseurs, 4 601 chefs d'équipe et 756 contrôleurs ont été retenus pour le dénombrement.

2.4.2. Dénombrement proprement dit

Les travaux de la phase d'identification et de numérotation des structures et des ménages ont démarré le 08 juin et se sont poursuivis jusqu'au 14 juin 2022. Quant au dénombrement proprement dit, il a été officiellement réalisé du 15 juin 2022 au 07 juillet 2022 et s'est prolongé jusqu'au 31 juillet 2022 dans toutes les régions du pays exceptées les régions de Ménaka et de Kidal. Toutefois, les populations des régions de Ménaka et Kidal ont été recensées respectivement en septembre et décembre 2022. Ce décalage du dénombrement de 3 mois pour Ménaka et de 6 mois pour Kidal a eu probablement un impact négatif sur l'effectif total de la population, sachant que la règle de la simultanéité du dénombrement n'a pas été respectée.

La première phase du dénombrement a consisté à faire l'identification et la numérotation des structures et des ménages ; cette étape a duré environ cinq (5) jours. Il s'agissait pour les chefs d'équipes et les agents recenseurs, accompagnés par les contrôleurs, de délimiter les districts de dénombrement et les sections d'énumération ensemble pour permettre à chaque équipe et à chaque agent recenseur de reconnaître les limites de sa zone de travail afin d'éviter le chevauchement ; de procéder à la numérotation et l'identification des structures et des ménages à l'intérieur des structures.

Quant à la deuxième phase, elle a permis de procéder au dénombrement proprement dit de la population qui a duré environ vingt-cinq (25) jours pour le passage des agents recenseurs dans les ménages.

La collecte des données a été faite à l'aide d'applications informatiques installées sur des tablettes dans la zone² CAPI et sur support papier dans la zone³ PAPI.

Les données collectées avec les tablettes par les agents recenseurs ont été envoyées aux chefs d'équipes via Bluetooth et au Serveur Central via Internet. Les chefs d'équipes procédaient à leur tour aux différents contrôles avec l'application développée à cet effet et envoyaient les données corrigées aux contrôleurs et au serveur central.

L'exécution du dénombrement a requis la participation d'un effectif important de personnel de catégories différentes selon le niveau d'exécution. Ce personnel était constitué de :

- Coordinateurs nationaux ;
- Superviseurs nationaux ;
- Coordinateurs régionaux (DRPSIAP) ;
- Superviseurs régionaux ;
- Superviseurs TIC ;
- Superviseurs locaux (SLPSIAP) ;

² Zones CAPI : District de Bamako et régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Kita, Nioro, Dioïla, Bougouni, Koutiala et San

³ Zones PAPI : Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudenni, Ménaka, Nara, Douentza et Bandiagara

- Contrôleurs TIC ;
- Contrôleurs PAPI ;
- Chefs d'équipe ;
- Agents recenseurs.

2.4.3. Assurance qualité

Le programme d'assurance qualité d'un recensement peut se définir comme le mécanisme qui sert à garantir que les résultats obtenus au terme du processus soient à la fois *fiables, pertinents pour les utilisateurs, disponibles à temps, accessibles aux utilisateurs et à moindre coût*. Il doit en outre présenter les qualités *d'exhaustivité, d'exactitude et de comparabilité internationale*. Pour que ces exigences soient remplies, la conception et la mise en œuvre du recensement doivent être conformes aux normes définies par la Commission de la Statistique des Nations Unies en matière de recensement de la population et des logements et contenues dans les « Principes et recommandations des Nations Unies concernant les RGPH ». En ce sens, des mesures d'assurance qualité ont été mises en œuvre tout au long du processus du RGPH5.

Concernant le dénombrement général, l'assurance qualité des données collectées était faite sur le terrain par les chefs d'équipes, les contrôleurs et les superviseurs. En outre, une équipe de veille a été mise en place pour assurer le suivi continu de l'avancement des travaux de collecte. A cet effet, le BCR a élaboré des indicateurs de suivi tant pour la phase de numérotation que pour la phase de dénombrement. Ainsi, une plateforme Web a été développée pour suivre régulièrement le niveau desdits indicateurs dans les zones CAPI.

Dans les zones PAPI, l'équipe de veille a procédé à l'évaluation, au traitement et à l'analyse des données brutes collectées sur le terrain. Par la suite, les équipes de terrain ont bénéficié de retours réguliers sous forme de directives pour résoudre les problèmes identifiés. Des supervisions ont également été réalisées par le BCR, les DRPSIAP et les SLPSIAP afin de réduire les obstacles opérationnels, administratifs ou techniques susceptibles d'entraver le bon déroulement du dénombrement.

En ce qui concerne la couverture du dénombrement, et en ligne avec les pratiques internationales, une enquête post-censitaire a été réalisée en vue d'évaluer la cohérence des données du dénombrement général avec celles de l'EPC et de déterminer le niveau de couverture du dénombrement général des individus.

Enfin, pour permettre une interaction directe avec la population, un numéro vert a été mis à disposition pour répondre aux questions et préoccupations des citoyens, en conformité avec les recommandations des Nations Unies qui insistent sur l'importance de la communication et de la participation communautaire dans le processus de recensement.

Ces démarches rigoureuses d'assurance qualité, en ligne avec les normes des Nations Unies, ont permis de renforcer la fiabilité et la représentativité des données du RGPH5, assurant ainsi que ces dernières puissent être utilisées à des fins de planification et de prise de décision à tous les niveaux, tant au Mali qu'à l'échelle internationale.

2.5. Enquête post censitaire (EPC)

L'EPC visait à évaluer la couverture du dénombrement général de la population. Plus spécifiquement, évaluer la cohérence des données du dénombrement avec celles de l'EPC et déterminer le niveau de couverture du dénombrement des individus. Elle a été réalisée du 1^{er} au 31 décembre 2022 dans la zone CAPI pour des raisons pratiques, soit un décalage de 1 mois par rapport au délai réglementaire (3 mois) après le dénombrement.

Pour la mise en œuvre de l'EPC, une application de collecte et une application d'appariement des données ont été développées avec l'appui technique du Bureau Central des Recensements et des Etudes de Population (BUCREP) du Cameroun et testée après le recensement pilote au cours de l'EPC-test.

L'estimation du taux global d'omission des individus par le recensement donne une valeur de 4,9 %. Selon les normes de qualité des Nations Unies, les données du dénombrement sont de bonne qualité car le taux d'omission est compris entre 2 % et 5 %. De plus, ce taux varie légèrement selon le milieu de résidence. Il est de 5,4 % en milieu rural contre 3,6 % en milieu urbain. La métropole de Bamako présente un taux d'omission de 3,4 % contre 4,0 % pour les autres villes. Selon les régions, les taux d'omission des individus présentent des écarts importants. Les régions de Ségou et de Bamako présentent les taux les plus bas (respectivement 2,9 % et 3,4 %) pendant que celles de Sikasso, de Koulikoro et de Kayes détiennent les taux d'omission les plus élevés, soit respectivement 6,8 % ; 5,2 % et 5,1 %. Pour l'ajustement des effectifs de population, les coefficients de redressement des régions CAPI ont été appliqués auxdites régions et celui de Sikasso, le plus élevé, a été appliqué aux régions PAPI (voir tableau des coefficients de redressement en annexe).

Une des limites de cette EPC est qu'elle n'a pas été réalisée dans les régions PAPI pour cause d'insécurité.

Les principales difficultés rencontrées lors de l'EPC ont été les suivantes :

- Le retard pris dans l'exécution : prévue un mois après le dénombrement, elle n'a pu se réaliser qu'après un décalage de 4 mois ;
- La mobilité de certains ménages engendrant ainsi un grand nombre de ménages présents au RGPH mais absents à l'EPC ;
- Des problèmes de délimitation des SE faisant que dans certains cas les agents RGPH5 et EPC n'ont pas travaillé dans les mêmes limites des SE, ce qui a amené la notion de SE avoisinante dans le traitement des dossiers EPC ;
- L'indisponibilité de certains membres des ménages lors du passage des agents enquêteurs ;
- Le refus ou la réticence à répondre à certaines questions ;
- Le déficit de sensibilisation de la population sur l'EPC ;
- Dans certains cas, le numéro de structure du dénombrement général d'un ménage recensé était déjà effacé ;
- L'orthographe des noms des chefs de ménages était souvent erronée ;
- La notion de ménage avait été mal assimilée par certains agents recenseurs qui l'ont confondue à celle de famille. La conséquence logique de cette confusion de concept a été l'enregistrement dans

les données RGPH5, des membres ne faisant pas partie du ménage (noms fictifs) ; ce qui a rendu difficile le collationnement ;

- Les noms de certains chefs de ménage ne correspondaient pas à ceux du dénombrement figurant dans l'EPC.

2.6. Exploitation et traitement des données

A la fin du dénombrement, les questionnaires issus des zones PAPI ont été acheminés au BCR pour exploitation. Les travaux d'exploitation ont été réalisés entre octobre 2022 et avril 2023 et consistaient essentiellement à vérifier, codifier et saisir les questionnaires PAPI. Une fois l'exploitation terminée, la base de données a été consolidée.

Le traitement des données a consisté à procéder d'abord à un contrôle d'exhaustivité des ménages et des individus recensés pour toutes les SE émanant des régions PAPI. Ensuite, pour la production des résultats globaux du RGPH5, l'apurement des données a consisté à dérouler tous les programmes de correction sur la base de données consolidée. Enfin, la base de données consolidée a été mise à la disposition des analystes pour la production des tableaux de données brutes et d'analyse.

2.7. Evaluation des effectifs de population des zones non couvertes par le dénombrement

Depuis 2019, année de début de la cartographie du RGPH5, le BCR a bénéficié de l'appui technique de GRID3⁴, un programme partenaire de l'UNFPA spécialisé dans la production, la diffusion et l'utilisation de données géo-référencées. L'estimation des effectifs de population dans les zones non couvertes ou partiellement dénombrées en raison de l'insécurité a été réalisée grâce à des images satellitaires à haute résolution.

La méthodologie pour estimer les effectifs de population des zones non couvertes ou partiellement couvertes requiert des variables démographiques et géospatiales issues d'imagerie satellitaire, du réseau de routes primaires et secondaires fourni par l'Institut Géographique du Mali, des données démographiques fournies par le RGPH5 et d'autres sources de données. Le modèle de population se fonde sur l'hypothèse selon laquelle les densités de population sont fonction des variables géospatiales.

La modélisation a permis donc, d'estimer l'effectif de la population des zones non couvertes par le dénombrement général qui s'élève à 941 335 en 2022 et a concerné 1087 SE.

2.8. Vue d'ensemble

L'évaluation de la qualité de l'organisation du recensement a permis d'analyser plusieurs aspects essentiels pour garantir son bon déroulement. Cela a inclus la planification (objectifs, outils de collecte et logistique), la formation et la supervision des agents recenseurs, la gestion des ressources humaines et matérielles, ainsi que les mécanismes de contrôle sur le terrain permettant de détecter les erreurs. L'évaluation a également porté sur la communication et la coordination entre les équipes, ainsi que sur

⁴ Infrastructure géoréférencée et données démographiques pour le développement

leur capacité à gérer les imprévus. Cette méthode a permis d'identifier les points forts et les points faibles de l'organisation, afin d'améliorer l'efficacité et la qualité des prochains recensements.

CHAPITRE III : EVALUATION DES EFFECTIFS GLOBAUX ET DE LA STRUCTURE DE LA POPULATION

Ce chapitre examine la vraisemblance de l'effectif global de la population dénombrée lors du RGPH5. L'évaluation interne porte sur la comparaison de la population de fait et de la population de droit afin d'apprécier l'exhaustivité de la couverture du RGPH5. L'évaluation externe met en parallèle les effectifs globaux estimés ou attendus (par exemple à partir du taux d'accroissement annuel moyen des années précédentes) et les effectifs globaux observés lors du RGPH5. Toutefois, s'agissant de l'évaluation externe, il faudra faire preuve de prudence au regard des éventuels changements de définitions ou de contenu entre les différentes sources.

3.1. Evaluation interne des effectifs globaux : comparaison des populations de fait et de droit

Dans l'hypothèse d'une population fermée, autrement dit, si les échanges migratoires avec l'extérieur sont nuls, la population de droit (somme des résidents présents et des résidents absents) et la population de fait (somme des résidents présents et des visiteurs) doivent théoriquement être égales, puisque les résidents absents dans les ménages recensés doivent normalement avoir le statut de visiteur ailleurs. On dira dans ce cas que le dénombrement a fourni des effectifs globaux cohérents. Le tableau 3.01 indique que la différence entre la population de fait et la population de droit n'est pas élevée.

Ceci traduit le fait que lors du dénombrement, l'effectif des résidents absents est plus important que celui des visiteurs.

Tableau 3.01 : Répartition de la population totale par sexe selon la situation de résidence

Sexe	Résidents présents (RP)	Résidents absents (RA)	Visiteurs (V)	PD (RP+RA)	PF (RP+V)	PD-PF	(PD-PF)/PD*100
Masculin	11 024 262	232 293	91 248	11 256 555	11 115 510	141 045	1,3
Féminin	10 969 210	169 724	83 964	11 138 934	11 053 174	85 760	0,8
Ensemble	21 993 472	402 017	175 212	22 395 489	22 168 684	226 805	1,0

Il est compréhensible que, dans un pays comme le Mali, ayant des frontières avec sept pays voisins, situé dans une sous-région où la libre circulation des personnes est effective, certains individus absents de leur ménage habituel lors du dénombrement, se soient retrouvés hors du territoire national pour une durée de moins de six (6) mois. Ils n'ont donc pas passé la nuit dans un ménage du pays lors du passage des agents recenseurs et ne peuvent être classés comme visiteurs. Les écarts constatés montrent que la population du Mali est loin d'être fermée. Toutefois, cette faible ampleur des écarts relatifs indique que globalement les effectifs du RGPH5 sont cohérents.

3.2. Evaluation externe des effectifs globaux

3.2.1. Comparaison de l'effectif de la population de droit observée lors du RGPH5 et celui de la population estimée à partir des projections

Il s'agit ici de comparer l'effectif de la population observée au RGPH5 à celui de la population attendue, fournie par les projections des données du précédent recensement (2009).

Le RGPH5 a évalué l'effectif de la population de droit des ménages ordinaires à 21 347 587 habitants en 2022. En 2009, cette population était de 14 528 662 habitants. A partir de cet effectif, la population attendue en 2022, à partir des projections démographiques élaborées par la Direction Nationale de la Population (DNP) en 2012 est de 21 697 317 habitants pour le scénario de la variante moyenne.

Tableau 3.02 : Comparaison de la population résidente observée des ménages ordinaires en 2022 et la population projetée à partir du recensement de 2009⁵

(a)	(b)	(c)	(e)=(c)-(b)	(f)=(e)/(b)
Population résidente en 2009 (RGPH4)	Population de 2022 estimée en 2009 (Projections DNP)	Population dénombrée des ménages ordinaires en 2022 (RGPH5)	Ecart absolu	Ecart relatif (%)
14 528 662	21 697 317	21 347 587	349 730	-1,6 %

La comparaison de ces deux effectifs montre que le dénombrement a trouvé un effectif de la population résidente des ménages ordinaires légèrement inférieur à la population estimée par les projections démographiques effectuées à partir des données du RGPH4 de 2009 (l'écart relatif négatif est -1,6 %).

A partir de ces éléments, les résultats de l'évaluation tant interne qu'externe indiquent que les données sur les effectifs globaux de la population de droit dénombrée sont globalement fiables et ne requièrent pas nécessairement des ajustements pour le calcul des indicateurs.

3.2.2. Examen des taux de survie entre 2009 et 2022

De façon générale, les effectifs de génération baissent entre 2009 et 2022. Le taux de survie pour l'ensemble des générations de 2009 est de 0,863. Les femmes présentent un taux de survie plus élevé (0,875) que les hommes (0,850) (tableau 3.03). Ces valeurs pourraient s'expliquer par l'amélioration des indicateurs de mortalité ou par les entrées de population.

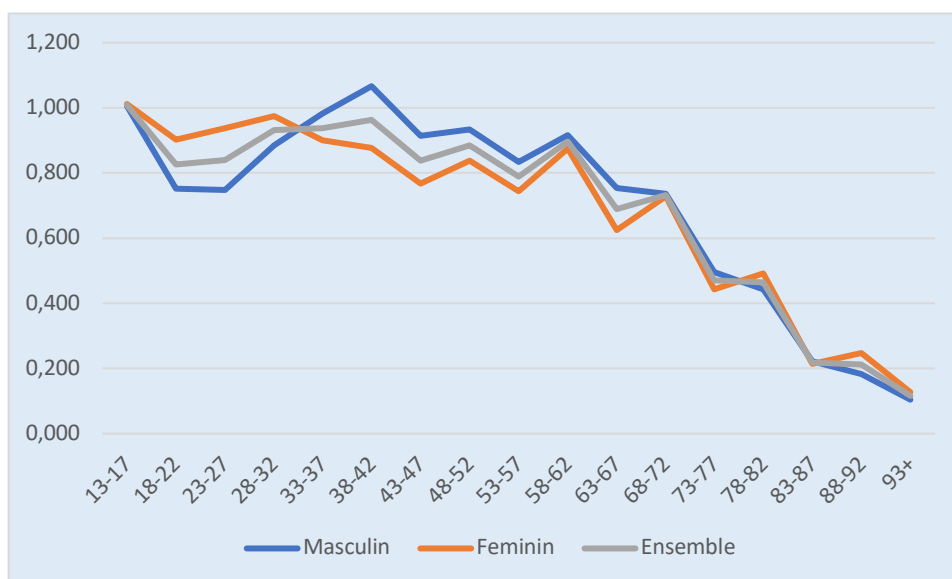
La courbe des taux de survie par génération et par sexe (graphique 3.01) présente des irrégularités dépassant parfois l'unité pour le groupe d'âges 38-42 ans chez les hommes et dans le groupe d'âges 13-17 ans pour les deux sexes. Ces irrégularités sont imputables en partie aux mauvaises déclarations des âges.

⁵ Au RGPH4 réalisé en 2009, la population totale publiée ne comportait pas celle des ménages collectifs et la population flottante

Tableau 3.03 : Taux de survie par génération et par sexe

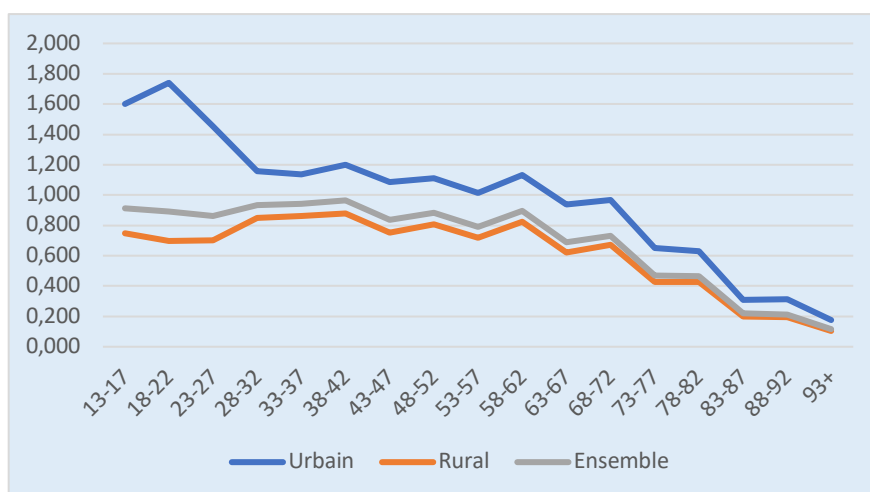
Groupes d'âge	Masculin	Féminin	Ensemble
13-17 ans	1,005	1,012	1,008
18-22 ans	0,751	0,902	0,825
23-27 ans	0,747	0,938	0,840
28-32 ans	0,885	0,975	0,932
33-37 ans	0,982	0,901	0,938
38-42 ans	1,066	0,877	0,962
43-47 ans	0,914	0,768	0,837
48-52 ans	0,933	0,838	0,885
53-57 ans	0,833	0,745	0,789
58-62 ans	0,916	0,876	0,896
63-67 ans	0,754	0,625	0,689
68-72 ans	0,736	0,729	0,732
73-77 ans	0,496	0,442	0,470
78-82 ans	0,442	0,492	0,465
83-87 ans	0,223	0,215	0,219
88-92 ans	0,183	0,248	0,213
93 ans et +	0,104	0,127	0,116
Total	0,850	0,875	0,863

Graphique 3.01 : Variation du taux de survie par génération et par sexe



Le taux de survie du milieu urbain dépasse l'unité dans les groupes d'âges 13-57 ans. Cette situation pourrait trouver en partie une explication dans l'exode rural. L'allure générale traduit une baisse des taux de survie. En revanche, les taux de survie du milieu rural sont en deçà de l'unité. L'allure est descendante du groupe d'âges 13-17 ans au groupe d'âges 23-27 ans. Les mauvaises déclarations et la migration du milieu rural vers le milieu urbain contribuent à cette allure.

