



LA SITUATION DEMOGRAPHIQUE ET SANITAIRE DANS L'OBSERVATOIRE DE MLOMP

1985 – 2020

Valérie Delaunay¹,
Samuel Amenuve^{1, 2}, Lucas Bérard¹,
Ousmane Ndiaye³, Papa Niokhor Diouf³,
Paul Senghor³, Géraldine Duthé⁴,
Gilles Pison⁵, Laurence Fleury¹

¹ LPED, IRD Aix-Marseille Univ, Dakar

² Université de Strasbourg, Master de Démographie

³ VITROME, IRD Aix-Marseille Université, APHM, SSA, Dakar

⁴ Institut National d'Études Démographiques, Paris

⁵ Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris

LA SITUATION
DEMOGRAPHIQUE ET SANITAIRE
DANS L'OBSERVATOIRE DE
MLOMP

1985-2020

Valérie Delaunay, Samuel Amenuve, Lucas Bérard, Ousmane Ndiaye, Papa Niokhor Diouf, Paul Senghor, Géraldine Duthé, Gilles Pison, Laurence Fleury (2022). La situation démographique et sanitaire dans l'Observatoire de Mlomp 1985-2020 (p. 68). Dakar : IRD.

Imprimé à Dakar

Juillet 2022

IRD

Hommage à Catherine ENEL (1947 - 2020)



L'observatoire de population et de santé de Mlomp doit beaucoup à Catherine ENEL, décédée en juillet 2020 en Bourgogne, près de Dijon, où elle résidait.

Catherine ENEL a fait partie de l'équipe qui a mis en place l'observatoire de Mlomp en 1984-1985 et a organisé le premier recensement de la population. Elle a supervisé les enquêtes démographiques annuelles de mise à jour pendant près de vingt ans ensuite.

Ethnologue, Catherine ENEL a débuté sa carrière par des travaux de recherches sur les chasseurs inuit du Groenland. Même après ses premiers terrains au Sénégal, elle a continué à alterner séjours et recherches en Arctique et en Afrique. Ouverte aux autres disciplines, notamment la sociologie, la démographie, la santé publique, elle s'est intéressée aux maladies, collaborant à des projets menés par des épidémiologistes et des médecins dans différentes régions du monde. Elle a aussi réalisé pour le compte d'ONG comme Médecins sans Frontières des enquêtes dans différents pays d'Afrique sur les perceptions, les attitudes et les comportements dans le domaine de maladies comme les hépatites et le VIH-Sida. Dans les dernières années de sa vie, elle a partagé son expérience des enquêtes via son enseignement au Diplôme universitaire d'action humanitaire du Centre hospitalo-universitaire de Dijon.

Sa première enquête de terrain au Sénégal a eu lieu dans l'observatoire de population de Bandafassi en 1976. Elle a participé cette année-là au recensement initial et au recueil de généalogies dans les villages peuls nouvellement rajoutés à la surveillance démographique de l'observatoire. Participant quelques années plus tard à la mise en place de l'observatoire de Mlomp, comme mentionné plus haut, elle en a coordonné la collecte démographique annuelle pendant près de 15 ans, de 1990 à 2003. En parallèle à ce travail de supervision, elle a organisé ou participé à l'organisation de différentes enquêtes à Mlomp, Bandafassi, Niakhar, ou ailleurs au Sénégal, sur des sujets variés, notamment le mariage, la sexualité, la fécondité, l'infection à VIH, etc... Sur chaque thème, elle combinait le recueil d'informations quantitatives auprès d'échantillons d'individus représentatifs de la population et entretiens qualitatifs auprès de quelques personnes.

Son sens de l'organisation et son souci de la précision ont contribué à la réussite de l'observatoire de Mlomp pendant les nombreuses années où elle a été responsable du suivi démographique. Anthropologue, elle avait une curiosité pour les histoires de vie personnelles. Sa connaissance des langues - elle en parlait un grand nombre, notamment le Danois, le Groenlandais, ... et comprenait et parlait des rudiments de Joola Esuulaalu, la langue diola parlée à Mlomp - ce qui lui ouvrait les portes. Son respect pour l'autre, et sa façon de le mettre en confiance, lui faisait obtenir les confidences de chacun.

Elle appréciait la vie à Mlomp et une partie de son cœur était resté en Casamance. Les amitiés qu'elle avait nouées avec de nombreux habitants de Mlomp comptaient beaucoup pour elle. Les habitants de Mlomp lui avaient donné le nom diola de Ageen Suuma Jaata, ce qui veut dire femme (Ageen) bonne (Suuma) Diatta (Jaata, nom de sa famille d'adoption).

Gilles Pison

Dédicaces

Nos discussions autour des observatoires m'ont longtemps soutenue et encouragée. Catherine était une conseillère sur les plans personnels comme professionnels, elle était une grande amie, son départ laisse un grand vide...

Valérie Delaunay

Catherine Enel était une femme éclairée, humaniste. Elle connaissait bien son travail, elle était une femme intègre et une référence pour nous tous les enquêteurs.

Joseph Sambou

Catherine Enel était une femme riche de ses expériences de vie auprès des Inuits du Groenland et surtout des Diolas de Mlomp, auxquels elle était très attachée. Elle maîtrisait le danois à la perfection, et nous échangeions parfois dans ma langue maternelle. Son apport à notre travail sur la croissance et la malnutrition des enfants à Mlomp était majeur. Cela fut passionnant de la connaître, et j'ai vécu sa mort trop précoce comme une grande perte

Kirsten Bork

Chaque année pendant 14 ans je retrouvais Catherine à Mlomp pendant une dizaine de jours en février pour l'analyse des autopsies verbales. C'était passionnant de travailler puis de veiller tard le soir avec elle, sa connaissance et son amour de la Casamance et de ses habitants étaient impressionnants.

Jean-François Trape

Table des matières

Hommage à Catherine ENEL (1947 - 2020)	1
Dédicaces.....	3
Table des matières	5
Liste des figures.....	7
Liste des tableaux.....	8
Résumé exécutif	9
INTRODUCTION Les Observatoires au Sénégal.....	11
OPSE : La création d'un projet inclusif, multidisciplinaire au sein d'une structure partenariale	12
CHAPITRE 1. La population et l'observation démographique suivie.....	15
Introduction.....	15
Situation géographique et caractéristiques socio-démographiques de la zone d'étude.....	16
Situation géographique.....	16
L'habitat à Mlomp	16
Caractéristiques socio-économiques et culturelles	16
Activités économiques.....	16
Méthode de collecte	17
Conclusion	17
CHAPITRE 2. La structure de la population par sexe et âge	19
Introduction.....	19
Pyramides des âges.....	19
Conclusion	20
Annexe au chapitre 2	21
CHAPITRE 3. Le mouvement de la population.....	23
Introduction.....	23
Effectifs et densité de la population	23
Taux brut de natalité, de mortalité et d'accroissement.....	23
Taux d'accroissement naturel et migratoire	24
Conclusion	24
Annexe du chapitre 3	25
CHAPITRE 4. La mortalité	27
Introduction.....	27
Espérance de vie à la naissance	27
La mortalité des enfants	28
La mortalité néonatale (risque de mourir dans le premier mois).....	28
La mortalité infantile (risque de mourir avant le 1 ^{er} anniversaire).....	28
La mortalité juvénile (risque de mourir entre 1 et 5 ans)	28
La mortalité selon le sexe	29
Mortalité des adultes	29
Le risque de décéder entre 15 et 59 ans	29
Conclusion	30
Annexes du chapitre 4.....	31
CHAPITRE 5. LA FECONDITE	35
Introduction.....	35
Niveau et tendance de la fécondité.....	35
La baisse de la fécondité.....	35