Graphique 3.02 : Variation du taux de survie par génération et par milieu de résidence



3.3. Evaluation de la structure par âge

3.3.1. Forme d'enregistrement des âges

L'âge est l'une des variables les plus importantes en analyse démographique surtout lorsqu'il s'agit de la structure par âge de la population. Elle n'est pas toujours facile à collecter lors des recensements. Pour réduire l'ampleur des erreurs sur l'âge, on pose généralement la question à la fois sur la date de naissance et l'âge, et on recourt, si cela est possible à un document d'état civil.

Le tableau 3.04 indique que 70,4 % de la population a fourni le jour, le mois et l'année de naissance. Ce qui est appréciable au vu de la faible performance du système d'état civil au Mali. En outre, 28,1 % connaissaient seulement leur année de naissance. Compte tenu du faible niveau d'alphabétisation (33,7 %), ces informations suggèrent que la qualité de la déclaration pourrait être acceptable.

Tableau 3.04 : Répartition (en %) de la population résidente des ménages ordinaires selon la forme d'enregistrement de l'âge et le sexe

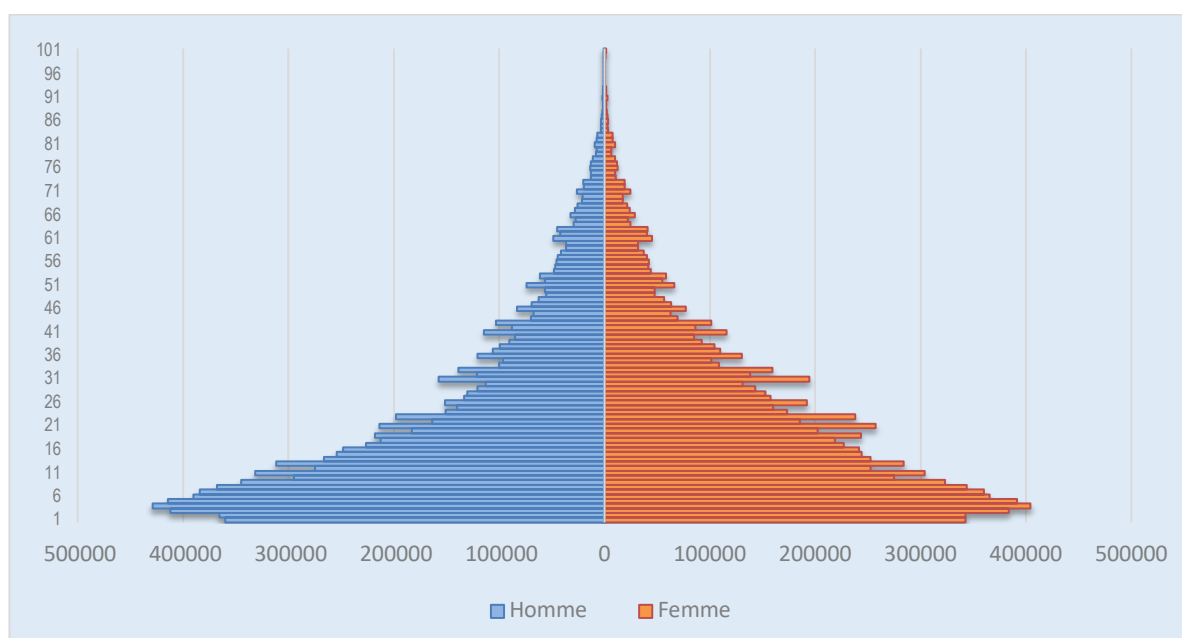
Forme d'enregistrement de l'âge	Sexe		
	Masculin	Féminin	Ensemble
Jour, mois et année de naissance	70,9	69,9	70,4
Mois et année de naissance	1,5	1,5	1,5
Jour et année de naissance	0,0	0,0	0,0
Année de naissance seulement	27,6	28,6	28,1

3.3.2. Evaluation graphique

3.3.2.1. Pyramide des âges par année d'âges

Le graphique 3.03 montre que la pyramide des âges correspond bien à celle des pays en développement. En effet, la base est large et le sommet effilé. Cette pyramide témoigne des attractions aux âges terminés par 0, 2 et 5 et des répulsions aux âges se terminant par 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9. On note également un creux aux âges de moins d'un an, malgré la largeur de la base de la pyramide. Tout ceci montre que la déclaration d'âge n'est pas exempte d'erreurs.

Graphique 3.03 : Pyramide par année d'âges, RGPH5 Mali

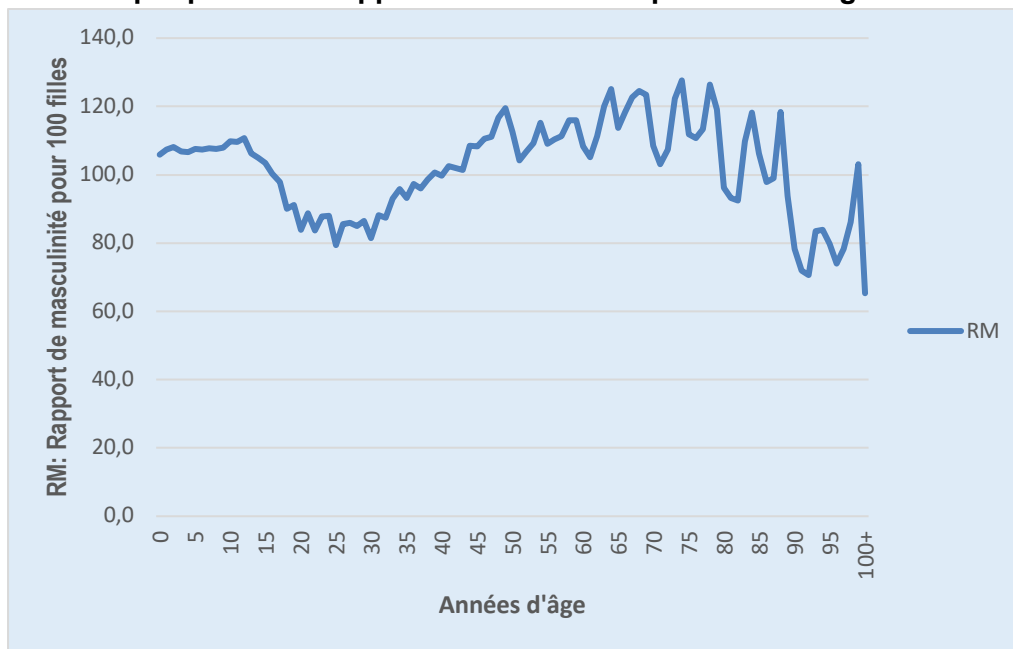


3.3.2.2. Courbe des rapports de masculinité par âge

De manière générale, il naît en moyenne 105 garçons pour 100 filles au cours d'une année. Lorsque l'âge est bien déclaré, le rapport de masculinité est compris entre 102 et 107, avant l'âge de 5 ans. Par la suite, à cause de la surmortalité masculine, ce rapport est inférieur à 100, au fur et à mesure que l'âge augmente.

Le graphique 3.04 révèle des fluctuations entre 15 et 30 ans, lesquelles s'amplifient après 50 ans. Ces évolutions indiquent qu'il y a eu mauvaise déclaration d'âge, qui n'est toutefois pas d'une grande importance.

Graphique 3.04 : Rapport de masculinité par année d'âge



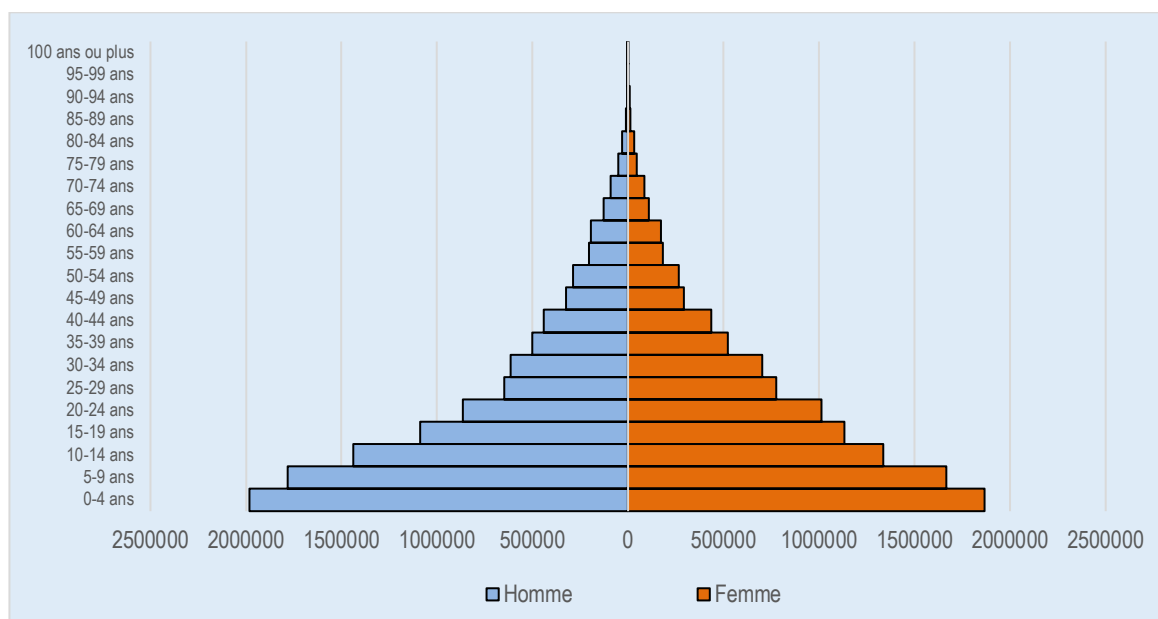
3.3.3. Evaluation de la structure lissée par groupes d'âges quinquennaux

En général, le regroupement des âges en classes quinquennales améliore la qualité des données sur l'âge, en lissant les erreurs dues à certains mauvais classements des individus, observées ci-dessus au cours de l'analyse par année d'âges. Cependant, certaines erreurs pourront demeurer à cause des transferts entre groupe d'âges. Cette section va se consacrer à l'examen de la nouvelle structure d'âge obtenue. Pour le faire, il est d'usage d'évaluer graphiquement la pyramide des âges et de procéder également à une évaluation quantitative, à travers l'indice de régularité des âges, des rapports des groupes d'âges successifs par sexe et l'indice combiné des Nations Unies.

3.3.3.1. Pyramide par groupes quinquennaux d'âge

La pyramide par groupes quinquennaux du graphique 3.05 montre une allure classique observée dans les pays à fécondité élevée caractérisée par une base large, témoignant une forte fécondité, et d'un sommet rétréci, synonyme d'une mortalité qui demeure élevée, bien qu'en baisse récente. Cette pyramide, après lissage, affiche une allure régulière. Il est donc important d'apprécier quantitativement la régularité de la structure par groupe d'âges quinquennaux, en se servant des indices quantitatifs comme nous le ferons plus loin.

Graphique 3.05 : Pyramide des âges du Mali (RGPH5)



3.3.3.2. Indices de régularité de la structure par âge et sexe

Pour évaluer le degré d'attraction ou de répulsion pour certains chiffres (0 et 5 ou 0 à 9), nous utiliserons respectivement l'indice de Whipple et de Myers et de Bâchi (une variante de Myers).

a. Indice de Whipple

L'indice de Whipple (I_w) permet de mesurer le degré de préférence des âges se terminant par 0 ou 5. On calcule cet indice pour les femmes et les hommes séparément, puis pour l'ensemble. Le calcul pour chaque sexe se fait en prenant comme numérateur, l'effectif total de personnes âgées de 23 à 62 ans dont les âges se terminent par les chiffres 0 ou 5, le dénominateur étant le cinquième de l'effectif total. Il en est de même pour l'ensemble de la population.

L'application de cette méthode aux données du RGPH5 révèle que la valeur de cet indice se situe autour de 1,15 pour les hommes, 1,19 pour les femmes et 1,17 pour l'ensemble de la population.

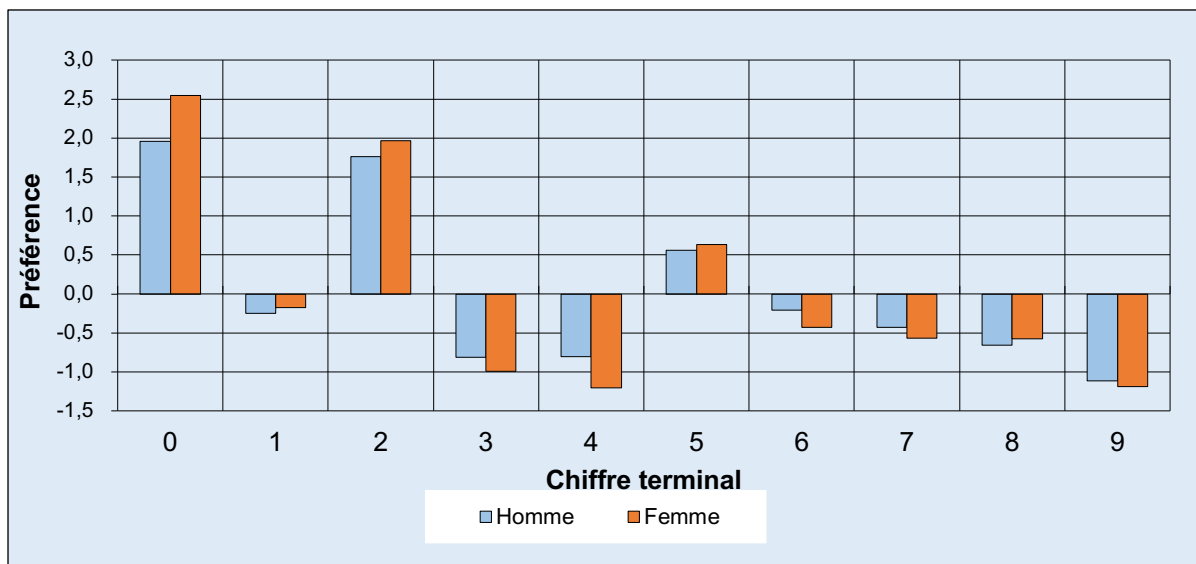
En général, les valeurs de l'indice sont plus proches de 1 que de 5. Cela veut dire que les attractions et les répulsions vers les âges se terminant par 0 ou 5 existent mais sont contenues globalement dans de justes proportions. Les déclarations d'âges sont de qualité acceptable selon les normes de qualité des Nations Unies.

b. Indices de Myers et de Bâchi

Le graphique 3.06 montre une forte attraction pour le chiffre 0 et 2, et un peu plus faiblement pour le chiffre 5. En revanche on note une répulsion pour les autres chiffres et plus prononcée pour les chiffres 9, 4 et 3.

Les calculs montrent que la valeur de cet indice se situe autour de 8,6 pour les hommes et 10,3 pour les femmes, ce qui dénote une différence de qualité en faveur des hommes.

Graphique 3.06 : Indice de Myers selon le sexe, RGPH5



Les indices de Bâchi par chiffre terminal confirment les résultats prouvés précédemment. En effet, les calculs montrent que la valeur de cet indice se situe autour de 4,9 pour les hommes et 5,9 pour les femmes, ce qui dénote également une différence de qualité en faveur des hommes.

Graphique 3.07 : Indice de Bâchi selon le sexe, RGPH5



3.3.3.3. Rapports des groupes d'âges successifs par sexe

Pour l'ensemble de la population, certains groupes d'âge ont bénéficié des effectifs des groupes d'âge encadrants. Il s'agit des groupes d'âge 5-9 ans, 20-24 ans, 30-34 ans, 40-44 ans, 50-54 ans, 60-64 ans et 70-74 ans. Il en est de même pour les hommes et les femmes pour ces mêmes groupes d'âge.

Tableau 3.05 : Rapport des groupes d'âges successifs par sexe

Groupe d'âges	Homme	Femme	Ensemble
0-4 ans	-	-	-
5-9 ans	104,2	104,2	104,2
10-14 ans	100,3	95,4	97,9
15-19 ans	94,4	96,4	95,4
20-24 ans	99,7	106,1	103,1
25-29 ans	87,7	90,5	89,2
30-34 ans	106,7	108,3	107,5
35-39 ans	94,8	91,6	93,1
40-44 ans	107,0	107,1	107,1
45-49 ans	89,5	83,5	86,6
50-54 ans	108,0	111,0	109,4
55-59 ans	85,3	84,0	84,7
60-64 ans	115,8	118,8	117,2
65-69 ans	90,1	84,1	87,2
70-74 ans	102,1	108,7	105,1
75-79 ans	86,1	80,6	83,4
80-84 ans	93,8	107,7	100,4
85-89 ans	64,5	59,1	61,7
90-94 ans	77,1	100,7	89,0
95-99 ans	77,4	66,8	71,3
100 ans et +	-	-	-

3.3.3.4. Indice Combiné des Nations Unies

L'indice combiné des Nations Unies est différent des précédents de par sa nature et son mode de calcul qui prend en considération les Indices de Rapports de Masculinité par âge (IRM) et les Indices de Régularités des Ages (IRA), abordés aux deux paragraphes précédents. Sa particularité est qu'il renseigne sur la régularité de la structure aussi bien par groupe d'âge que par sexe. Il se calcule comme suit : $ICN = IRAH + IRAF + 3IRM$, avec :

IRAH= Indice de Régularité des âges des Hommes

IRAF= Indice de Régularité des âges des Femmes

IRM= Indice de Rapports de Masculinité

Pour l'appréciation de la valeur de l'ICN, les critères sont énumérés ci-après :

- Si $ICN < 20$, alors les données sur l'âge et le sexe sont relativement précises ;
- Si $20 < ICN < 40$, alors les données sont imprécises ;
- Si $40 < ICN < 60$, alors les données sont déficientes.

L'indice combiné des Nations Unies a les propriétés suivantes :

La méthode n'examine pas le problème de l'attraction des âges comme le font les indices précédents. Elle s'applique aux données classées par groupe d'âges.

Cette méthode est influencée par le regroupement (par exemple des groupes d'âges quinquennaux ou décennaux). Elle est également influencée par la baisse de la mortalité et les flux migratoires. Les comparaisons des indices ne sont valables que si elles se rapportent aux mêmes intervalles de classe.

Les irrégularités relevées par la méthode peuvent être réelles ou dues par exemple aux décès découlant d'une épidémie.

Au niveau du Mali, la valeur de l'IRAH est de 10,1 ; l'IRAF est de 11,5 et l'IRM est de 5,1, ce qui donne un ICN de 34,0 (inférieur à 40), cela veut dire que la structure lissée est acceptable et peut être utilisée en l'état dans les analyses.

3.4. Vue d'ensemble

La comparaison de la population résidente des ménages ordinaires en 2022 et de la population projetée à partir du recensement de 2009 montre que le dénombrement a trouvé un effectif inférieur à la population estimée par les projections démographiques effectuées à partir des données de 2009 (l'écart relatif est de 1,6 %).

A partir de ces éléments, les résultats de l'évaluation, tant interne qu'externe, indiquent que les données sur les effectifs globaux de la population de droit dénombrée sont globalement fiables et ne requièrent pas nécessairement des ajustements pour le calcul des indicateurs.

Concernant la forme d'enregistrement de l'âge, il ressort que 70,4 % de la population ont fourni leur date de naissance précise (en jour, mois et année). Ce qui est appréciable au vu des faibles performances du système d'état civil au Mali.

De manière générale, il naît 105 garçons pour 100 filles, comme l'a révélé le RGPH5. Lorsque l'âge est correctement déclaré, le rapport de masculinité se situe entre 102 et 107, avant l'âge de 5 ans. Par la suite, en raison de la surmortalité masculine, ce rapport est inférieur à 100 ; à mesure que l'âge augmente.

L'évaluation globale de la structure par âge et sexe indique que les données sont imprécises (ICN = 34,0), mais qu'elles ne présentent pas de lacunes majeures.

CHAPITRE IV : EVALUATION DES DONNEES SUR LA NATALITE ET LA FECONDITE

Toute analyse basée sur des données collectées nécessite au préalable une évaluation de leur qualité. En ce qui concerne la natalité et la fécondité, il s'agit d'examiner des taux de non-réponse des variables d'intérêt ainsi que la qualité des réponses, notamment pour les questions relatives aux naissances des 12 derniers mois et aux parités atteintes.

Les naissances des douze derniers mois concernent les femmes âgées de 12 à 54 ans, mais pour le calcul des indicateurs classiques, ce sont les femmes âgées de 15 à 49 ans qui sont considérées.

4.1. Examen des taux de non réponse des variables de fécondité

L'examen des taux de non réponse à travers le tableau 4.01 montre que les questions relatives aux variables d'intérêt ont des taux de non réponses faibles, presque insignifiants (0,2 % et 0,3 %). Ce qui permet de les utiliser afin de produire des tableaux de données.

Tableau 4.01 : Taux de non réponse des variables de fécondité

Variable	Effectif valide	Effectif manquant	Taux de non réponse (%)
Enfants nés vivants	6 547 599	19 515	0,3
Enfants nés vivants de sexe masculin	6 547 599	19 515	0,3
Enfants nés vivants de sexe féminin	6 547 599	19 515	0,3
Enfants nés vivant au cours des 12 derniers mois	5 907 503	10 331	0,2
Enfants nés vivants au cours des 12 derniers mois de sexe masculin	5 907 503	10 331	0,2
Enfants nés vivants au cours des 12 derniers mois de sexe féminin	5 907 503	10 331	0,2

4.2. Evaluation de la qualité des données sur les naissances des 12 derniers mois

4.2.1. Rapports de masculinité des naissances des 12 derniers mois par groupe d'âges des femmes

A la naissance, les rapports de masculinité doivent être compris entre 102 et 107. Pour les naissances des 12 derniers mois, comme l'indique le tableau 4.02 et le graphique 4.01, on constate qu'ils varient entre 112 et 148 pour l'ensemble des naissances. Ce qui signifie une mauvaise déclaration du sexe de l'enfant.

Les rapports de masculinité varient entre 112 et 121 en milieu urbain contre 113 et 160 en milieu rural. Ces rapports dépassent les seuils acceptables avec des écarts plus prononcés en milieu rural. De façon générale, on remarque la mauvaise qualité des données sur la déclaration du sexe des naissances des douze derniers mois. Ces données indiquent une sous-déclaration ou omission des naissances féminines. Une des raisons de ces omissions est, les naissances hors mariage, en particulier celles de filles, peuvent être davantage ignorées ou omises dans les recensements. Les enfants issus de relations

informelles ou extraconjugales peuvent être moins souvent enregistrés, car au Mali, les normes sociales sont très strictes concernant le mariage et la famille.

Tableau 4.02 : Rapports de masculinité des naissances des 12 derniers mois par groupe d'âges des mères selon le milieu de résidence

Groupes d'âges	Milieu de résidence		
	Urbain	Rural	Ensemble
15-19 ans	121,1	160,1	148,0
20-24 ans	110,0	123,1	118,4
25-29 ans	113,3	123,7	119,8
30-34 ans	112,4	123,2	119,3
35-39 ans	109,3	113,6	112,1
40-44 ans	110,2	118,1	115,6
45-49 ans	115,2	139,8	132,5
Ensemble	112,6	127,2	122,1

4.2.2. Comparaison des naissances des 12 derniers mois avec les enfants de moins d'un an pendant le recensement

Quand on fait la comparaison des naissances des 12 derniers mois avec l'effectif des enfants de moins de 1 an à travers le tableau 4.03, on constate une sous-déclaration des naissances au niveau national car le rapport entre ces deux effectifs est de 0,7. Le nombre d'enfants de moins d'un an dépasse de loin les effectifs des naissances vivantes des 12 derniers mois déclarés sur l'ensemble du pays et quelle que soit la région exceptée celle de Kidal. Ce qui n'est pas normal, car, en principe les naissances survenues au cours d'une année devraient être supérieures à l'effectif de la population de 0 an parce que cette dernière a déjà subi les effets non seulement de la mortalité infantile mais aussi des omissions.

Tableau 4.03 : Comparaison des naissances des 12 derniers mois avec les enfants de moins d'un an

Région	Naissances vivantes déclarées des 12 derniers mois (1)	Enfants survivants des 12 derniers mois (2)	Population de 0 an (Enfants de moins d'un an) (3)	Rapport (1/3)	Rapport (2/3)
Kayes	38 511	36 368	60 379	0,6	0,6
Koulikoro	56 153	53 541	76 308	0,7	0,7
Sikasso	31 538	30 331	54 561	0,6	0,6
Ségou	54 473	51 509	70 085	0,8	0,8
Mopti	18 999	17 523	25 605	0,7	0,7
Tombouctou	10 471	9 521	17 114	0,6	0,6
Gao	12 972	11 981	22 203	0,6	0,6
Kidal	3 276	3 256	2 539	1,3	1,3
Taoudenni	1 082	1 030	2 178	0,5	0,5
Ménaka	3 505	3 391	4 513	0,8	0,8
Nioro	15 124	14 317	22 872	0,7	0,7
Kita	15 667	15 004	26 315	0,6	0,6
Dioïla	12 937	12 174	22 040	0,6	0,6

Région	Naissances vivantes déclarées des 12 derniers mois (1)	Enfants survivants des 12 derniers mois (2)	Population de 0 an (Enfants de moins d'un an (3))	Rapport (1/3)	Rapport (2/3)
Nara	7 565	7 047	9 828	0,8	0,8
Bougouni	35 954	34 475	55 364	0,7	0,7
Koutiala	28 657	27 442	40 462	0,7	0,7
San	16 155	15 634	24 772	0,7	0,7
Douentza	3 320	3 063	4 045	0,8	0,8
Bandiagara	19 704	18 266	25 324	0,8	0,8
Bamako	108 680	104 524	135 958	0,8	0,8
Ensemble	494 742	470 395	702 464	0,7	0,7

4.3. Evaluation de la qualité des données sur la descendance atteinte

4.3.1. Variation de la parité moyenne des femmes par groupe d'âges

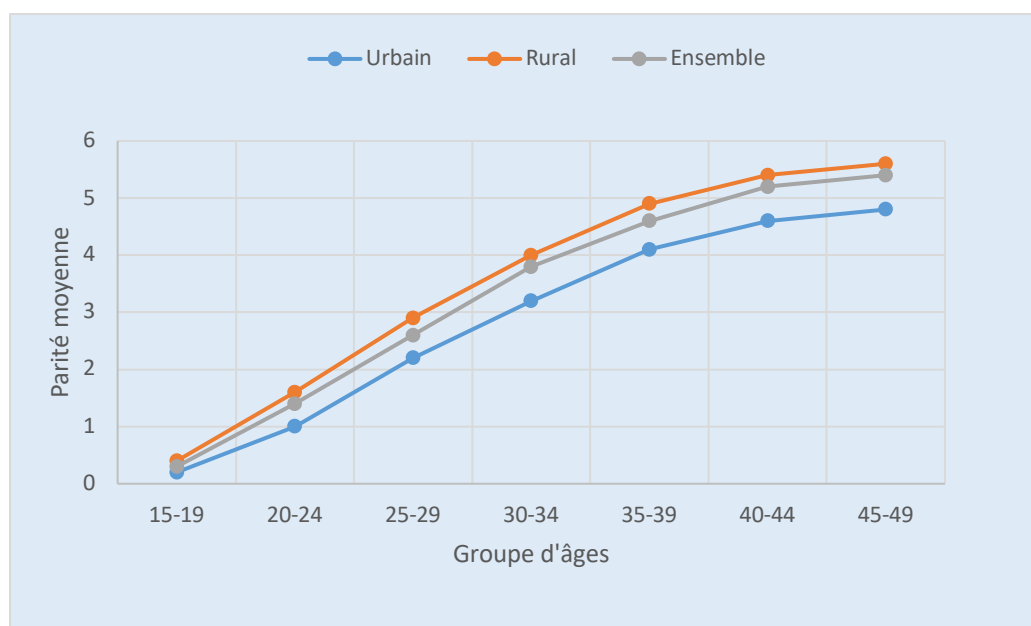
L'analyse des parités moyenne des femmes par groupe d'âge (tableau 4.04) montre que les parités augmentent avec l'âge de la femme quel que soit le milieu de résidence ; ce qui est normale. Cette remarque est constatée quel que soit le milieu de résidence.

Tableau 4.04 : Parité moyenne des femmes selon le groupe d'âges et le milieu de résidence

Groupes d'âges des femmes	Milieu de résidence		
	Urbain	Rural	Ensemble
15-19 ans	0,2	0,4	0,3
20-24 ans	1,0	1,6	1,4
25-29 ans	2,2	2,9	2,6
30-34 ans	3,2	4,0	3,8
35-39 ans	4,1	4,9	4,6
40-44 ans	4,6	5,4	5,2
45-49 ans	4,8	5,6	5,4

Le graphique 4.01 met en évidence le fait que la parité croît avec l'âge de la femme quel que soit le milieu de résidence. La parité moyenne est plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain quel que soit le groupe d'âges. Ce qui va dans le sens attendu.

Graphique 4.01 : Variation de la parité moyenne par âge selon le milieu de résidence



4.3.2. Rapports de masculinité des enfants nés vivants par groupe d'âges des femmes

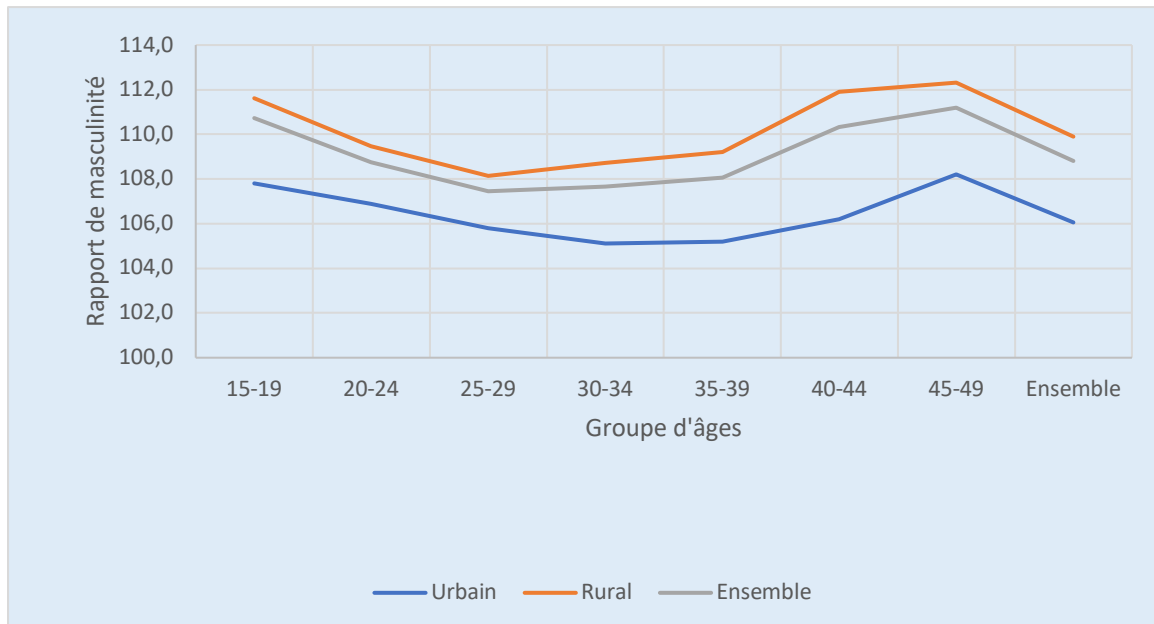
Les rapports de masculinité des enfants nés vivants (tableau 4.05) par groupe d'âges de l'ensemble de la population varient entre 107 et 111. Ce qui traduit une incohérence dans la déclaration du sexe de l'enfant né vivant. Cela pourrait s'expliquer par des omissions des enfants de sexe féminin ou des erreurs dans la déclaration du sexe de l'enfant.

En fonction du milieu de résidence (graphique 4.02), les rapports de masculinité varient entre 105 et 108 en milieu urbain contre 108 et 112 en milieu rural. Ce qui indique que les incohérences dans la déclaration du sexe de l'enfant sont plus prononcées dans le milieu rural qu'en milieu urbain, ce qui est conforme au schéma classique.

Tableau 4.05 : Rapports de masculinité (%) des enfants nés vivants par groupe d'âges des femmes selon le milieu de résidence

Groupes d'âges des femmes	Milieu de résidence		
	Urbain	Rural	Ensemble
15-19 ans	107,8	111,6	110,7
20-24 ans	106,9	109,5	108,7
25-29 ans	105,8	108,1	107,5
30-34 ans	105,1	108,7	107,7
35-39 ans	105,2	109,2	108,1
40-44 ans	106,2	111,9	110,3
45-49 ans	108,2	112,3	111,2
Ensemble	106,0	109,9	108,8

Graphique 4.02 : Variation du rapport de masculinité des enfants nés vivants par groupes d'âge des mères selon le milieu de résidence



4.3.3. Test de Coale et Demeny, Brass et Rachad

La comparaison de la parité moyenne observée à 45-49 ans avec les indices de Coale et Demeny (A), et de celui de Brass et Rachad (B) peut permettre de vérifier les phénomènes d'omission des naissances et/ou le transfert des femmes d'un groupe d'âges à l'autre.

- $A = (P_3)^2 / P_2$ (Coale et Demeny)
- $B = P_2(P_4/P_3)^4$ (Brass et Rachad)

P_2 , P_3 et P_4 désignent respectivement les parités moyennes pour les groupes d'âges 20-24, 25-29, et 30-34 ans. Si $\min(A, B) > P_7$, il y a omission des naissances vivantes (avec P_7 = parité du groupe d'âge 45-49 ans).

Dans l'hypothèse d'une bonne déclaration des données, ces indices devraient être très proches mais inférieurs à la parité moyenne observée à 45-49 ans.

L'examen des résultats du tableau 4.06 montre que dans l'ensemble, les indices A et B ne sont pas très proches ; cependant le minimum des deux qui est A avec la valeur de 5,02 est bien inférieure à la parité moyenne observée à 45-49 ans qui est de 5,35. Cette valeur traduit un faible niveau d'omissions de naissances vivantes. On peut conclure que les déclarations des naissances vivantes ne sont pas exemptes de critiques en termes de qualité, mais demeure tout de même acceptable. Le même constat est observé quel que soit le milieu de résidence.

Tableau 4.06 : Indices de Coale et Demeny, Brass et Rachad et parités moyennes des femmes de 45-49 ans selon le milieu de résidence

Indice	Urbain	Rural	Ensemble
Coale et Demeny (A)	4,56	5,26	5,02
Brass et Rachad (B)	5,08	6,11	5,82
Parités à 45-49 ans	4,79	5,59	5,35

4.3.4. Ratio parité moyenne et équivalence de parité

Les rapports P/F permettent d'examiner la cohérence des données sur les enfants nés vivants et celles des 12 derniers mois. Nous rappelons que P est la parité moyenne et F représente l'équivalence de parité. L'équivalence de parité est calculée sur la base des taux de fécondité du moment à travers la fécondité cumulative.

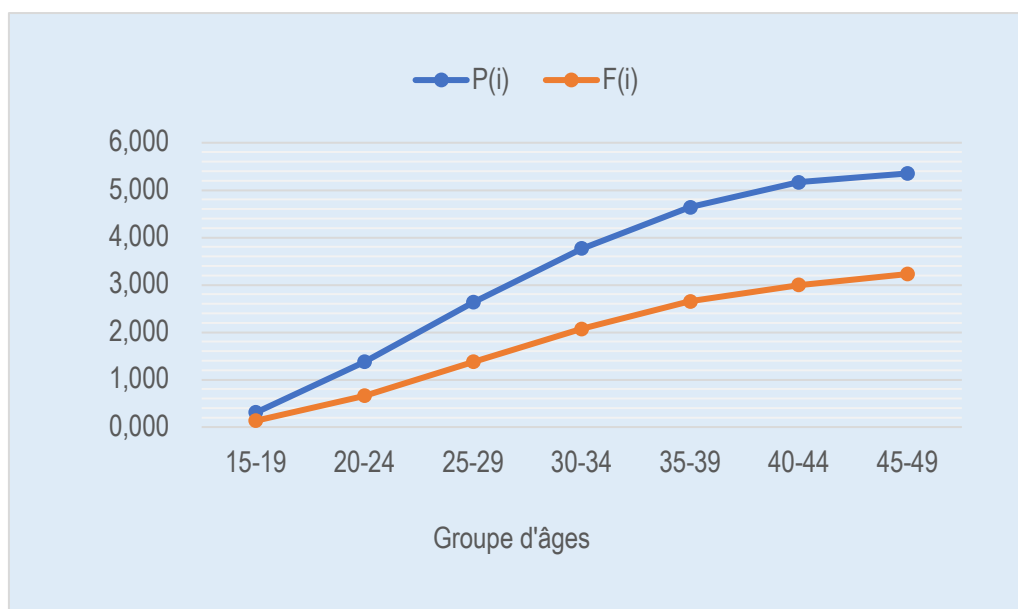
Les rapports P/F sont utilisés comme des facteurs de correction des taux de fécondité. S'ils sont proches de l'unité alors il n'y a pas lieu de corriger les taux de fécondité. S'ils sont supérieurs à l'unité, il y aurait une sous-estimation des naissances des 12 derniers mois.

Les données du tableau 4.07 et le graphique 4.03 montrent qu'il y a un écart important entre les parités moyennes et les équivalences de parité. Ce qui se traduit par la mauvaise qualité des taux de fécondité d'où les incohérences des données sur les naissances des douze derniers mois qui méritent d'être corrigées ou ajustées.

Tableau 4.07 : Rapport P/F selon le groupe d'âges

Groupes d'âges	f(i) (Taux de fécondité)	P(i) (Parité moyenne)	Phi(i) (Fécondité cumulative)	F(i) (Equivalence de parité)	Rapport P/F
15-19 ans	0,06	0,31	0,30	0,13	2,29
20-24 ans	0,13	1,38	0,93	0,66	2,09
25-29 ans	0,15	2,63	1,66	1,37	1,91
30-34 ans	0,13	3,77	2,33	2,07	1,82
35-39 ans	0,10	4,64	2,85	2,65	1,75
40-44 ans	0,06	5,17	3,13	3,00	1,72
45-49 ans	0,03	5,35	3,26	3,23	1,66

Graphique 4.03 : Parité moyenne et équivalence de parité selon le groupe d'âges des femmes



4.4. Méthode d'ajustement

Les méthodes d'estimation directe de la fécondité ne sont applicables que lorsque les données sur les naissances des 12 derniers mois et celles sur l'ensemble des enfants nés vivants sont de bonne qualité. Dans le cas contraire, on est obligé de recourir aux méthodes indirectes d'estimation de la fécondité. Divers auteurs ont développé des méthodes d'ajustement des taux de fécondité à partir des parités moyennes par âge. La plus connue de ces méthodes est le modèle de Brass avec toutes ses variantes.

Pour l'ajustement, nous avons recouru à plusieurs méthodes notamment :

- La méthode PFRATIO (une variante proposée par Trussell à travers la technique du rapport de Brass P/F) ;
- Le modèle relationnel de Gompertz (REL-GMPZ) ;
- Les méthodes de Arriaga (avec le modèle FERTPF, ARFE2 ou ARFE3).

Il importe de préciser que chaque méthode a son exigence en termes de données. Les données d'entrée sont généralement les parités moyennes et les taux spécifiques de fécondité observés par groupes d'âge des femmes. Les deux premières méthodes citées proposent des ajustements du schéma de fécondité à travers les indicateurs cités ci-dessus pour une seule opération. Par contre, les approches de Arriaga font des ajustements sur la base des données de deux ou trois opérations de recensements.

Les résultats de différentes méthodes ont permis de faire des comparaisons, afin d'opter pour la méthode d'ajustement adéquate en prenant en compte l'évolution du phénomène dans le temps à travers les résultats des autres sources telles que les RGPH, les EDS et les enquêtes MICS. A l'issue de cet examen, la méthode PFRATIO a été celle retenue pour l'ajustement du niveau de fécondité du moment.

En effet, la méthode de P/F Ratio estime les indicateurs de fécondité sur la base de la variante Trussell de la technique du rapport Brass P/F. Elle est basée sur les trois ratios qui sont :

- P_2/F_2 : Ratio pour les femmes âgées de 20-24 ans ;
- P_3/F_3 : Ratio pour les femmes âgées de 25-29 ans ;
- P_4/F_4 : Ratio pour les femmes âgées de 30-34 ans.

Les contextes de ces ratios sont les suivants :

- P_2/F_2 : peut-être pertinent dans des contextes de fécondité très jeune, mais il peut être moins stable en raison des migrations et de la sous-déclaration des naissances ;
- P_3/F_3 : est souvent considéré comme le meilleur compromis, car les femmes âgées de 25-29 ans sont généralement dans une phase de vie où elles ont un nombre significatif d'enfants, mais ne sont pas encore sujettes à la baisse de fécondité observée dans les groupes d'âge plus avancés ;
- P_4/F_4 : peut être utile dans les contextes où la fécondité est plus tardive, mais peut aussi être influencé par une baisse de la fécondité à des âges plus avancés.