L'évolution du calendrier	36
Le recul du mariage	36
Fécondité prémaritale	37
Conclusion	37
Annexes du chapitre 5	39
Mlomp à l'échelle de ses quartiers	41
Introduction	41
Structure et mouvement de la population de 1985 à 2020 par quartier	41
Structure par âge et par sexe de la population	41
Mouvement de la population	41
Annexes sur l'étude à l'échelle des quartiers de Mlomp	56
Références	59
Liste chronologique des publications et productions scientifiques relatives à l'observatoire de MLOMP	61

Liste des figures

Figure 1. Carte des sites de OPSE au Sénégal.....	13
Figure 2. Carte de l'observatoire de Mlomp (Samuel Amenuve)	15
Figure 3. Pyramide des âges au 1er janvier 1985.....	19
Figure 4. Pyramide des âges au 1er janvier 2021.....	19
Figure 5. Évolution de la structure par âge par année.....	20
Figure 6. Population moyenne résidente de Mlomp par année (personnes-années)	23
Figure 7. Taux brut annuel de natalité, de mortalité et d'accroissement naturel (par année).....	24
Figure 8. Dynamique de la population : mouvements migratoires et naturels.....	24
Figure 9. Espérance de vie à la naissance, sexes confondus.....	27
Figure 10. Espérance de vie à la naissance, selon le sexe	27
Figure 11. Taux de mortalité néonatale pour 1000 naissances vivantes.....	28
Figure 12. Quotients de mortalité infantile.....	28
Figure 13. Quotients de mortalité juvénile.....	28
Figure 14. Rapport des risques de décès avant 5 ans des garçons par rapport aux filles.....	29
Figure 15. Quotients de mortalité juvénile selon le sexe.....	29
Figure 16. Quotients de mortalité adulte (15- 59 ans), sexes confondus.....	30
Figure 17. Quotients de mortalité adulte (15 à 59 ans), selon le sexe	30
Figure 18. Évolution du taux global de fécondité.....	35
Figure 19. Indice synthétique de fécondité.....	36
Figure 20. Taux de fécondité par période et groupe d'âge.....	36
Figure 21. Âge moyen à la maternité	36
Figure 22. Proportion des femmes célibataires selon l'âge et la période : estimation de Kaplan Meier	37
Figure 23. Proportion des hommes célibataires selon l'âge et la période : estimation de Kaplan Meier	37
Figure 24. Proportions de naissance de mères célibataires parmi l'ensemble des naissances	37
Figure 25. HAER : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge	42
Figure 26. ETEBEMAI : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	43
Figure 27. JIKOMOL : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	44
Figure 28. JIBETEN : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge	45
Figure 29. KAJIFOLONG : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	46
Figure 30. KANJANKA : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	47
Figure 31. HASUKA : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	48
Figure 32. EBANKIIN : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	49
Figure 33. KAGNAO : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge.....	50
Figure 34. SEEGE : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge	51
Figure 35. KAFON : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge	52
Figure 36. Effectif et structure de la population de Mlomp par quartier au 1er janvier 1985	53
Figure 37. Effectif et structure de la population de Mlomp par quartier au 1er janvier 2021	53
Figure 38. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 1985 et 1994.....	54
Figure 39. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 1995 et 2004.....	54
Figure 40. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 2005 et 2014.....	55
Figure 41. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 2015 et 2020.....	55

Liste des tableaux

Tableau 1. Effectifs de population par sexe et groupe d'âge au 1 ^{er} janvier 1985 et 2021.....	21
Tableau 2. Répartition de la population par groupe d'âge et par année et effectif moyen (personnes-années).....	22
Tableau 3. Effectifs de population au 1er janvier et mouvements naturels par sexe et année de 1985 à 2020	25
Tableau 4. Taux de croissance par période	26
Tableau 5. Nombres de décès selon le groupe d'âge et l'année, sexes confondus	31
Tableau 6. Quotients de mortalité, sexes confondus (‰)	32
Tableau 7. Quotients de mortalité par sexe (‰)	33
Tableau 8. Espérance de vie à la naissance, par sexe et sexes confondus	34
Tableau 9. Effectifs de décès selon la période et le groupe d'âge.....	34
Tableau 10. Indicateurs de mesure de la fécondité : nombre moyen d'enfants par femme, âge moyen à la maternité, taux de fécondité général.	39
Tableau 11 Taux de fécondité par groupe d'âge de 1985 à 2020 (‰).....	40
Tableau 12 Taux de fécondité par groupe d'âge et par période (‰).....	40
Tableau 13. Répartition des naissances selon le statut matrimonial de la mère (%).....	40
Tableau 14. Tableau de correspondance des quartiers de Mlomp avec leur abréviation et leur identifiant cartographique	56
Tableau 15. Effectifs par groupe d'âge et selon le sexe au 1er janvier 2021 à Haer, Etebemai, Jikomol, Jibeten, Kajifolong et Kanjanka	56
Tableau 16. Effectifs par groupe d'âge et selon le sexe au 1er janvier 2021 à Hasuka, Ebankiin, Kagnao, Seege et Kafon	57
Tableau 17. Effectif total de population par quartier à chaque 1er janvier	58
Tableau 18. Taux de croissance annuelle moyenne par période et quartier	58

Résumé exécutif

L'observatoire de population de Mlomp fait l'objet d'un suivi démographique et sanitaire continu depuis 1985. Le site comprend 11 quartiers répartis sur les deux anciens villages de Mlomp et Kajinool situés dans la région de Ziguinchor au Sud-Ouest du Sénégal. Le recueil annuel des informations démographiques a permis de mesurer les évolutions et tendances démographiques dans la population étudiée depuis le recensement initial de 1985.

La zone d'étude compte 8 631 personnes au 1^{er} janvier 2021, principalement d'ethnie diola, soit un gain d'environ 2 500 habitants depuis le début du suivi. La croissance continue de la population ne présente pas de fluctuation importante sauf entre 2000 et 2002, période au cours de laquelle la zone a gagné plus de 500 habitants par an en raison de mobilités cérémonielles.

Malgré une augmentation globale de la population, le rythme de croissance démographique diminue au cours des dernières années. La croissance naturelle est faible et les mouvements migratoires n'ont pas d'effets significatifs sur la dynamique de population. La part des jeunes de moins de 15 ans ne cesse de diminuer : ils représentent un habitant sur trois en 2020 contre 40 % en 1985. A l'inverse, le poids de la population active a progressé au fil des ans.

Ces évolutions témoignent du recul continu de la fécondité sur l'ensemble de la période d'étude. Les femmes résidentes ont en moyenne 3 enfants en 2020 contre plus de 6 en 1985. La fécondité recule à tous les âges, mais surtout pour les classes d'âges situées entre 30 et 39 ans. Le recul de l'âge au mariage est un des facteurs explicatifs de cette baisse de la fécondité. Ce recul entraîne une augmentation de la part de naissances hors mariage. Par ailleurs, l'âge moyen à la maternité reste relativement stable au cours de la période.

L'évolution de la structure par âge résulte également d'une baisse de la mortalité visible à partir des années 2000. Elle se traduit par une hausse de l'espérance de vie à la naissance tant chez les femmes que chez les hommes, passant d'environ 60 ans entre 1985 et 2000 à 73 ans en 2020. L'espérance de vie des femmes est plus élevée que celles des hommes, mais l'écart s'est réduit sur la période récente entre 2013 et 2018. Cette hausse de l'espérance de vie est due à une forte baisse de la mortalité infantile et juvénile. La mortalité des jeunes garçons reste plus élevée que celle des filles malgré des années spécifiques durant lesquelles la tendance s'est inversée. Cette surmortalité masculine est également visible aux âges adultes sur l'ensemble de la période.