Pour les résultats, il est conseillé de comparer les résultats issus des trois ratios et d'examiner leur stabilité et leur cohérence. Bien que P_3/F_3 soit souvent préféré pour sa stabilité, le meilleur ajustement dépendra du contexte spécifique et de la qualité des données pour chaque groupe d'âge. Une méthode courante est de prendre une moyenne pondérée des trois ratios pour obtenir une estimation plus robuste.

En plus, pour l'estimation de certains indicateurs à d'autres niveaux (selon les différentes variables), des méthodes comme « CBR-TFR » via le progiciel PASEX et la feuille REL-GMPZ du nouvel outil d'estimation démographique ont été également mises à contribution.

4.5. Vue d'ensemble

Le nombre d'enfants de moins d'un an dépasse de loin les effectifs des naissances vivantes des 12 derniers mois déclarés dans l'ensemble du pays, quelle que soit la région, à l'exception de la région de Kidal. Ce qui n'est pas normal, car ; en principe, les naissances survenues au cours d'une année devraient être supérieures à l'effectif de la population de moins d'un an, car celle-ci a déjà subi les effets de la mortalité infantile et des omissions.

Le rapport de masculinité des enfants nés vivants est de 108,8, ce qui n'est pas dans la fourchette admise de 102 à 107 garçons pour 100 filles à la naissance. De même, pour les naissances vivantes des 12 derniers mois, le rapport de masculinité est de 122,1 dénotant des erreurs dans la déclaration des naissances. Par conséquent, les filles sont plus affectées par les omissions que les garçons. Le test de Brass et Rachad montre que les déclarations des naissances vivantes ne sont pas exemptes de critiques en termes de qualité, mais qu'elles restent tout de même acceptables. Ce constat est observé quel que soit le milieu de résidence.

L'examen des rapports P/F montre qu'il y a un écart important entre les parités moyennes et les équivalences de parité. Ce qui se traduit par la mauvaise qualité des taux de fécondité, d'où les incohérences des données sur les naissances des 12 derniers mois, qui méritent d'être corrigées ou ajustées. Les omissions d'enfants décédés peu de temps après la naissance et la mauvaise compréhension de la période de référence (les 12 derniers mois précédant le dénombrement) pourraient expliquer cette sous-estimation.

Après avoir évalué la qualité des données, il est apparu que la déclaration des naissances vivantes est de qualité acceptable. Cependant, les données relatives aux enfants nés vivants au cours des 12 derniers mois sont de mauvaise qualité et nécessitent un ajustement. Pour ce faire, nous allons utiliser la méthode PFRATIO pour procéder à l'ajustement nécessaire.

CHAPITRE V : EVALUATION DES DONNEES SUR LA MORTALITE

Le questionnaire du recensement comportait une rubrique destinée à recueillir des informations pour l'étude de la mortalité. Ces données concernent, d'une part, les décès survenus au cours des 12 derniers mois (mesure directe), et, d'autre part, le nombre d'enfants nés vivants et survivants (mesure indirecte). L'analyse de la qualité des données repose sur l'examen de ces deux types d'informations.

5.1. Evaluation de la qualité des données sur la mortalité

Lors du RGPH5, trois approches de collecte ont été utilisées pour estimer le niveau de mortalité. La première approche (mesure directe) portait sur le dénombrement des décès survenus dans les ménages durant les 12 mois ayant précédé le recensement, assortis de certaines caractéristiques des individus au moment du décès (sexe et âge). La deuxième approche (mesure indirecte) visait à recueillir auprès des femmes âgées de 12 ans et plus, les informations sur le nombre total d'enfants nés vivants et survivants qu'elles ont eus, classés par sexe de l'enfant. Enfin, la troisième approche a procédé à la collecte des informations destinées à estimer la mortalité adulte à travers l'état de survie des parents des personnes recensées (mesure indirecte également).

En raison des omissions volontaires et involontaires de personnes décédées (surtout les enfants décédés peu de temps après leur naissance) et de la mauvaise déclaration de l'âge au décès, en particulier les enfants et des personnes âgées, erreur courante dans les pays en développement, l'utilisation de la première approche pour estimer le niveau de mortalité peut conduire à des résultats aberrants. La seconde méthode comporte également des risques d'erreurs susceptibles d'affecter la qualité des résultats. Ceux-ci sont liés à des omissions d'enfants nés vivants et survivants notamment lorsque :

- l'enfant ne réside plus avec sa mère ;
- la femme est mère de plusieurs enfants nés ou décédés il y a longtemps, au point d'en oublier ;
- l'enfant bien que né vivant est décédé peu après sa naissance ;

Enfin, les mauvaises déclarations des âges par les personnes recensées et la méconnaissance de l'état de survie des parents chez certains peuvent donner lieu à des estimations incertaines du niveau de mortalité adulte.

Prenant en compte tout ce qui précède, et dans l'optique d'assurer la fiabilité des estimations des niveaux de mortalité et de ses principales composantes, il s'avère indispensable de procéder à l'évaluation de la qualité des données collectées sur ces différents aspects.

5.1.1. Complétude de la déclaration des variables en lien avec les décès des 12 derniers mois

La norme est que, pour préserver la fiabilité des indicateurs calculés, la proportion des valeurs non déclarées ne devrait pas dépasser 10 %. Pour le RGPH5, tous les taux de non réponse en lien avec les décès des 12 derniers mois sont inférieurs à 5 %. Donc, ils sont contenus dans les limites raisonnables.

Tableau 5.01 : Taux de non réponse (%) des variables liées à la mortalité

Variables	Effectifs	Effectifs ND	% ND
Survenue de décès dans le ménage	97005	0	0,0
Sexe du défunt	97005	0	0,0
Age au décès	97005	435	0,4
Déclaration du décès à l'état civil	97005	721	0,7
Décès survenus suite à un accident, violence, homicide ou suicide	11514	111	1,0
Décès survenus pendant la grossesse	11514	136	1,2
Décès survenus à l'accouchement	11514	136	1,2
Décès dans les deux mois suivant la fin d'une grossesse ou d'un accouchement	11514	145	1,3

5.1.2. Evaluation du niveau d'enregistrement des décès des 12 derniers mois

Le RGPH5 a dénombré au total 97 005 décès, dont 43 498 décès de sexe féminin. La répartition de ces décès par âge et sexe d'une part, et celle de la population également par âge et sexe d'autre part ont permis de calculer les taux spécifiques de mortalité par âge pour chaque sexe. Les résultats sont consignés dans le tableau 5.02 et illustrés par le graphique 5.1.

Ces résultats indiquent que sur la base des données observées, le taux brut de mortalité (TBM) serait de 4,5 ‰ au Mali entre juin 2021 et juillet 2022. Les différences selon le sexe montrent une légère supériorité relative de la mortalité masculine (5,0 ‰) par rapport à la mortalité féminine (4,1 ‰). L'évolution par groupe d'âge laisse entrevoir une allure normale. En d'autres termes, une mortalité remarquablement élevée aux jeunes âges et chez les personnes âgées. Toutefois, il est communément constaté que le TBM est en général rigide à la baisse à partir d'un certain seuil. C'est pourquoi, au regard des niveaux atteints ces dernières années par les pays qui se situent à des niveaux de développement similaires au Mali, il y a lieu de penser que le niveau qu'affiche la mortalité mesurée directement est très sous-estimé par rapport à la réalité.

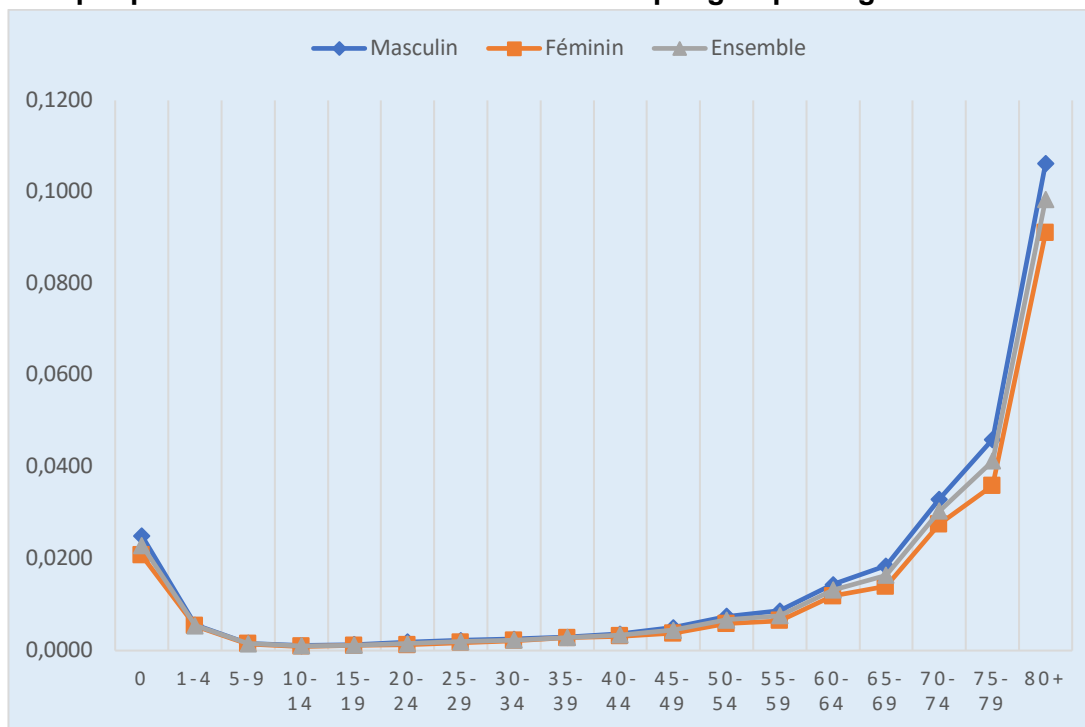
S'agissant donc de la mortalité par âge et sexe, il apparaît, au regard de ce qui vient d'être dit, que l'utilisation de ces données pour l'estimation du niveau de la mortalité est déconseillée et nécessite un recours aux méthodes indirectes appropriées.

Tableau 5.02 : Taux de mortalité (en ‰) observé par âge selon le sexe

Âges	Masculin	Féminin	Ensemble
0 an	25,2	20,8	23,1
1-4 ans	5,6	5,4	5,5
5-9 ans	1,6	1,5	1,5
10-14 ans	1,1	0,9	1,0
15-19 ans	1,3	1,1	1,2
20-24 ans	1,9	1,3	1,6
25-29 ans	2,2	1,7	2,0
30-34 ans	2,5	2,2	2,3
35-39 ans	2,9	2,8	2,9
40-44 ans	3,7	3,2	3,4
45-49 ans	5,0	3,8	4,5
50-54 ans	7,5	5,9	6,7
55-59 ans	8,7	6,5	7,7
60-64 ans	14,5	11,9	13,3
65-69 ans	18,6	14,0	16,5
70-74 ans	33,2	27,7	30,6

Ages	Masculin	Féminin	Ensemble
75-79 ans	46,3	36,2	41,5
80 ans et +	106,8	91,5	98,9
Ensemble	5,0	4,1	4,5

Graphique 5.01 : Taux de mortalité observés par groupe d'âges et sexe



L'analyse des résultats du tableau 5.03 permet de constater quelques incohérences qui traduisent une sous-estimation de la mortalité par certaines sources antérieures au RGPH5. En effet, en 1976 l'hypothèse d'indépendance de la mortalité infantile et juvénile ($5Q0=1Q0+4Q1-1Q0*4Q1$) n'est pas vérifiée. Cette observation peut être étayée par d'autres exemples, puisqu'en 1987, l'espérance de vie à la naissance de certains pays qui était bien plus socialement et économiquement avancés que le Mali n'atteignait pas 56 ans. Ces exemples témoignent de ce qu'un travail de fond devrait être mené pour harmoniser l'estimation du niveau de mortalité par différentes sources au Mali.

La comparaison des indicateurs de mortalité obtenus par calcul direct en 2022 avec ceux issus des quatre derniers recensements révèle une large sous-estimation desdits indicateurs. Ainsi, les données de mortalité observée ne sont pas de bonne qualité et nécessitent un ajustement en recourant à l'utilisation des méthodes indirectes.

Tableau 5.03 : Quelques indicateurs de mortalité au Mali (en ‰)

Indicateurs	Sources			
	RGPH 1976	RGPH 1987	RGPH 2009	RGPH 2022 ⁶
TBM (‰)	18,2	12,6	12,5	4,5
1Q0 (‰)	132,9	102,3	104	32,7
5Q0 (‰)	151,9	186,2	154	67,7

5.1.3. Evaluation de la qualité des données sur la survie des enfants

Le tableau 5.04 et le graphique 5.02 présentent les proportions d'enfants décédés selon le groupe d'âges de la mère et le sexe de l'enfant. Rappelons que ces proportions sont calculées à partir des questions sur le nombre d'enfants nés vivants et survivants de chaque femme. Comme on devait s'y attendre, il indique une surmortalité des enfants de sexe féminin issus des femmes de moins de 20 ans et celle de 45 à 49 ans. Au demeurant, contrairement à ce qui est habituellement constaté, la surmortalité des enfants de sexe masculin n'est pas observée. Au contraire, la mortalité des filles est plus importante que celle des garçons. En d'autres termes, les décès des garçons ont été sous-déclarés.

Tableau 5.04 : Proportion (en %) d'enfants décédés selon l'âge de la mère et le sexe de l'enfant

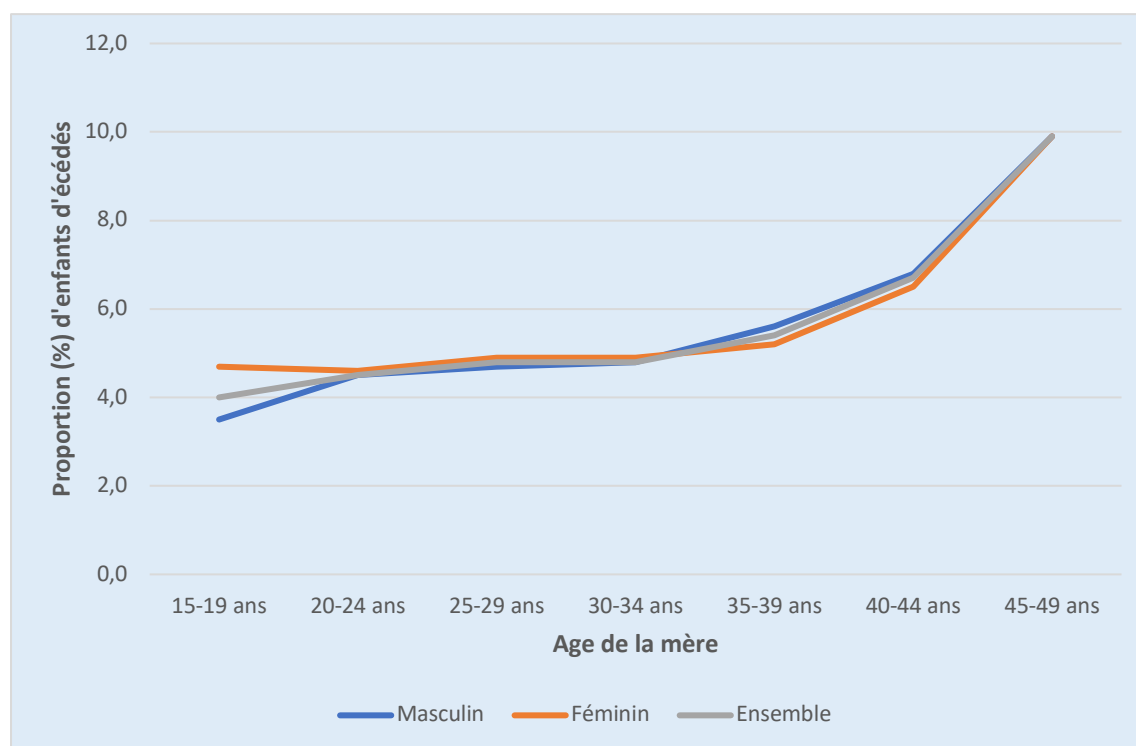
Groupes d'âge de la mère	Masculin	Féminin	Ensemble
15-19 ans	3,5	4,7	4,0
20-24 ans	4,5	4,6	4,5
25-29 ans	4,7	4,9	4,8
30-34 ans	4,8	4,9	4,8
35-39 ans	5,6	5,2	5,4
40-44 ans	6,8	6,5	6,7
45-49 ans	9,9	9,9	9,9
Ensemble	4,7	5,0	4,8

Il ressort du graphique 5.02, que la courbe des proportions d'enfants décédés présente une allure normale indiquant une augmentation croissante d'enfants décédés en fonction de l'âge, la surmortalité des enfants nés des femmes de moins de vingt ans se situant dans un cadre habituellement justifié n'est pas observé chez les garçons.

Toutefois, l'écart très serré entre la mortalité masculine et féminine chez les mères ayant au moins 20 ans témoigne de la mauvaise qualité de la déclaration, au-delà des problèmes de sous-estimation de la mortalité masculine déjà soulignée.

⁶ Mesure directe

Graphique 5.02. Proportion (en %) d'enfants décédés selon l'âge de la mère et le sexe de l'enfant



5.1.4. Evaluation des données sur la survie des parents

Les données des tableaux suivants, reprises en partie sur le graphique 5.3 portent sur les proportions des personnes recensées selon l'état de survie du père et de la mère. Qu'il s'agisse de la survie du père ou de la mère, les tableaux 5.05 et 5.06 indiquent que les taux de non réponse sont contenus dans des proportions acceptables et indiquent la bonne qualité de la déclaration relative à cette variable.

Tableau 5.05 : Proportion de personnes recensées ayant encore leur père en vie

Groupe d'âges	% selon l'état de survie du père			ND	Total
	Oui	Non	Ne sait pas		
10-14 ans	91,1	8,5	0,1	0,3	100,0
15-19 ans	84,7	14,8	0,1	0,4	100,0
20-24 ans	76,5	23,1	0,1	0,3	100,0
25-29 ans	67,0	32,6	0,1	0,3	100,0
30-34 ans	54,2	45,3	0,2	0,3	100,0
35-39 ans	42,8	56,7	0,2	0,3	100,0
40-44 ans	29,2	70,3	0,2	0,3	100,0
45-49 ans	20,9	78,7	0,2	0,4	100,0
50-54 ans	12,8	86,7	0,2	0,4	100,0
55-59 ans	8,6	90,8	0,1	0,4	100,0
60-64 ans	6,3	93,1	0,2	0,4	100,0
65-69 ans	5,2	94,2	0,1	0,5	100,0

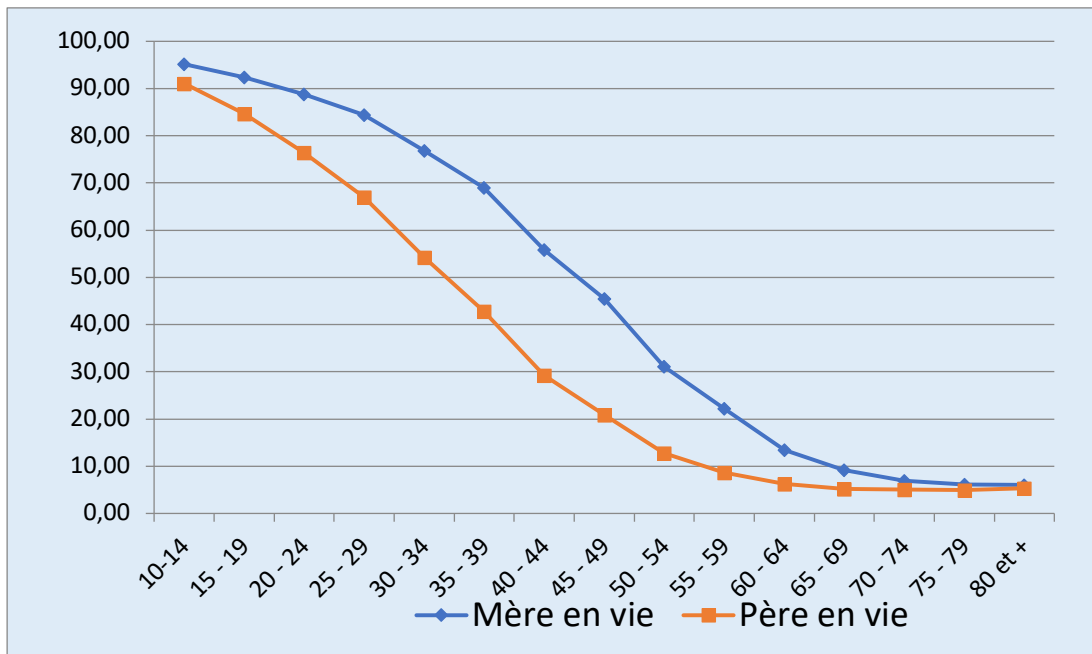
Groupe d'âges	% selon l'état de survie du père			ND	Total
	Oui	Non	Ne sait pas		
70-74 ans	5,1	94,2	0,2	0,5	100,0
75-79 ans	5,0	94,4	0,1	0,6	100,0
80 ans et +	5,4	93,9	0,1	0,6	100,0
Ensemble	59,8	39,8	0,1	0,4	100,0

Tableau 5.06 : Proportion de personnes recensées ayant encore leur mère en vie

Groupes d'âge	% selon l'état de survie de la mère			ND	Total
	Oui	Non	Ne sait pas		
10-14 ans	95,2	4,5	0,1	0,3	100,0
15-19 ans	92,4	7,2	0,1	0,4	100,0
20-24 ans	88,8	10,8	0,1	0,3	100,0
25-29 ans	84,4	15,2	0,1	0,3	100,0
30-34 ans	76,8	22,8	0,1	0,3	100,0
35-39 ans	69,0	30,7	0,1	0,3	100,0
40-44 ans	55,8	43,8	0,2	0,3	100,0
45-49 ans	45,5	54,1	0,1	0,3	100,0
50-54 ans	31,1	68,4	0,2	0,3	100,0
55-59 ans	22,3	77,2	0,1	0,4	100,0
60-64 ans	13,5	86,0	0,2	0,4	100,0
65-69 ans	9,2	90,2	0,1	0,5	100,0
70-74 ans	6,9	92,4	0,1	0,5	100,0
75-79 ans	6,2	93,2	0,1	0,5	100,0
80 ans et +	6,1	93,2	0,1	0,6	100,0
Ensemble	73,2	26,3	0,1	0,3	100,0

Par ailleurs, le graphique 5.03, qui présente la proportion de la population dont les parents biologiques sont en vie, met en évidence des indices qui diminuent avec l'âge des enquêtés. Cette tendance, conforme à ce qui est attendu, s'explique par le fait que ceux qui sont plus jeunes ont encore en général leurs parents en vie, contrairement aux plus âgés. Elle indique également une surmortalité masculine, qui est une autre tendance classiquement connue. On peut ainsi conclure que les données sur la survie des parents sont de bonne qualité et peuvent être utilisées en l'état dans l'estimation de la mortalité adulte conditionnelle.