L'évolution de la structure par âge et sexe de la population présente des similitudes au sein des 11 quartiers de la zone d'étude, avec une progression généralisée de la proportion de personnes âgées de 15 à 59 ans sur la période de suivi.

Malgré un accroissement démographique global, les 11 quartiers ont connu un recul continu du rythme de leur croissance démographique au cours de la période d'étude. Mais la dynamique de population par période présente des disparités selon les quartiers. Sur la période allant de 1985 à 2004, Kajifolong, Seege et Ebankiin ont connu les plus fortes augmentations de population. A l'inverse, certains quartiers connaissent des périodes de décroissance à partir de 2005 : Kanjanka et Seege entre 2005 et 2014, Haer et Etebemaï à partir de 2015. Le fort excédent migratoire observé au cours de la période 2000-2003 se concentre essentiellement dans les quartiers de Jibeten et Kajifolong (effet artificiel dû à la cérémonie du bukut où toutes les personnes venues à l'hivernage ont été enregistrées).

INTRODUCTION

Les Observatoires au Sénégal

Il existe trois observatoires de population et de santé au Sénégal : Bandafassi dans la région de Kédougou au Sud-Est (Pison et al., 2014), Niakhar dans la région de Fatick au centre (Delaunay, Desclaux et Sokhna, 2018 ; Delaunay et al., 2013) et Mlomp dans la région de Ziguinchor au Sud-Ouest (Pison et al., 2018), objet de ce rapport. Les populations locales présentent des caractéristiques différentes dans chacun d'eux (ethnie, système de santé, etc.). Même si elles ne sont pas représentatives de la population entière du pays, ces populations constituent une entrée pour l'étude des mécanismes et dynamiques à l'origine des changements socio-économiques et sanitaires. De plus, les données collectées et le fonctionnement sont similaires, ce qui permet d'effectuer des comparaisons entre les trois zones, et ainsi confirmer ou nuancer certaines tendances au niveau national. Les observatoires font partie du réseau INDEPTH (*International Network for the continuous Demographic Evaluation of Population and their Health in developing countries*)¹, qui regroupe en 2020, une cinquantaine de sites de suivi en Afrique, Asie et Océanie.

Tout comme les observatoires de Niakhar et de Bandafassi, celui de Mlomp fait partie des plus anciens observatoires toujours en fonction.

L'observatoire de Mlomp fait partie au Sénégal d'un réseau de sites d'observation dont les apports scientifiques et les potentiels d'appui aux actions de développement ne sont plus à prouver. Le suivi de population offre un socle aux enquêtes spécifiques des différentes disciplines.

Ces sites d'observation répondent au besoin général de production de données probantes sur l'évolution des sociétés qui est formulé tant au niveau international (Objectifs de développement durable ODD)

qu'au niveau national (système de statistique national, Plan Sénégal Emergent PSE).

Ils répondent aussi au besoin de rendre compte des évolutions et transformations sociétales, économiques, culturelles, religieuses, politiques, environnementales sur le long terme qui échappent de fait aux indicateurs conventionnels du développement et du bien-être. Il est en effet important de rendre intelligibles les dynamiques locales et populaires, par une approche holistique et contextuelle des phénomènes afin d'identifier les situations de vulnérabilité et de résilience des populations et de déterminer les conditions de l'efficacité des politiques publiques.

Les observatoires de population sont donc des outils de suivi longitudinal qui permettent de produire des séries d'indicateurs au fil du temps sur les thématiques de la population, de la santé et de l'environnement. Une population géographiquement circonscrite et définie selon certains critères de résidence est observée via des passages répétés et réguliers lors desquels sont enregistrés les différents événements que vivent les individus (naissances, décès, unions, migrations, etc.) depuis le passage précédent. Les observatoires permettent de rassembler de nombreuses et précises informations sur la population, dans des pays où le système national d'information statistique et l'État Civil sont incomplets. Ces données sont utilisées pour étudier les situations, évolutions et changements des phénomènes démographiques et sanitaires. Elles servent également de base de sondage pour des enquêtes dans des domaines divers et permettent la réalisation de nombreux travaux de recherche. Cette méthodologie de collecte permet de suivre l'évolution des indicateurs en temps réel et avec une grande précision. Elle permet aussi de mieux analyser les phénomènes de causalité d'un événement sur un autre (Delaunay, 2018).