Graphique 5.03 : Proportion (%) des personnes ayant encore leurs pères et leurs mères en vie



5.2. Méthode de l'extinction des cohortes synthétiques

La méthode dite de Preston et Coale est la seconde des méthodes connues maintenant sous le nom des méthodes de la répartition des décès (Preston, Coale, Trussell et al. 1980). Ces méthodes visent à estimer la complétude de la déclaration des décès par rapport à une estimation de la population faite à un instant donné. La méthode de Preston et Coale part de l'observation que le nombre de personnes d'un âge donné vivantes à un instant donné doit être égal au nombre cumulé de décès à venir dans cette cohorte à partir de cet instant. Si la population est stable (c'est-à-dire si la structure par âge est constante, au moins pour les âges adultes, croissante à un taux annuel r , et fermée aux migrations), et si l'enregistrement des décès est complet et précis, alors le nombre de décès d'âge x au cours des t années à venir sera égal au nombre de décès actuel multiplié par $\exp(rt)$. Il est alors possible d'estimer la population actuelle d'âge y à partir des décès au-delà de l'âge y et du taux de croissance r . Si les décès sont sous-enregistrés, et que l'on peut faire l'hypothèse d'un sous-enregistrement constant c à tous les âges, alors le nombre de décès à venir dans la cohorte sera lui aussi sous-estimé dans la même proportion. Il sera donc possible d'estimer la complétude de l'enregistrement des décès en divisant la somme des décès attendus dans la cohorte par le nombre de décès enregistrés au cours d'une période donnée. Les taux de mortalité peuvent dès lors être calculés en divisant le nombre de décès déclarés dans chaque groupe d'âge par le coefficient c , puis en divisant ces nombres corrigés par une estimation de la population exposée au risque.

Cette méthode est un cas particulier du cas plus général de la méthode de l'extinction des cohortes synthétiques, qui, elle, demande des estimations de la population à deux instants donnés, mais n'exige pas que la population soit stable. La méthode présentée ici est celle que l'on peut utiliser lorsqu'on ne dispose d'estimations de la population qu'à un seul instant donné.

La complétude des décès est en faveur des hommes, et, ce quel que soit le groupe d'âges. En effet, il est de 57,0 % chez les hommes contre 44,0 % chez les femmes. Il ressort du tableau 5.07 que la complétude des décès reste quand même très faible quel que soit le sexe.

Ces résultats suggèrent que les données de mortalité soient ajustées avant utilisation pour rendre compte du niveau réel du phénomène. En effet, les décès ont été nettement sous-déclarés sur le terrain.

Les données de mortalité observées, bien qu'ayant révélé une insuffisance, constituent une base pour ajuster ces données. Les tables types de mortalité permettent d'ajuster les données de mortalité à partir d'informations sur celles-ci. La comparaison des données observées avec celles des tables types permet de choisir le modèle le plus adapté pour l'estimation des indicateurs de mortalité.

Tableau 5.07 : Complétude de l'enregistrement des décès par groupe d'âges

Groupes d'âge	Complétude de l'enregistrement des décès (en %)	
	Homme	Femme
0-4 ans	-	-
5-9 ans	43,9	37,0
10-14 ans	46,0	39,0
15-19 ans	51,6	39,0
20-24 ans	54,9	36,9
25-29 ans	61,8	40,6
30-34 ans	55,1	37,7
35-39 ans	56,7	42,5
40-44 ans	53,6	42,2
45-49 ans	60,3	52,3
50-54 ans	56,2	47,6
55-59 ans	63,6	55,6
60-64 ans	52,9	46,7
65-69 ans	59,8	57,4
70-74 ans	59,2	54,1
Moyenne	57,0	44,0

5.3. Evaluation de la mortalité maternelle

Cette évaluation de la mortalité maternelle à partir du recensement s'inspire de la démarche préconisée par Kenneth Hill et ses collaborateurs en 2001.

Le rapport de mortalité maternelle (RMM) ou nombre de décès maternels par naissances vivantes exprime le nombre de décès maternels pour 100 000 naissances vivantes. Il sera calculé et évalué à partir des données observées.

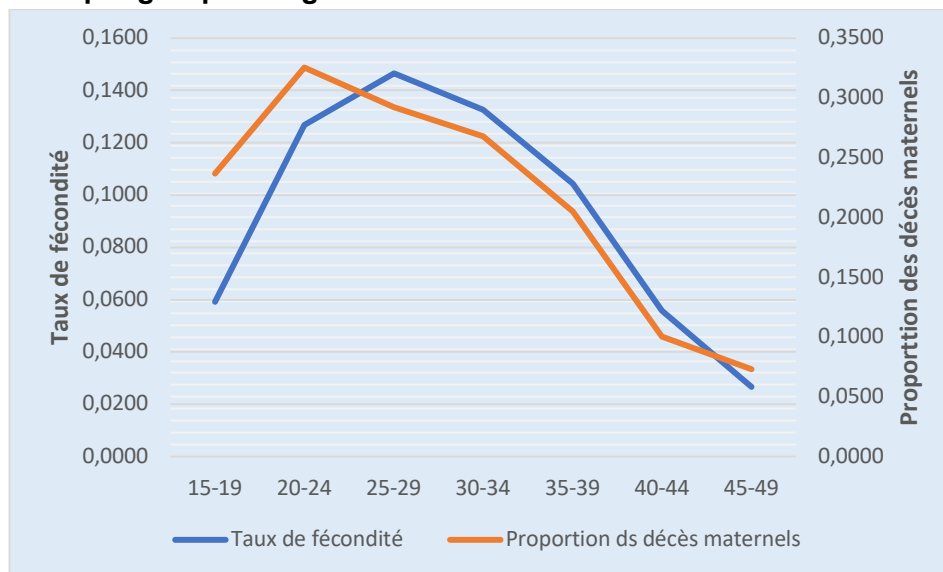
Parmi les décès intervenus dans le ménage au cours des 12 derniers mois, si la personne décédée est une femme âgée de 12 et 54 ans, au moment de son décès, la question suivante était posée à savoir le décès était-il survenu :

- suite à un accident, une violence, un homicide ou un suicide ?

- durant la grossesse ?
- pendant l'accouchement ?
- durant les 2 mois suivant l'accouchement ou la fin de la grossesse ?

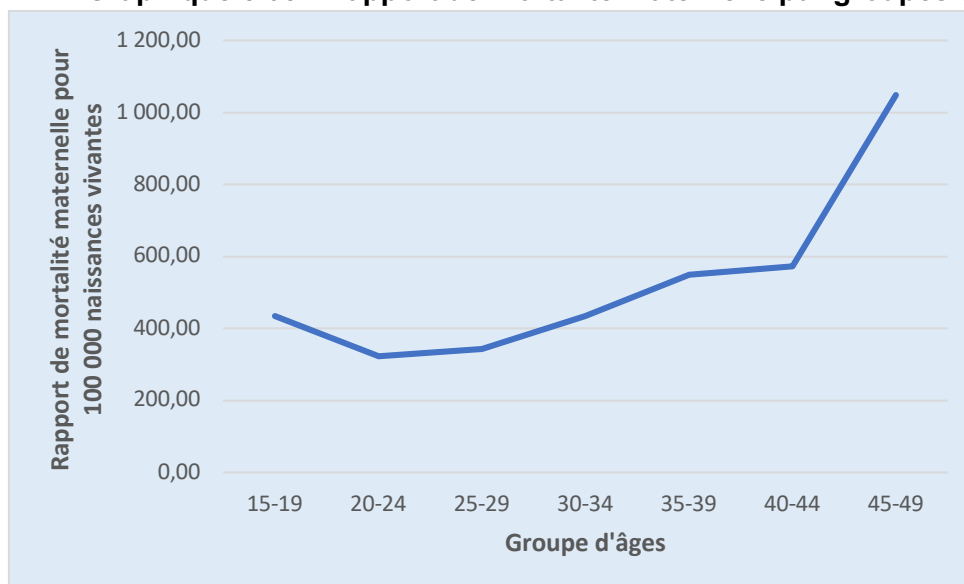
On s'attend à ce que la proportion des décès maternels suive la répartition par âge des taux de fécondité, tout en étant plus élevée aux âges avancés. Aux âges jeunes, ce graphique présente une allure normale.

Graphique 5.04 : Proportion des décès maternels et taux de fécondité (observés) par groupes d'âge



Les données observées indiquent un nombre moyen de 413 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes, contre 325 pour 100 000 à l'EDS 2018. Le graphique du rapport de mortalité maternelle par groupe d'âges doit présenter une forme en J, avec une diminution entre 15-19 ans et 20-24 ans, puis une stabilisation jusqu'à 35 ans. Entre 35 et 44 ans, on observe une baisse du nombre de décès maternels, suivie d'une augmentation rapide par la suite. Ceci suggère une sous-déclaration des décès maternels dans ce groupe d'âge.

Graphique 5.05 : Rapport de mortalité maternelle par groupes d'âge



5.4. Vue d'ensemble

La courbe des taux de mortalité présente une forme presque en « U », comme attendu. En règle générale, lorsque le niveau de mortalité est élevé au sein d'une population donnée, la courbe de variation des taux de mortalité selon l'âge présente approximativement une forme en « U ». Lorsque le niveau de mortalité est bas, cette courbe perd son allure en « U » et prend une forme en « J ». Les courbes de taux de mortalité montrent qu'à partir de 15-19 ans, les taux de mortalité augmentent régulièrement, avec de légères fluctuations suggérant des omissions de décès dans certaines tranches d'âge. On remarque surtout que la surmortalité masculine commence à croître à partir de 35 ans, ce qui révèle de mauvaises déclarations de décès.

Le taux brut de mortalité est de 4,5 ‰ (méthode directe). Ce niveau observé révèle une sous-déclaration importante des décès des 12 derniers mois précédant le RGPH5 et nécessite une estimation indirecte des indicateurs de mortalité.

En revanche, la surmortalité des enfants de sexe masculin n'est pas observée par rapport aux données relatives à la survie des enfants. Autrement dit, les décès des garçons ont été sous-déclarés. Toutefois, l'écart très serré entre la mortalité masculine et féminine chez les mères de plus de 20 ans témoigne de la mauvaise qualité de la déclaration, au-delà des problèmes de sous-estimation de la mortalité masculine déjà soulignés.

Etant donné que le niveau de mortalité en 2022 a été largement sous-estimé, les données de mortalité observées ne sont donc pas de très bonne qualité. Des ajustements sont donc nécessaires pour analyser la mortalité de la petite enfance et générer des tables de mortalité générale. Grâce à la procédure COMPAR de MORTPAK, on a trouvé que le modèle qui présente la plus faible déviation pour les deux sexes est le modèle Nord de Coale et Demeny. Les procédures LTQMXAD de PASEX et LIFTB de MORTPAK ont été utilisées pour produire les indicateurs de mortalité des enfants de moins de 5 ans.

Concernant la mortalité maternelle, on observe une baisse du niveau entre 35 et 44 ans, suivie d'une augmentation rapide par la suite. Ce qui suggère une sous-déclaration éventuelle des décès maternels dans cette tranche d'âge.

CHAPITRE VI : EVALUATION DE LA QUALITE DES DONNEES RELATIVES AUX PHENOMENES CONNEXES

Dans ce chapitre, l'évaluation de la qualité des données ne concerne que quelques caractéristiques socioéconomiques et celles en lien avec les ménages. Il s'agit d'examiner les taux de non-réponse, d'effectuer une analyse graphique et comparative ainsi que d'évaluer les rapports de féminité des monogames et des polygames en ce qui concerne l'état matrimonial.

6.1. Evaluation de la qualité des données sur l'état matrimonial

6.1.1. Examen des taux de non réponse

Les taux de non réponse des variables en lien avec l'état matrimonial sont inférieurs à 10 %, ce qui signifie que les données sur l'état matrimonial sont de bonne qualité.

Tableau 6.01 : Taux de non réponse (%) de quelques variables liées à l'état matrimonial

Variables	Effectifs valides	Effectifs manquants	Taux de non réponse ⁷
Etat matrimonial	12 240 682	651 574	5,1
Type de mariage	4 285 794	80 686	1,8
Durée depuis la célébration du mariage à l'état civil	1 135 232	2 498	0,2

6.1.2. Examen de la vraisemblance de la déclaration sur l'état matrimonial

Dans le cas où les données sont de bonne qualité, les rapports femmes monogames sur hommes monogames, femmes ayant une coépouse sur hommes bigames, femmes ayant (n-1) coépouses sur hommes polygames de rang n devraient être respectivement égaux à 1, 2 et n. En outre, on doit avoir plus d'hommes célibataires que de femmes, plus de femmes en union polygamique ou veuves ou divorcées/séparées que d'hommes mariés polygames, veufs ou divorcés/séparés. Dans le cas présent, cette relation est vérifiée. La déclaration sur l'état matrimonial a donc été bien faite.

⁷ Le taux de non réponse, c'est les effectifs manquants rapportés aux effectifs valides multiplié par 100

Tableau 6.02 : Effectif de la population résidente des ménages ordinaires par état matrimonial selon le milieu de résidence et le sexe et rapport de féminité

Etat matrimonial	Urbain			Rural			Ensemble		
	Masculin	Féminin	RF	Masculin	Féminin	RF	Masculin	Féminin	RF
Célibataire	987 258	787 147	0,8	1 610 946	949 007	0,6	2 598 204	1 736 154	0,7
Monogame	813 812	893 226	1,1	1 507 800	1 718 387	1,1	2 321 612	2 611 613	1,1
Polygame 2	160 283	266 856	1,7	514 374	941 721	1,8	674 657	1 208 577	1,8
Polygame 3	16 304	39 691	2,4	59 138	160 726	2,7	75 442	200 416	2,7
Polygame 4	4 478	10 254	2,3	10 216	31 831	3,1	14 695	42 085	2,9
Polygame 5 et plus	337	538	1,6	1 920	3 537	1,8	2 257	4 075	1,8
Divorcé(e)	5 781	16 395	2,8	7 779	14 374	1,8	13 560	30 770	2,3
Séparé(e)	4 339	10 761	2,5	8 126	17 990	2,2	12 465	28 751	2,3
Veuf(ve)	7 144	85 796	12,0	14 424	154 396	10,7	21 568	240 193	11,1
Union libre/Concubinage	76 512	62 853	0,8	164 076	100 147	0,6	240 589	163 000	0,7

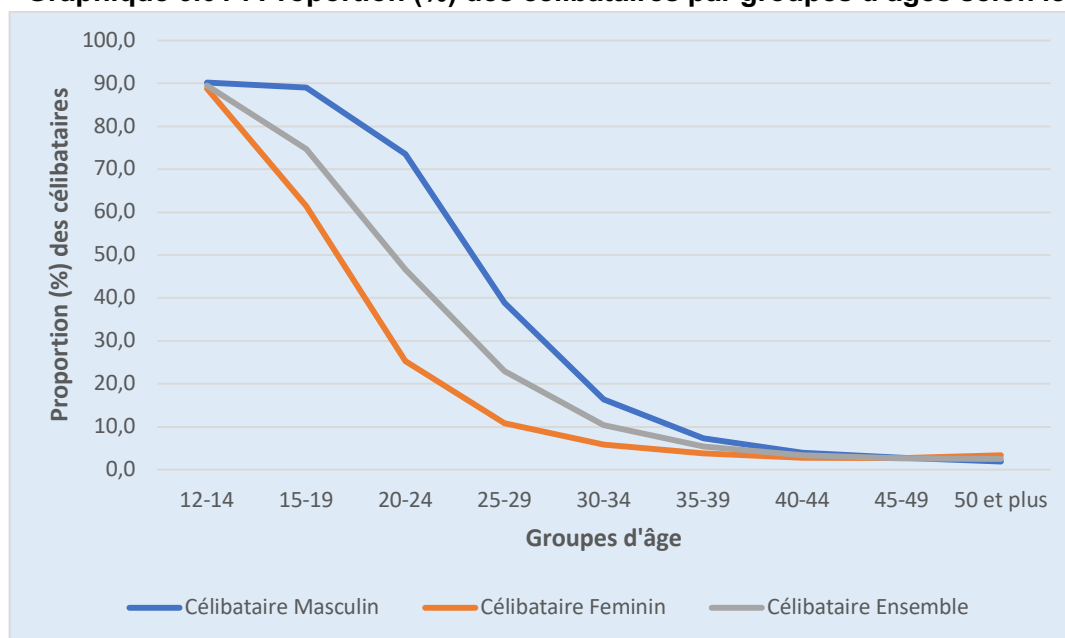
6.1.3. Examen des proportions de célibataires et de mariés par groupes d'âge

En général, la proportion des célibataires décroît avec l'âge tandis que celle des mariées augmente en fonction de l'âge, quel que soit le sexe.

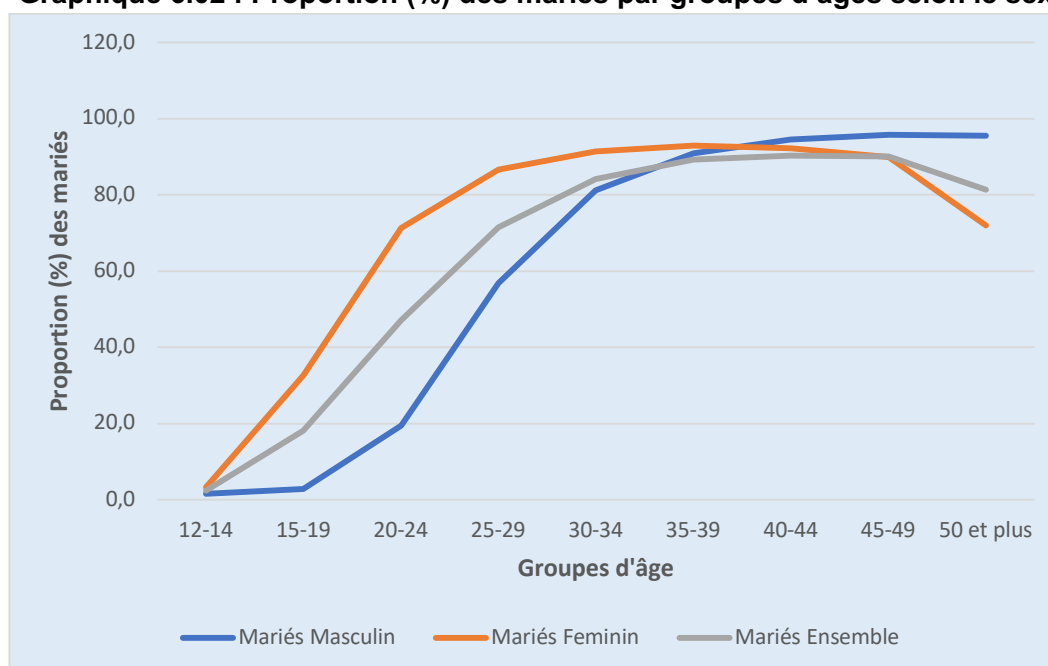
Il ressort du graphique 6.01 et du graphique 6.02 que cette conjecture est vérifiée pour les données du RGPH5. En effet, les proportions de célibataires diminuent rapidement quand l'âge augmente jusqu'à l'âge de 50 ans, considéré comme âge du célibat définitif. On note également que l'assertion selon laquelle il y a en général plus d'hommes célibataires que de femmes célibataires se vérifie au RGPH5.

Par ailleurs, la proportion de mariés quel que soit le sexe, croît régulièrement avec l'âge jusqu'à l'âge de 45 ans. Elle suit le schéma normal. Après cet âge, la courbe amorçe une descente lente, qui peut s'expliquer essentiellement par le phénomène du veuvage, lequel touche plus les femmes que les hommes. Dans une moindre mesure, on peut citer le divorce, tout en relevant qu'il est faible dans le pays. L'écart important entre sexe peut se justifier par le remariage des hommes après la rupture d'union.

Graphique 6.01 : Proportion (%) des célibataires par groupes d'âges selon le sexe



Graphique 6.02 : Proportion (%) des mariés par groupes d'âges selon le sexe



6.1.4. Nombre de femmes par mari

Les standards qu'il convient de vérifier, lorsque la situation matrimoniale est bien déclarée, sont les suivantes :

- Le nombre total d'hommes mariés monogames doit être théoriquement égal à l'effectif total des femmes en mariage monogame ($F/H = 1$) ;

- Le nombre d'hommes mariés polygames doit être inférieur à l'effectif des femmes en mariage polygame ($F/H > 1$).

Le tableau 6.03 montre que les hypothèses ci-dessus sont vérifiées en ce qui concerne les données du RGPH5. En effet, au niveau national, ce rapport est d'environ 1, pour les mariages monogamiques, et supérieur à 1 pour les mariages polygamiques. De même, au niveau régional, ce rapport est d'environ 1, pour les mariages monogamiques, et supérieur à 1 pour les mariages polygamiques à l'exception de la région de Taoudenni, à cause des problèmes de petits effectifs car très peu de personnes se sont déclarées être en mariage polygame dans cette région.

Tableau 6.03 : Nombre moyen de femmes mariées par homme marié, chez les mariés et les polygames, selon la région

Région	Monogame			Polygame		
	Masculin	Féminin	F/H	Masculin	Féminin	F/H
Kayes	190 512	226 443	1,2	71 871	151 733	2,1
Koulikoro	250 008	283 992	1,1	88 308	166 087	1,9
Sikasso	156 915	177 613	1,1	73 336	139 363	1,9
Ségou	236 639	268 449	1,1	84 003	156 049	1,9
Mopti	90 790	96 263	1,1	21 891	36 016	1,6
Tombouctou	78 496	79 568	1,0	13 231	22 242	1,7
Gao	76 941	79 025	1,0	13 752	23 170	1,7
Kidal	6 797	6 546	1,0	400	476	1,2
Taoudenni	14 488	13 952	1,0	637	666	1,0
Ménaka	31 705	31 838	1,0	2 539	3 457	1,4
Nioro	64 787	85 936	1,3	28 941	60 600	2,1
Kita	65 421	81 786	1,3	31 706	65 869	2,1
Dioïla	75 004	86 792	1,2	30 192	59 718	2,0
Nara	25 117	27 912	1,1	9 992	20 063	2,0
Bougouni	165 402	187 768	1,1	75 044	145 312	1,9
Koutiala	102 510	121 642	1,2	53 506	104 014	1,9
San	96 150	105 952	1,1	26 315	49 672	1,9
Douentza	15 896	16 564	1,0	4 188	7 284	1,7
Bandiagara	52 254	59 005	1,1	26 666	52 531	2,0
Bamako	525 781	574 567	1,1	110 533	190 830	1,7
Ensemble	2 321 613	2 611 613	1,1	767 051	1 455 152	1,9

6.2. Evaluation de la qualité des données sur l'éducation

6.2.1. Evaluation des taux de non réponse

Les taux de non réponse des variables en lien avec l'éducation sont inférieurs à 10 %, ce qui signifie que les données sur l'éducation sont globalement de bonne qualité.

Tableau 6.04 : Taux de non réponse (%) des variables liées à l'éducation

Variables	Effectifs valides	Effectifs manquants	Taux de non réponse %
Fréquentation scolaire ou préscolaire	18 884 191	257 393	1,4
Motif de la non fréquentation ou de l'abandon	9 012 848	597 412	6,6
Statut de l'établissement	3 802 002	32 676	0,9
Niveau d'instruction	18 998 750	142 837	0,8
Dernière classe suivie	6 739 926	11 857	0,2
Diplôme	6 564 082	17 877	0,3
Statut d'alphabétisation	12 511 639	380 617	3,0
Langue d'alphabétisation	4 956 535	271 790	5,5

6.2.2. Fréquentation scolaire et statut par rapport à l'activité économique

Lorsque la fréquentation scolaire est bien déclarée, parmi la population dont le statut par rapport à l'activité est « élève/étudiant », la proportion des individus qui ne fréquentent pas un établissement scolaire est proche de 0 %. Le tableau 6.05 montre qu'après apurement des données, tous ceux qui ont déclarés avoir pour statut par rapport à l'activité, le statut « élève/étudiant », sont tous en cours de scolarité.

Tableau 6.05 : Répartition des Elèves/étudiants, selon la fréquentation à l'école ou non

Fréquente actuellement une école	Statut par rapport à l'activité = Elève/étudiant		
	Masculin	Féminin	Ensemble
Oui	1 352 470	1 200 956	2 553 426
Non	0	0	0
ND	0	0	0
Total	1 352 470	1 200 956	2 553 426

6.2.3. Comparaison entre les effectifs d'élèves par cycle d'enseignement au RGPH5 et ceux issus des statistiques scolaires 2021-2022

Le tableau 6.06 révèle que des différences sont observées entre les données du RGPH5 et celles des statistiques scolaires de la période 2021-2022. Ces écarts sont particulièrement marqués au niveau du fondamental 1 (primaire) et dans une moindre mesure au fondamental 2 (secondaire premier cycle) avec respectivement 558 625 et 80 618 élèves.

Les effectifs de la population scolaires dénombrés au RGPH5 sont inférieurs à ceux rapportés par les statistiques scolaires de la période 2021-2022, avec un écart relatif de 24,0 % pour le fondamental 1 et de 12,2 % pour le fondamental 2. En revanche, l'effectif dénombré au niveau préscolaire lors du RGPH5 dépasse celui des statistiques scolaires, avec un écart relatif de -27,4 %.

Les écarts peuvent s'expliquer par un sous enregistrement des élèves lors du recensement, ils peuvent aussi provenir de la nature des informations collectées par les deux sources : le recensement collecte des données sur la fréquentation scolaire excluant de ce fait les élèves ayant abandonné l'école avant la date du recensement pour des raisons diverses ; cependant, les statistiques scolaires portent sur les inscriptions scolaires à la rentrée et incluent ainsi les abandons.

Tableau 6.06 : Comparaison entre les effectifs d'élèves par cycle d'enseignement au RGPH5 et ceux issus des statistiques scolaires 2021-2022

Niveau d'instruction	RGPH5			STATISTIQUES SCOLAIRES 2021/2022			Ecart absolu	Ecart relatif %
	Masculin	Féminin	Ensemble	Masculin	Féminin	Ensemble		
Précolaire	103 309	99 827	203 135	73 827	73 682	147 509	55 626	-27,4
Fondamentale 1/ Primaire	1 227 019	1 102 071	2 329 090	1 533 164	1 354 551	2 887 715	558 625	24,0
Fondamentale 2	341 996	317 074	659 070	387 851	351 837	739 688	80 618	12,2
Ensemble	1 672 323	1 518 972	3 191 295	1 994 842	1 780 070	3 774 912	583 617	18,3

6.3. Evaluation de la qualité des données sur les ménages

Le ménage est une variable très importante dans les analyses notamment, sur le plan démographique, économique et sociales.

Pour évaluer la qualité des données sur les ménages, on considère en général la proportion des ménages dirigés par des enfants de moins de 20 ans. Si cette proportion est supérieure ou égale à 5 %, on peut conclure à une mauvaise déclaration d'âge ou aux difficultés d'identification des chefs de ménages sur le terrain.

Une autre manière d'évaluer la qualité des données sur le ménage consiste à comparer le nombre de chefs de ménages au nombre de ménages. Si le dénombrement s'est bien déroulé, ces 2 effectifs doivent être identiques.

6.3.1. Proportion de ménages dirigés par les enfants de moins de 20 ans

Le tableau 6.06 montre qu'au RGPH5, il y a 0,5 % des chefs de ménage qui sont âgés de moins de 20 ans. Ce taux reste dans les proportions acceptables, car certains de ces enfants peuvent avoir perdu leurs 2 parents ou victimes de guerre, et sont devenus de fait des chefs de ménage.

Tableau 6.06 : Répartition des ménages selon leur taille et l'âge du Chef de ménage

Groupes d'âges	Taille des ménages											%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	Ensemble	
10-14	226	156	96	82	50	50	26	30	23	49	787	0,0
15-19	3 483	2 795	1 464	819	504	389	268	193	150	439	10 504	0,5
20-24	14 177	16 727	13 539	7 644	4 105	2 613	1 713	1 225	876	2 560	65 179	2,8
25-29	18 804	24 662	32 953	27 110	16 853	10 032	6 407	4 422	3 094	9 564	153 901	6,7
30-34	18 660	22 861	39 857	47 462	40 698	28 324	18 311	12 292	8 196	28 758	265 420	11,6
35-39	12 572	13 181	24 521	37 027	42 689	38 555	29 033	20 567	14 306	55 239	287 690	12,5
40-44	8 809	9 794	17 375	27 663	36 235	39 311	35 648	27 793	20 020	87 472	310 121	13,5
45-49	5 658	6 342	10 584	16 468	22 504	27 483	27 667	23 983	18 806	93 077	252 571	11,0
50-54	5 267	6 511	10 139	15 184	20 428	23 973	24 056	22 346	17 932	101 482	247 318	10,8
55-59	4 007	4 969	7 238	10 691	13 854	15 933	16 111	15 212	13 001	85 707	186 722	8,1
60-64	4 560	6 193	8 503	11 299	13 989	15 315	14 952	14 076	12 013	88 197	189 097	8,2
65-69	3 080	4 389	5 652	7 206	8 295	8 947	8 715	8 337	7 475	66 206	128 302	5,6
70-74	2 689	4 001	4 498	5 268	5 738	5 899	5 686	5 520	4 770	50 115	94 183	4,1

Groupes d'âges	Taille des ménages											%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	Ensemble	
75-79	1 527	2 399	2 545	2 800	2 838	2 849	2 750	2 613	2 372	30 887	53 581	2,3
80 et plus	1 825	2 676	2 685	2 700	2 449	2 491	2 246	2 133	2 084	28 990	50 279	2,2
Ensemble	105 342	127 655	181 650	219 424	231 230	222 163	193 587	160 742	125 119	728 743	2 295 655	100,0

6.3.2. Comparaison entre le nombre de chefs de ménages et celui de ménages

Le tableau 6.07 qui compare le nombre de chef de ménage au nombre de ménage révèle qu'il y a dans l'ensemble autant de chefs de ménages que de ménages puisque le rapport nombre de chef de ménages sur nombre de ménages est égal l'unité.

Tableau 6.07 : Nombre de ménages et de chefs de ménage, par région, selon le sexe

Région	CM Masculin		CM Féminin		Ensemble		Nombre de CM par ménage		
	Nombre de ménage	Nombre de CM	Nombre de ménage	Nombre de CM	Nombre de ménage	Nombre de CM	Homme	Femme	Ensemble
Kayes	149 073	149 073	13 875	13 875	162 948	162 948	1	1	1
Koulikoro	184 583	184 583	14 502	14 502	199 085	199 085	1	1	1
Sikasso	126 556	126 556	8 737	8 737	135 293	135 293	1	1	1
Ségou	198 067	198 067	24 014	24 014	222 081	222 081	1	1	1
Mopti	99 113	99 113	18 555	18 555	117 668	117 668	1	1	1
Tombouctou	94 308	94 308	12 568	12 568	106 876	106 876	1	1	1
Gao	97 895	97 895	13 891	13 891	111 786	111 786	1	1	1
Kidal	12 705	12 705	1 254	1 254	13 959	13 959	1	1	1
Taoudenni	16 306	16 306	1 168	1 168	17 474	17 474	1	1	1
Ménaka	38 826	38 826	4 269	4 269	43 095	43 095	1	1	1
Nioro	45 506	45 506	3 847	3 847	49 353	49 353	1	1	1
Kita	47 397	47 397	3 859	3 859	51 256	51 256	1	1	1
Dioïla	64 326	64 326	6 702	6 702	71 028	71 028	1	1	1
Nara	21 377	21 377	2 505	2 505	23 882	23 882	1	1	1
Bougouni	124 108	124 108	8 519	8 519	132 627	132 627	1	1	1
Koutiala	94 389	94 389	9 736	9 736	104 125	104 125	1	1	1
San	84 363	84 363	10 873	10 873	95 236	95 236	1	1	1
Douentza	14 975	14 975	2 080	2 080	17 055	17 055	1	1	1
Bandiagara	70 652	70 652	12 245	12 245	82 897	82 897	1	1	1
Bamako	470 989	470 989	66 943	66 943	537 932	537 932	1	1	1
Ensemble	2 055 514	2 055 514	240 141	240 141	2 295 655	2 295 655	1	1	1

6.4. Vue d'ensemble

Ce chapitre a permis d'examiner les taux de non réponse des variables socioéconomiques et de celles liées aux caractéristiques des ménages. L'évaluation de ces taux de non-réponse montre qu'ils sont tous contenus dans des fourchettes admises.

L'évaluation de la proportion de mariés indique qu'elle croît régulièrement avec l'âge jusqu'à 45 ans, quel que soit le sexe. Elle suit ainsi le schéma normal. Après cet âge, la courbe amorce une descente lente, qui peut s'expliquer essentiellement par le phénomène du veuvage, qui touche davantage les femmes que les hommes. Dans une moindre mesure, on peut également mentionner le divorce, même s'il est faible dans le pays. L'écart important entre les sexes peut s'expliquer par le fait que les hommes se remarient après une rupture de mariage.

En ce qui concerne l'évaluation du nombre de femmes par mari, le nombre total d'hommes mariés monogames est quasi égal à l'effectif total des femmes en mariage monogame. De même, le nombre d'hommes polygames est inférieur à celui des femmes en mariage polygame. Ce qui témoigne également de la bonne qualité de la déclaration de l'état matrimonial.

En ce qui concerne le module éducation, les données du RGPH5 révèlent que la fréquentation scolaire a été bien déclarée ; parmi la population dont le statut par rapport à l'activité est « élève/étudiant », car la proportion des individus qui ne fréquentent pas un établissement scolaire est de 0 %. De plus, des écarts ont été observés entre les données du RGPH5 et celles des statistiques scolaires de la période 2021-2022. Ces écarts sont particulièrement marqués au niveau du fondamental 1 et, dans une moindre mesure, au fondamental 2, avec respectivement 558 625 et 80 618 élèves.

Concernant les ménages, environ 0,5 % des chefs de ménage ont moins de 20 ans. Ce taux reste dans les proportions acceptables, car certains de ces enfants ont pu perdre leurs deux parents ou devenir orphelins de guerre ; et se retrouver chef de ménage. La comparaison entre le nombre de chefs de ménage et le nombre de ménages révèle qu'il y a dans l'ensemble autant de chefs de ménage que de ménages, puisque le rapport nombre de chefs de ménage sur nombre de ménages est égal à l'unité.

Enfin, nous pouvons affirmer que les données sur les ménages, à l'instar de celles portant sur les autres variables examinées dans ce chapitre, peuvent être utilisées en l'état, car les écarts par rapport aux fourchettes admises sont très minimes.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Ce thème portant sur l'évaluation de la qualité des données du RGPH5 avait pour objectif global d'estimer l'ampleur des erreurs observées dans la base de données et de vérifier qu'elles se situent dans des limites raisonnables permettant d'affirmer que les données sont globalement d'une qualité acceptable. Si ce n'était pas le cas, il faudrait alors procéder à des ajustements. Au terme de cet exercice, nous pouvons affirmer que cet objectif a été globalement atteint.

La vérification des effectifs globaux a montré qu'ils sont fiables. L'effectif de la population dénombré est vraisemblable, comme l'ont montré plusieurs tests de cohérence internes ou externes appliqués.

Comme pour toute opération de collecte de données dans un pays africain comme le Mali, les données du recensement sont entachées d'erreurs. Concernant la qualité des données sur l'âge, la pyramide par année a confirmé les distorsions observées dans les indices quantitatifs, qui reflètent la mauvaise déclaration des âges par les individus, principalement en raison de l'analphabétisme et des croyances et traditions. Néanmoins, le lissage de la structure par âge et par sexe en regroupant les âges donne une structure plus ou moins régulière. L'ICN témoigne bien de cette régularité.

Une enquête post-censitaire a été réalisée après le dénombrement. Le taux global d'omission des individus lors du dénombrement est estimé à 4,9 %. Selon les normes de qualité des Nations unies, les effectifs issus du dénombrement sont de bonne qualité, car le taux d'omission est compris entre 2 % et 5 %. Toutefois, l'EPC n'a pas pu être réalisée dans les régions PAPI en raison de l'insécurité.

En ce qui concerne l'évaluation de la qualité des données sur la fécondité du moment, il apparaît que les naissances des 12 mois ayant précédé le RGPH5 ont été largement sous-estimées. En ce qui concerne les données sur la parité, les déclarations sur les naissances vivantes ne sont pas exemptes d'erreurs, mais restent tout à fait acceptables. Ce constat est fait dans chaque milieu de résidence. Fort de ces biais, il est conseillé à l'analyste de la thématique sur la natalité et la fécondité de recourir aux méthodes d'estimation indirecte du niveau de fécondité du moment des femmes afin d'obtenir des indicateurs vraisemblables et cohérents par rapport aux autres sources de données sur la natalité et la fécondité au Mali.

Concernant la qualité des données sur la mortalité, celles concernant les décès ne peuvent pas être utilisées directement pour calculer les indicateurs de mortalité générale (taux spécifiques de mortalité, espérance de vie à la naissance, etc.) ainsi que la mortalité infantile en raison des omissions de décès, en particulier de ceux concernant les enfants décédés avant l'âge de 5 ans. En effet, le TBM, calculé par mesure directe, est égal à 4,5 ‰, soit un chiffre bien inférieur à celui des Etats-Unis (9,8 ‰) en 2022. Par conséquent, les données sur la mortalité doivent être ajustées.

En ne prenant pas en compte les personnes dont l'état matrimonial n'a pas été déclaré, les données y relatives sont de bonne qualité. Les chercheurs peuvent procéder à l'analyse de la situation matrimoniale à condition de ne pas prendre en compte les personnes dont l'état matrimonial n'a pas été déclaré.

Concernant le module éducation, les données du RGPH5 indiquent que la fréquentation scolaire a été correctement déclarée pour la population ayant le statut « élève/étudiant », avec une proportion de 0 % d'individus n'étant pas inscrits dans un établissement scolaire. En outre, des écarts ont été observés entre les données du RGPH5 et celles des statistiques scolaires pour la période 2021-2022. Ces écarts sont particulièrement marqués au niveau du fondamental 1, avec 558 625 élèves et, dans une moindre mesure ; au niveau du fondamental 2, avec 80 618 élèves.

Enfin, les données sur les ménages peuvent également être analysées en l'état, car le lien de parenté avec le chef de ménage a été correctement déclaré lors du dénombrement.

Compte tenu des conclusions qui précèdent, les recommandations suivantes sont formulées en vue d'aider les futurs organisateurs du RGPH6 du Mali :

A l'Institut National de la Statistique (INSTAT)

- a) De façon générale, nous recommandons que les prochains recensements de la population et de l'habitat soient préparés en capitalisant l'expérience de la collecte CAPI du RGPH5, de sorte que les facteurs qui ont contribué à entacher les données d'un certain nombre de biais soient maîtrisés au maximum. Au rang de ces facteurs, nous citerons :
 - la qualité de la formation du personnel de terrain ;
 - le contrôle systématique et rigoureux des questionnaires remplis sur le terrain par les agents recenseurs et les superviseurs des régions PAPI ;
 - la stabilisation d'un responsable de traitement et archivage des données qui devra participer aux opérations de la conception jusqu'à la publication des résultats.
- b) Au cours de l'analyse des données, il a été constaté que certains concepts ont été mal compris par les agents recenseurs et les recensés. Il s'agit de ceux portant sur les enfants nés vivants, les enfants survivants, et par sexe, aussi bien pour la parité totale que pour celle des 12 derniers mois des femmes en âge de procréer ;
- c) Pour l'assurance qualité, développer un Dashboard prenant en compte des indicateurs de suivi en lien avec les décès des 12 mois précédents le recensement et des effectifs de décès issus des projections démographiques de la Direction Nationale de la Population ;
- d) Comme à l'enquête post-censitaire et compte tenu de la sous-déclaration des décès des 12 mois observés dans les recensements, prévoir éventuellement enquête pour évaluer la complétude desdits décès ;
- e) Des études spécifiques sont à conduire sur le taux d'accroissement intercensitaire en vue de cerner les facteurs explicatifs ;
- f) Au regard de la faible prévalence du handicap obtenue à travers les méthodes classiques de collecte dans les recensements, nous suggérons d'insérer les questions du module court du Washington Group dans le Questionnaire ménage ordinaire du RGPH6, car, il offre une approche plus fine et inclusive, mesurant des limitations fonctionnelles spécifiques et leur impact sur la participation sociale ;
- g) Vu la complexité du module en lien avec l'activité économique et l'emploi et également le long temps d'administration des questions, il est souhaitable d'y consacrer plus de temps lors de la formation des agents recenseurs.

Conseil national de la statistique

- Harmoniser les concepts et les indicateurs des opérations d'envergure nationale.

Partenaires Techniques et Financiers

- Renforcer le soutien à la collecte des données.

BIBLIOGRAPHIE

- Boilley, Pierre. "Les sociétés du Mali : Pratiques sociales et identités culturelles", 2006.
- Banque Mondiale, "Civil Registration and Vital Statistics in Developing Countries", 2017.
- BRASS et al., Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data, Chapel Hill, Laboratories for population statistics, 1975
- COALE, J. et DEMENY P., Regional model life tables and Stable populations, Princeton University Press, United States of America, 1966
- CPS Santé / DNSI, 1987 Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM 1987) Janvier 1989
- CPS Santé / DNSI, 1987 Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM 1987) « Rapport de synthèse »
- CPS Santé / DNSI, 1995-1996 Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM 1995-1996) Décembre 1996
- CPS Santé / DNSI, 2001 Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM III) Juin 2002
- CPS Santé / DNSI, 2006 Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM IV) Décembre 2007
- CERPOD, 1994 Réseau Migrations et Urbanisation en Afrique de l'Ouest REMUAO « Synthèse sur la collecte des données » Vol : 1 N° 9 ; Novembre 1998.
- DNSI ,1976 Recensement Général de la Population : « Perspective de Population Résidente du Mali 1977 à 2007 » Tome VI Avril 1985.
- DNSI ,1976 Recensement Général de la Population : Résultats Définitifs « Etat de la Population »
- DNSI ,1976 Recensement Général de la Population : Résultats Définitifs « Répertoire de Villages » Tome III Septembre 1980.
- DNSI, 1987 Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Perspective de Population Résidente du Mali 1987 à 2022 » Analyse Tome 6 BCR Juin 1992.
- DNSI, 1987 Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Répertoire Village » Tome 2 BCR Janvier 1990.
- DNSI, 1987 Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Résultats définitifs » Décembre 1989.
- DNSI, 1987 Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Résultats Définitifs » Tome 7 Gao BCR Janvier 1990.
- DNSI, 1998 Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Résultats Définitifs » Tome 2 : Série économique BCR Décembre 2001.
- DNSI, 1998 Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Résultats Définitifs » Tome 1 : Série Démographique BCR Décembre 2001.
- GENDREAU, F. 1993. La population de l'Afrique : manuel de démographie. Paris, CEPED et KARTHALA, 464 p ;
- GENDREAU, F. et al., Manuel de Yaoundé : estimations indirectes en démographie africaine, UIESP, IFORD et Groupe de Démographie Africaine (GDA, IDP, INED, INSEE, MinCoop, ORSTOM), 1987, 294 p.
- HENRY L., Démographie, analyse et modèles, Réimpression INED, Paris, 1984, 341 p.

- HILL et TRUSSELL, Further development in indirect mortality estimation, population studies, 1977
- NATIONS UNIES, Techniques indirectes d'estimation démographique, Manuel X, Département des affaires économiques et sociales internationales, Etudes démographiques, N°81, 1984
- Moultrie, TA. et al. (2017). *Outils d'estimation démographique*. Paris : International Union for the Scientific Study of Population. demographicestimation.iussp.org, 465 p.
- NATIONS UNIES, Principes et recommandations concernant les recensements de la population et des logements, Troisième révision, New York, 2020, 336 p.
- NATIONS UNIES, Manuel d'organisation et de gestion des recensements de la population et de l'habitation, deuxième révision, New York, 2020, 401 p.
- PRESSAT R., L'analyse démographique, 4^e éd., Paris, PUF, 1983, 323 p.
- SAUVY A., Eléments de démographie, édition 1976
- TABUTIN D. ; Méthodes d'analyse des données imparfaites et techniques indirectes, syllabus, Institut de démographie, UCL, Belgique,
- TRUSSELL, A re-estimation of the multiplying factors for the BRASS technique for determining childhood survivorship rates, 1997
- WUNSCH G., Techniques d'analyse des données démographiques, 2^e édition, Liège, 1984
- INSTAT, 2022 cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH) : « Résultats Préliminaire » BCR Novembre 2023.
- INSTAT, 2019 cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH5), Rapport sur le dénombrement pilote, novembre 2019
- INSTAT, 2020 cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH5), Manuel de l'agent recenseur, décembre 2020
- INSTAT, 2022 cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH), Rapport technique du dénombrement, août 2022
- INSTAT, 2022 cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH5), Questionnaire ménage ordinaire

ANNEXES

Annexe 1 : Calcul des indices de structure par groupes d'âge

a) Indice de la régularité de la structure par âge ou indice « rapport d'âges »

Le calcul se fait de la manière suivante :

- Faire le rapport (%) de l'effectif de chaque groupe d'âge par rapport à la moyenne des effectifs des groupes d'âge encadrant.
- Calculer la différence de chaque rapport et 100.
- Faire la somme des valeurs absolues de ces différences.
- Calculer l'indice des âges = la moyenne des valeurs absolues de ces différences pour chaque sexe séparément (ou pour l'ensemble de la distribution).

b) Indice de masculinité ou indice de « rapport de masculinité »

Le calcul se fait de la façon suivante:

- Calculer le rapport de masculinité pour chaque groupe d'âge (%), en général jusqu'au groupe d'âge 70-74 ans.
- Calculer les différences entre les rapports successifs.
- Calculer la somme des valeurs absolues des écarts.
- Calculer l'indice de masculinité = la moyenne des valeurs absolues des écarts.

c) **Indice combiné des Nations Unies (ICN)**

Le calcul de ICN se fait par combinaison linéaire des 3 indice IRAH, IRAF et IRM

- IRAH = indice de régularité des âges des hommes
- IRAF = indice de régularité des âges des femmes
- IRM = indice de masculinité

Alors, **ICN = IRAH + IRAF + 3IRM.**

Remarques :

- *Si ICN > 40, la structure par âge et par sexe est très défectueuse.*
- *La méthode n'examine pas le problème de l'attraction des âges comme le font les indices précédents.*
- *Elle s'applique aux données claquées par groupe d'âges ; méthode influencée par le regroupement ; exemple des groupes d'âges quinquennaux ou décennaux ==> comparaison des indices que s'ils se rapportent au même intervalle de classe.*
- *Les Anomalies relevées par la méthode peuvent être réelles et dues par exemple aux décès découlant d'une épidémie.*

- *La méthode s'applique mal aux petites populations où les mesures sont influencées par les fluctuations aléatoires des événements démographiques (population inférieure à 1.000.000 habitants).*

Annexe 2 : Calcul liés aux tests de Coale et Demeny, Brass et Rachad

La comparaison de la parité moyenne observée à 45-49 ans avec le taux global de fécondité de Coale et Demeny (TGF_1), et de celui de Brass et Rachad (TGF_2) peut permettre de vérifier les phénomènes d'omission des naissances et/ou le transfert des femmes d'un groupe d'âges à un autre. Les taux globaux de fécondité (TGF_1) et (TGF_2) se calculent de la manière suivante :

$$TGF_1 = (P_3)^2/P_2$$

$$TGF_2 = P_2 (P_4/P_3)^4$$

Où P_2 est la parité moyenne à 20-24 ans

P_3 est la parité moyenne à 25-29 ans

P_4 est la parité moyenne à 30-34 ans

Si les questions ont été bien répondues, ces 2 taux globaux de fécondité sont très proches mais inférieurs à la parité moyenne P_4 observée à 45-49 ans.

Annexe 3 : Coefficients de redressement issus de l'EPC

Domaine d'étude	Taux d'omission	Coefficient de redressement
Milieu de résidence		
Urbain	3,6	1,0376
<i>District de Bamako</i>	3,4	1,0352
<i>Autre Urbain</i>	4,0	1,0415
Rural	5,4	1,0574
Région		
Kayes	5,1	1,0538
Koulikoro	5,2	1,0544
Sikasso	6,8	1,0732
Ségou	2,9	1,0300
Bamako	3,4	1,0352
Ensemble	4,9	1,0511
<u>Source</u> : RGPH5-EPC		

Annexe 4 : liste des indicateurs pour le suivi des travaux d'identification et de numérotation des structures et des ménages au dénombrement

N°	INDICATEURS	METHODE DE CALCUL	NIVEAU DE PRODUCTION DE L'INDICATEUR	PERIODE
1	Nombre total de structures identifiées	Somme de toutes les structures	SE, DD, ZC, Commune, Cercle, Région, Ensemble	Jour, Semaine ou durée quelconque
2	Nombre de structures habitées	Somme des structures habitées		
3	Nombre de structures non habitées	Somme des structures non habitées		
4	Nombre de ménages ordinaires identifiés	Somme des ménages ordinaires		
5	Nombre de ménages collectifs identifiés	Somme des ménages collectifs		
6	Effectif estimé de la population	Somme de la taille déclarée des ménages		
7	Taux de couverture des structures par rapport à la cartographie	Nombre de structures identifiées *100 /Nombre de structures estimé au cours de la cartographie		
8	Taux de couverture des ménages ordinaires par rapport à la cartographie	Nombre de ménages ordinaires identifiés *100 /Nombre de ménages estimé au cours de la cartographie		
9	Taux de couverture de la population par rapport à la cartographie	Effectif estimé de la population *100 /Population estimée au cours de la cartographie		
10	Taille moyenne des structures habitées	Effectif estimé de la population /Nombre de structures habitées		
11	Taille moyenne des ménages ordinaires	Effectif estimé de la population /Nombre de ménages ordinaires		

Annexe 5 : liste des indicateurs pour le suivi du dénombrement du RGPH5

N°	Indicateurs	Méthode de calcul	Niveau de production de l'indicateur	Période
1	Population de droit (Population résidente)	Somme des Résidents Présents et des Résidents Absents (RP+RA)	SE, DD, ZC, Commune, Cercle, Région, Ensemble du Pays	Jour, Semaine ou durée quelconque
2	Pourcentage de la population Résidente par rapport à la population estimée à la Cartographie	Population Résidente*100/Population estimée à la cartographie		
3	Pourcentage de la population Résidente par rapport à la population estimée à la Numérotation	Population Résidente*100/Population estimée à la Numérotation		
4	Population Résidente de sexe Masculin	Effectif de la population Résidente de sexe Masculin (P03 = 1)		
5	Pourcentage de la population Résidente de sexe Masculin	Effectif de la population Résidente de sexe Masculin (P03 = 1) *100/Population recensée		
6	Population Résidente de sexe féminin	Effectif de la population résidente de sexe féminin (P03 = 2)		
7	Rapport de Masculinité (Nombre d'hommes pour 100 femmes)	Effectif de la population résidente de sexe Masculin*100/effectif de la population résidente de sexe féminin		
8	Pourcentage des femmes	Effectif des femmes résidentes*100/Population résidente		
9	Population résidente de sexe Masculin par tranche d'âge ([0,4], [5, 9], [10,14], [15,19], [95, 99] , [100 et plus[)	Effectif de la population de sexe Masculin dont l'âge (P05) est compris entre [0,4], [5,9],[100 et plus[
10	Population résidente de sexe féminin par tranche d'âge ([0,4], [5, 9], [10,14], [15,19], [95, 99] , [100 et plus[)	Effectif de la population de sexe féminin dont l'âge (P05) est compris entre [0,4], [5,9],[100 et plus[
11	Pyramide des âges	Graphique pour la pyramide des âges		
12	Nombre de Structures (habitées)	Effectif des structures (A10)		
13	Taille moyenne des structures habitées	Effectif de la population résidente/Effectif des structures		
14	Nombre de ménages ordinaires	Effectif des ménages ordinaires		
15	Taille moyenne des ménages ordinaires	Effectif de la population résidente des ménages ordinaires /Effectif des ménages ordinaires		
16	Nombre moyen de visiteurs par ménage ordinaire	Effectif des visiteurs (P06 = 3) /Nombre de ménages ordinaires		
17	Pourcentage de visiteurs par Ménage ordinaire	Effectif des visiteurs (P06 = 3) *100/Effectif de la population des ménages ordinaires		
18	Pourcentage des personnes ayant un acte de naissance	Effectif des personnes ayant un acte de naissance (P14A= 1) *100/Population résidente		

N°	Indicateurs	Méthode de calcul	Niveau de production de l'indicateur	Période
19	Pourcentage des non déclarés (ND) par Variable	Nombre de cas des non déclaré par variable *100/Nombre de personnes concernées par la variable		
20	Pourcentage des messages d'erreurs par variable	Nombre de messages d'erreur par variable *100/Nombre de personnes concernées par variable		
21	Pourcentage des Hommes célibataires de 45-54 ans	Effectif des Hommes célibataires (P28A) de 45-54 ans *100/Effectif des Hommes de 45 -54 ans		
22	Pourcentage des Femmes célibataires de 45-54 ans	Effectif des Femmes célibataires (P28A) de 45-54 ans *100/Effectif des Femmes de 45 -54 ans		
23	Pourcentage de la population résidente de 60 ans et plus	Effectif de la population résidente de 60 ans et plus *100/Effectif de la population résidente		
24	Pourcentage de la population de moins de 15 ans	Effectif de la population de moins de 15 ans *100/Effectif de la population Recensée		
25	Pourcentage des femmes de 15 à 49 ans	Effectif des femmes de 15 à 49 ans *100/Effectif de la population totale des femmes recensées		
26	Pourcentage des personnes ayant un handicap majeur	Effectif des personnes ayant un handicap majeur (P11B<>00) *100/Effectif de la population résidente		
27	Pourcentage de la population de 15 ans et plus alphabétisée	Effectif des personnes de 15 ans et plus alphabétisées (P26 =1) *100/Population résidente de 15 ans et plus		
28	Nombre moyen d'enfants nés vivants par femme de 45 à 54 ans	Nombre d'enfants nés vivants des femmes de 45 à 54 ans (P29T) /Nombre de femmes de 45 à 54 ans.		
29	Pourcentage des femmes de 45 à 54 ans sans enfants nés vivants	Effectif des femmes de 45 à 54 ans n'ayant eu aucun enfant né vivant (P29T=0) *100/Effectif des femmes de 45 à 54 ans.		
30	Taux brut de mortalité	Somme des décès (DOB)*1000/Effectif de la population résidente		
31	Pourcentage des habitations ayant un mur en dur	Effectif des ménages ordinaires ayant un mur en dur (H3) *100/Effectif des ménages ordinaires		
32	Pourcentage des habitations dont le principal matériau en toit est le béton, tuile ou tôle	Effectif des ménages ordinaires ayant un toit en béton, tuile ou en tôle (H4= 1,2,3) *100/Effectif des ménages ordinaires		

N°	Indicateurs	Méthode de calcul	Niveau de production de l'indicateur	Période
33	Pourcentage des habitations dont le sol est en carreaux ou en ciment	Effectif des ménages ordinaires ayant un sol en carreaux ou en ciment (H5= 1,2) *100/Effectif des habitations		
34	Pourcentage des habitations qui ont l'électricité (H6 = 01,02,03,04)	Effectif des ménages ordinaires ayant l'électricité (H6= 01, 02, 03, 04) *100/Effectif des ménages		
35	Pourcentage des ménages ayant le téléphone mobile	Effectif des ménages ordinaires ayant au moins un téléphone mobile (H15D) * 100/Nombre total de ménages ordinaires		
36	Pourcentage des ménages ayant un téléviseur	Effectif des ménages ordinaires ayant un téléviseur (H15B) * 100/Effectif des ménages ordinaires		
37	Pourcentage des ménages ayant au moins une voiture	Effectif des ménages ordinaires ayant au moins une voiture(H16A) * 100/Effectif des ménages ordinaires		
38	Pourcentage des ménages ayant au moins une moto	Effectif des ménages ordinaires ayant au moins une moto (H16B) * 100/Effectif des ménages ordinaires		

Annexe 5 : liste du personnel

Coordination Nationale, BCR

N°	PRENOM (S)	NOM	STRUCTURE	TITRE
1	Arouna	SOUGANE	INSTAT/BCR	Directeur National du BCR
2	Issa	BOUARE	INSTAT/BCR	Directeur National Adjoint du BCR
3	Assa	GAKOU	INSTAT/BCR	Directrice Technique du BCR
4	Siaka	CISSE	INSTAT/BCR	Directeur Technique Adjoint du BCR
5	Jean	WAKAM	UNFPA	Conseiller Technique Principal du RGPH5
6	Harouna	FOMBA	INSTAT/BCR	Chef de Section Communication et Mobilisation
7	Amadou Balla	KONE	INSTAT/BCR	Chef de Section Collecte et Exploitation des Données
8	Amadou	TRAORE	INSTAT/BCR	Chef de Section Informatique Traitement et Archivage des Données
9	Ahamadou	DIALLO	INSTAT/BCR	Chef de Section Méthodologie, Analyse et Publication
10	Abdoul Karim	DIAWARA	INSTAT/BCR	Chef Section Cartographie et Système d'Information Géographique
11	Seydou	COULIBALY	INSTAT/BCR	Chargé de Communication
12	Sira	TRAORE	INSTAT/BCR	Chargée du développement des applications CSPro
13	Seydou	DOUMBIA	INSTAT/BCR	Chargée du développement des applications CSPro
14	Moussa Mahamar	MAIGA	INSTAT/BCR	Chargé de la méthodologie et de la conception des Documents et outils techniques
15	Alpha Faguimba	KONE	INSTAT/BCR	Chargé de l'Enquête Post-Censitaire
16	Issa	DIARRA	INSTAT/BCR	Chargé de l'Analyse des données
17	Mahamadou Oumar	CAMARA	INSTAT/BCR	Chargé de cartographie numérique et SIG
18	Djibril	TRAORE	INSTAT/BCR	Chargé de cartographie numérique et SIG
19	Mamady	KEITA	INSTAT/BCR	Chargé des travaux cartographiques de terrain
20	Issoufou	DIAKITE	INSTAT/BCR	Chargé des travaux cartographiques de terrain
21	Alou	TRAORE	INSTAT/BCR	Chargé d'archivage
22	Mamadou	TOUNKARA	INSTAT/BCR	Chargé d'archivage
23	Demba	DIALLO	INSTAT/BCR	Chargé de collecte
24	Ousmane	N'DIAYE	INSTAT/BCR	Chargé de centralisation des données
25	Aminata	KEITA	INSTAT	Appui aux travaux informatiques

N°	PRENOM (S)	NOM	STRUCTURE	TITRE
26	Hamady	TRAORE	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
27	Mahamadou	DRABO	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
28	Mohamed N	COULIBALY	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
29	Roland	DIARRA	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
30	Modibo	BA	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
31	Kalilou	BERTHE	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
32	Abdoulaye	BOUNDY	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
33	Mohamed	FOFANA	INSTAT	Appui aux travaux informatiques
34	Boubacar	GANO	INSTAT	Comptable
35	Bouréima	KANTE	INSTAT	Comptable
36	Mamadou Bakary	SIDIBE	INSTAT	Comptable
37	Mohamed	SANGARE	INSTAT	Comptable
38	Bandiougou	SOUMAORO	INSTAT	Chargé des Ressources Humaines
39	Sidi Yéhia	DIARRA	INSTAT	Chargé des Ressources Humaines
40	Bintou	TOGOLA	INSTAT	Secrétaire
41	Amadou M	DIALLO	INSTAT	Secrétaire
42	Adama	FOFANA	INSTAT	Chargé des Finances
43	Moussa	CISSE	INSTAT	Chargé des Finances
44	Fadoni	DIALLO	INSTAT	Chargé des Finances
45	Birama	TIMITE	INSTAT	Chargé de Comptabilité Matière
46	Koman Issa	KEITA	INSTAT	Chargé de Comptabilité Matière
47	Idrissa	TRAORE	INSTAT	Coordinateur de l'EPC
48	Kissima	SIDIBE	INSTAT	Coordinateur adjoint de l'EPC
49	Massa	DIAKITE	INSTAT	Superviseur de l'EPC
50	Ibrahim Bokar	MAIGA	INSTAT	Chargé de cartographie

Consultants internationaux

N°	PRENOM	NOMS	STRUCTURE	TITRE
1	Richard	DACKAM-NGATCHOU	PAYS-BAS	Expert chargé de l'Assurance qualité
2	Yves Merlin	MBOUYAP KAMTCHA	BUCREP	Expert EPC
3	Jean-Emmanuel	NJECK	BUCREP	Informaticien
4	Hervé	BASSINGA	ISSP de Ouagadougou	Expert EPC
5	Franklin	BOUBA DJOURDEBBE	IFORD	Chef de service Publications
6	Hamidou	KONE	IFORD	Chef de service de formations
7	Emmanuel	NGWE	IFORD	Enseignant-Chercheur
8	Oliver	FISCHER	US Census Bureau	Chief of the U.S. Census Bureau's International Programs Center
9	Derek	AZAR	US Census Bureau	Technical Assistance and Capacity Building Branch International Programs
10	Joshua	HANDLEY	US Census Bureau	Survey Statistician Methodology and Software Development Branch International Programs
11	Erik	VICKSTROM	US Census Bureau	Principal Demographer, Lead of Demographic and Decennial Research Group
12	Fabián	ROMERO	US Census Bureau	Demographic Statistician International Programs
13	Mitali	SEN	US Census Bureau	Chief, Technical Assistance and Capacity Bldg, U.S. Census Bureau
14	Sherrell	GOGGIN	US Census Bureau	Survey Statistician
15	Redouane	BETROUNI	US Census Bureau	Statistician at International Programs
16	Nobuko	MIZOGUCHI	US Census Bureau	Chief, Training and Statistical Development Branch
17	Andrew	WALZ	US Census Bureau	GIS analyst
18	Cristina	BRADATAN	US Census Bureau	Statistician/Demographer, International Programs
19	Keanu W T	RENNE-GLOVER	US Census Bureau	Data Scientist, Biostatistician

20	Oumar	FALL	ANSD	Chef de la Division des Systèmes d'Information et des Bases de Données
21	Papa Djibril	BA	ANSD	Chef du Bureau de la Cartographie et de la Numérisation des données
22	Ibrahima	DIOP	ANSD	Chef du Bureau du Traitement des Données d'Enquêtes

Personnes ressources/ lecteurs

N°	PRENOMS	NOMS
1	Mamadou	BAGAYOKO
2	Adama	BARRY
3	Oumar	CISSE
4	Sékou Oumar	DIALLO
5	Mamoutou	FANE
6	Mahady Mamadou	FOFANA
7	Bakary	SACKO
8	Modibo Koly	KEITA
9	Ibrahim M.	TOURE

Analystes

N°	PRENOM (S) ET NOM	THEMES
1	Ahamadou DIALLO	Evaluation de la qualité des données
2	Amadou KONE	Etat et structures de la population
3	Siaka CISSE et Daouda Aba FANE	Etat matrimonial et nuptialité
4	Moussa Mahamar MAIGA	Natalité et fécondité
5	Ahamadou DIALLO	Mortalité
6	Idrissa Minamba DOUMBIA	Migrations
7	Mamady KEITA	Urbanisation
8	Salah Mahamane DIALLO	Scolarisation, Alphabétisation et Niveau d'instruction
9	Seydou DOUMBIA & Ely DIARRA	Caractéristiques économiques de la population
10	Ousmane DIALLO & Amadou KONE	Caractéristiques des ménages
11	Djanguiné CAMARA et Maimouna KANTE	Caractéristiques de l'habitat et Cadre de vie de la population
12	Maimouna MAGLO	Situation des enfants
13	Sira TRAORE	Situation des femmes
14	Famory KONATE	Enregistrement des faits d'état civil et enrôlement au RAVEC
15	Makan SISSOKO	Situation des personnes vivant avec un handicap
16	Soumaïla Adama TRAORE	Situation des jeunes
17	Moussa Mahamar MAIGA et Issa DIARRA	Situation des personnes âgées
18	Demba DIALLO et Djanguiné CAMARA	Situation de la population nomade
19	Safiatou Lala BENGALY et Ahamadou DIALLO	Caractéristiques culturelles de la population
20	Yaya SIDIBE et Mahamadou COULIBALY	Situation des albinos
21	Abdoul Karim DIAWARA & Ibrahim Bokar MAIGA	Disponibilité et cartographie des infrastructures de base

Superviseurs nationaux

N°	PRENOMS	NOMS	STRUCTURE
1	Safiatou Lala	BENGALY	BCR
2	Djanguiné	CAMARA	DNP
3	Mahamadou Oumar	CAMARA	BCR
4	Zoumana	CAMARA	BCR
5	Mèma	CISSE	CPS/SDR
6	Amidou	DEMBELE	BCR
7	Issoufou	DIAKITE	BCR
8	Ousmane	DIALL	ONEF
9	Oumou	DIALLO	BCR
10	Ely	DIARRA	ODHD
11	Issa	DIARRA	DNP
12	Idrissa Minamba	DOUMBIA	CERCAP
13	Youssouf	FOFANA	BCR
14	Djenguina	FOFANA	BCR
15	Elmehidy Ag	HAMAHADY	INSTAT
16	Maimouna	KANTE	DNP
17	Sékou	KAYENTAO	DGME
18	Ibrahim	KINKOUMANA	BCR
19	Famory	KONATE	BCR
20	Maimouna	MAGLO	CPS/JUSTICE
21	Idrissa Koundou	MAIGA	BCR
22	Zoumana	SANGARE	DNPD
23	Baba	SANOGO	DNPD
24	Makan	SISSOKO	ONEF
25	Moussa	SOUMAORO	BCR
26	Soumaila Adama	TRAORE	DNPD
27	Youssouf	TRAORE	ISH
28	Hamadoun	TRAORE	FHG
29	Djibril	TRAORE	BCR

N°	PRENOMS	NOMS	STRUCTURE
30	Yacouba	TRAORE	BCR
31	Bamoussa	YALCOUYE	BCR
32	Madou	TRAORE	FSHSE
33	Moussa Mohamed	TRAORE	DNP

Coordination régionale

N°	PRENOMS	NOMS	TITRE	REGION/DISTRICT
1	Moussa	DEMBELE	DRPSIAP	KAYES
2	Amadou	DIAWARA	DRPSIAP	KOULIKORO
3	Mahamadou Hamada	MAIGA	DRPSIAP	SIKASSO
4	Tahibou	SISSOKO	DRPSIAP	SEGOU
5	Amadou	NIARE	DRPSIAP	MOPTI
6	Dippa	TRAORE	DRPSIAP	TOMBOUCTOU
7	Seydou Makan	KEITA	DRPSIAP	GAO
8	Abdoulaye	TRAORE	DRPSIAP	KIDAL
9	Djénèba dite Elisa	TANGARA	DRPSIAP	BAMAKO
10	Oumar	TRAORE	DRPSIAP	TAOUDENNI
11	Halidou	MAIGA	DRPSIAP	MENAKA
12	Marie Claire	KANTE	CAEF	GOUVERNORAT -SIKASSO
13	Modibo	SANGARE	CAEF	GOUVERNORAT - MENAKA
14	Malick	Ag ATTAHER	CAEF	GOUVERNORAT TAOUDENNI
15	Adama A.	MAIGA	CAEF	GOUVERNORAT KAYES
16	Lassana Sekou	CAMARA	DIRCAB	GOUVERNORAT KOUTIALA
17	Oumar Koly	KEITA	CAEF	GOUVERNORAT TOMBOUCTOU
18	Adama	SENOU	CAEF	GOUVERNORAT NIORO
19	Zoumana	GOITA	CAEF	GOUVERNORAT NARA
20	Abdramane	DEMBELE	CAAJ	GOUVERNORAT SEGOU
21	Arouna	DEMBELE	CAEF	GOUVERNORAT BOUGOUNI
22	Asseydou A.	MAIGA	CAEF	GOUVERNORAT BANDIAGARA
23	Seydou	BAGAYOKO	CAEF	GOUVERNORAT SAN

N°	PRENOMS	NOMS	TITRE	REGION/DISTRICT
24	Bouroulaye	DIAKITE	CAEF	GOUVERNORAT KEITA
25	Alhader Amadou	BELLA	CAEF	GOUVERNORAT GAO
26	Mouctar Ould	OUMERA	DAE	AE- KOULIKORO
27	Alpha	MAHAURU	DAE	AE- NIORO
28	Daouda	DOUMBIA	DAE	AE – MOPTI
29	Mahamadou	KEITA	DAE	AE – KITA
30	Amadou	YATTARA	DAE	AE- MENAKA
31	Mahamar H.	MAIGA	DAE	AE- KOUTIALA
32	Idrissa	COULIBALY	DAE	AE- KIDAL
33	Itous Ag Ahmed	IKNAN	DAE	AE- SEGOU
34	Souleymane	ALIOU	DAE	AE- DOUMENTZA
35	Ouaya Seyo	TAMBOURA	DAE	AE- TOMBOUCTOU
36	Lamine	TRAORE	DAE	AE- BOUGOUNI
37	Seydou N.	MAIGA	DIRECTEUR	AE KAYES
38	Sadou	ABDOU	DIRECTEUR	AE -GAO
39	Sinaly	TOGOLA	DIRECTEUR	AE- SIKASSO
40	Yanago	DOUMBO	DIRECTEUR	AE-SAN
41	Ibrahim	Ag MOHAMED	DIRECTEUR	AE-KATI
42	Aicha Belo	MAIGA	CAEF	GOUVERNORAT KIDAL
43	Ténimba	DOUMBIA	DCAF	AEBRD
44	Mouneissa	H Aidara	DIRECTRICE	AE-TAOUDENNI
45	Birama	DAOU	DIRECTEUR	AE- DIOÏLA
46	Issa	DIARRA	CAEF	GOUVERNORAT- DOUMENTZA
47	Ousmane	DIALLO	CAEF	GOUVERNORAT MOPTI
48	Alhousseiny B.	TOURE	CAEF	GOUVERNORAT KOULIKORO
49	CISSE Aminata	DIALLO	GOUVERNEUR	GOUVERNORAT DIOÏLA
50	Yaya	WAIGALO	CAEF	GOUVERNORAT BAMAKO

Superviseurs régionaux, DRPSIAP

N°	PRENOMS	NOMS	REGION
1	Boubacrine	TRAORE	KAYES
2	Ibrahim	NAFA	KAYES
3	Sékou	DIARRA	KOULIKORO
4	Drissa	DIALLO	KOULIKORO
5	Siaka	DIALLO	SIKASSO
6	Brama	MARIKO	SIKASSO
7	Souleymane	KABORE	SEGOU
8	Baba	DIAWARA	SEGOU
11	Namory	TRAORE	MOPTI
12	Amadou	KONE	MOPTI
21	Lamine	COULIBALY	TOMBOUCTOU
22	Ibrahim	BAGNA	TOMBOUCTOU
9	Amadou	SOGOBA	GAO
10	Oumar	DEMBELE	GAO
13	Lousseyni	TIELA	KIDAL
14	Ibrahim Mazou	TOURE	KIDAL
15	Abdoul Aziz N'Daya	CISSE	TAOUDENNI
16	Ahmed	OULD SAKHY	TAOUDENNI
17	Ag Almostapha	MIYARATA	MENAKA
18	Boubacar	HAMADI	MENAKA
19	Abdramane	TRAORE	BAMAKO
20	Aïchata	BOUARE	BAMAKO

Superviseurs locaux, SLPSIAP

N°	PRENOMS	NOMS	TITRE	CERCLE	REGION
1	Abdoulaye	SIBY	Chef SLPSIAP	KAYES	KAYES
2	Makan	KANTE	Chef SLPSIAP	BAFOULABE	KAYES
3	Boubacar	DIARRA	Chef SLPSIAP	DIEMA	KAYES
4	Bouacar	KONE	Chef SLPSIAP	KENIEBA	KAYES

N°	PRENOMS	NOMS	TITRE	CERCLE	REGION
5	Amadou Dit M'Bara	DIALLO	Chef SLPSIAP	KITA	KAYES
6	Seydou	COULIBALY	Chef SLPSIAP	NIORO	KAYES
7	Baly	DABO	Chef SLPSIAP	YELEMANE	KAYES
8	Sidi	CISSE	Chef SLPSIAP	KOULIKORO	KOULIKORO
9	Moussa	KONE	Chef SLPSIAP	BANAMBA	KOULIKORO
10	Abdoulaye	COULIBALY	Chef SLPSIAP	DIOÏLA	KOULIKORO
11	Mamourou	DOUMBIA	Chef SLPSIAP	KANGABA	KOULIKORO
12	Yaya	DIALLO	Chef SLPSIAP	KATI	KOULIKORO
13	Djelimory Dit S	DIABATE	Chef SLPSIAP	KOLOKANI	KOULIKORO
14	Ibrahima Samba	MAIGA	Chef SLPSIAP	NARA	KOULIKORO
15	Yamoussa	BOUARE	Chef SLPSIAP	SIKASSO	SIKASSO
16	Since	KEITA	Chef SLPSIAP	BOUGOUNI	SIKASSO
17	Boubacar	SIDIBE	Chef SLPSIAP	KADIOLO	SIKASSO
18	Souleymane	TRAORE	Chef SLPSIAP	KOLONDIÉBA	SIKASSO
19	Amadou	MAIGA	Chef SLPSIAP	KOUTIALA	SIKASSO
20	Moussa	TRAORE	Chef SLPSIAP	YANFOLILA	SIKASSO
21	Moussa	BOUARE	Chef SLPSIAP	YOROSSO	SIKASSO
22	Mamadou	KONATE	Chef SLPSIAP	SEGOU	SEGOU
23	Daouda	KONE	Chef SLPSIAP	BAROUELI	SEGOU
24	Ali	SANOGO	Chef SLPSIAP	BLA	SEGOU
25	Sidiki	KOUMA	Chef SLPSIAP	MACINA	SEGOU
26	Jean Paul	KONE	Chef SLPSIAP	NIONO	SEGOU
27	Emile Ibrahim	CAMARA	Chef SLPSIAP	SAN	SEGOU
28	Badra Aliou	DOUMBIA	Chef SLPSIAP	TOMINIAN	SEGOU
29	Mamadou	COULIBALY	Chef SLPSIAP	MOPTI	MOPTI
30	Boukary	TRAORE	Chef SLPSIAP	BANDIAGARA	MOPTI
31	Mamadou	DOUMBIA	Chef SLPSIAP	BANKASS	MOPTI
32	Idrissa	CISSE	Chef SLPSIAP	DJENNÉ	MOPTI
33	Abdoulaye	DAO	Chef SLPSIAP	DOUENZA	MOPTI
34	Moise	KAMATE	Chef SLPSIAP	KORO	MOPTI

N°	PRENOMS	NOMS	TITRE	CERCLE	REGION
35	Abdramane	DIAKITE	Chef SLPSIAP	TENEKOU	MOPTI
36	Ibrahim	BOCOUM	Chef SLPSIAP	YOUWAROU	MOPTI
37	Oumar	SIDIBE	Chef SLPSIAP	TOMBOUCTOU	TOMBOUCTOU
38	Yacouba	KANE	Chef SLPSIAP	DIRE	TOMBOUCTOU
39	Hama	TEMBINE	Chef SLPSIAP	GOUNDAM	TOMBOUCTOU
40	Daouda	GUINDO	Chef SLPSIAP	GOURMA RHAROUS	TOMBOUCTOU
41	Yacouba	DIARRA	Chef SLPSIAP	NIAFUNKE	TOMBOUCTOU
42	Issa	FANE	Chef SLPSIAP	GAO	GAO
43	Amirou	TOGO	Chef SLPSIAP	ANSONGO	GAO
44	Lassine	COULIBALY	Chef SLPSIAP	BOUREM	GAO
45	Abdou	HAIDARA	Chef SLPSIAP	KIDAL	KIDAL
46	Ismaila N	DIANE	Chef SLPSIAP	ABEIBARA	KIDAL
47	Agaly	AG EKAWEL	Chef SLPSIAP	ACHIBOGHO	KIDAL
48	Malamine	COULIBALY	Chef SLPSIAP	TESSALIT	KIDAL
49	Yaya	SAMAKE	Chef SLPSIAP	TIN-ESSAKO	KIDAL
50	Allim	MOHAMED	Chef SLPSIAP	TAOUDENNI	TAOUDENNI
51	Lalla Mint	SIDI MOHAMED	Chef SLPSIAP	ACHOURAT	TAOUDENNI
52	Ali	OULD NAJIM	Chef SLPSIAP	AL-OURCHE	TAOUDENNI
53	Sidi Boubacar	OULD MOHAMED SALAH	Chef SLPSIAP	ARAOUANE	TAOUDENNI
54	Mohamed Lamine	OULD MOHAMED	Chef SLPSIAP	BOUJBEHA	TAOUDENNI
55	Oussama	DRISSI	Chef SLPSIAP	FOUM ELBA	TAOUDENNI
56	Hamza	SALIHOU	Chef SLPSIAP	MENAKA	MENAKA
57	Habiboulah	HAMA MAIGA	Chef SLPSIAP	ANDÉRAMBOUKANE	MENAKA
58	Assaleh	AG AFOUDNEMONY	Chef SLPSIAP	INEKAR	MENAKA
59	Ilaji	AG HOUZEIFATA	Chef SLPSIAP	TIDERMENE	MENAKA
60	Hawa	SISSOKO	Chef SLPSIAP	COMMUNE 1	BAMAKO
61	Boureima	GOITA	Chef SLPSIAP	COMMUNE 2	BAMAKO
62	Massaran	SANGARE	Chef SLPSIAP	COMMUNE 3	BAMAKO
63	Awa	KONATE	Chef SLPSIAP	COMMUNE 4	BAMAKO
64	Madina	DIAMOUTENE	Chef SLPSIAP	COMMUNE 5	BAMAKO

N°	PRENOMS	NOMS	TITRE	CERCLE	REGION
65	Fatimata	DEMBELE	Chef SLPSIAP	COMMUNE 6	BAMAKO

Membres de l'équipe de veille

N°	PRENOMS	NOMS	ROLE
1	Isidore	CAMARA	Membre Cartographie
2	Abdramane	TRAORE	Membre Cartographie
3	Souleymane	TRAORE	Membre Cartographie
4	Sankoun	SISSOKO	Superviseur Equipe de veille
5	Zima	DIALLO	Membre Suivi de la collecte des données CAPI – NATIONAL
6	Zoumana	TRAORE	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE KAYES
7	Nana	MAIGA	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE KAYES
8	Elhadj	SIDIBE	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE KOULIKORO
9	Moctar	DIARRA	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE KOULIKORO
10	Sata	KEITA	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE KOULIKORO
11	Sékou Arouna	SANGARE	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE SEGOU
12	Sambou	DEMBELE	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE SEGOU
13	Ahmadou	TOURE	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE BAMAKO
14	Mahmoud AG	ALY	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE BAMAKO
15	Yaya	SIDIBE	Membre Suivi de la collecte des données CAPI- REGION DE BAMAKO
16	Abdrahamane	DJITEYE	Membre Suivi de la collecte des données PAPI
17	Aly	DJIGUIBA	Membre Suivi de la collecte des données PAPI
18	Aly	TOURE	Membre Suivi de la collecte des données PAPI
19	Djibril	DIALLO	Membre chargé de la Gestion du Web et la sécurité du réseau
20	Souleymane	NIARE	Membre chargé de la Gestion du Web et l'extraction des données
21	Mama	KANE	Membre chargé de la maintenance informatique
22	Oumou	DIALLO	Membre chargé de l'extraction des données
23	Seydou	DIALLO	Membre chargé de l'extraction des données
24	Alhakimou	DIALLO	Membre chargé de l'extraction des données
25	Astan	COULIBALY	Membre chargé de l'administration du réseau informatique
26	Moussa	TRAORE	Membre chargé de l'administration du réseau informatique

27	Ahamadou	TOURE	Membre traitement des appels du numéro vert
28	Sidy Ousmane	DE	Membre traitement des appels du numéro vert
29	Mounina	CISSE	Membre traitement des appels du numéro vert
30	Nassoum	KEITA	Chargé du secrétariat
31	Boubacar	KONATE	Chargé de la reprographie



INSTAT
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE

 BP 12, AVENUE DU MALI, HAMDALLAYE ACI 2000
 (+223) 20-22-24-55/20-22-48-73
 direction@instat.gouv.ml / instatmali2014@yahoo.fr
Site Web : www.instat-mali.org