¹ www.indepth-network.org

OPSE : La création d'un projet inclusif, multidisciplinaire au sein d'une structure partenariale

La mise en réseau de ces sites d'observation au sein d'un projet inclusif et multidisciplinaire, porté par une structure partenariale, était nécessaire pour mieux les intégrer au système national d'information et répondre aux attentes des décideurs du Sénégal.

Ainsi un accord de consortium a été signé en 2020 par 5 Universités (UADB, UASZ, UCAD, UGB, UIDT), 2 agences (ANACIM, ANSD) et 6 instituts de recherche (CIRAD, INED, IPD, IRD, IRESSEF, ISRA)² autour du projet « Observatoire Population Santé Environnement » (OPSE).

Ce projet a pour objectifs de consolider les sites d'observation, d'en élargir le périmètre, selon les besoins des différents partenaires, et d'en stabiliser le fonctionnement et la gouvernance au sein d'une structure partagée. Cette évolution permettra aux sites d'observation du Sénégal de mieux contribuer aux enjeux de développement du Sénégal : état civil, migrations, pauvreté, inégalités sociales, sécurité alimentaire, ressources, santé, interactions santé-climat, vulnérabilité, adaptation, systèmes d'alerte précoces, etc.

Le dispositif se compose de 4 sites d'observation : Niakhar dans la région du Siin, où les observations ont débuté en 1962, Bandafassi au Sénégal oriental, démarré en 1970, Mlomp en Casamance observé depuis 1985 et Dielmo-Ndiop dans le Saloum depuis

1990. Les trois premiers ont en commun un suivi de population large permettant la production des indicateurs démographiques de base (fécondité, mortalité, migration, nuptialité) sur le long terme et le dernier se caractérise par un suivi unique au monde des maladies infectieuses et parasitaires.

Si les différents sites d'observation ont eu une histoire distincte, il apparaît aujourd'hui opportun de mettre en commun leurs acquis, d'ajuster la production de données aux besoins des acteurs pour le développement, et d'intégrer les indicateurs produits aux systèmes nationaux de statistique. Ainsi les sites d'observation pourront participer pleinement à l'amélioration des politiques de santé, de réduction des inégalités sociales et d'amélioration de la satisfaction des besoins de base (axe 2 du PSE), ainsi que des politiques visant la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté à long terme (développement intégré de l'agriculture familiale par l'intensification écologique, diversification de la production) (axe 1 du PSE). Ils offriront des services complémentaires à la production publique de l'information économique et sociale, environnementale et sanitaire et seront des outils précieux pour le suivi des Objectifs du Développement Durable.

La profondeur historique et le caractère pluridisciplinaire des recherches menées apportent une plus-value déjà reconnue, et leur diversité géographique et de nature en augmente le potentiel. Ils présentent donc une véritable opportunité pour l'évaluation et l'amélioration des politiques publiques.

² **ANACIM**, Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie, Sénégal

ANSD, Agence nationale de la statistique et de la démographie, Sénégal

CIRAD, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, France

INED, Institut national d'études démographiques, France

IPD, Institut Pasteur de Dakar, Sénégal

IRD, Institut de recherche pour le développement, France

IRESEF, Institut de recherche en santé, de surveillance épidémiologique et de formation, Sénégal

ISRA, Institut Sénégalais de recherches agricoles, Sénégal

UADB, Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal

UASZ, Université Assane Seck de Ziguinchor, Sénégal

UCAD, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

UGB, Université Gaston Berger, Saint Louis du Sénégal

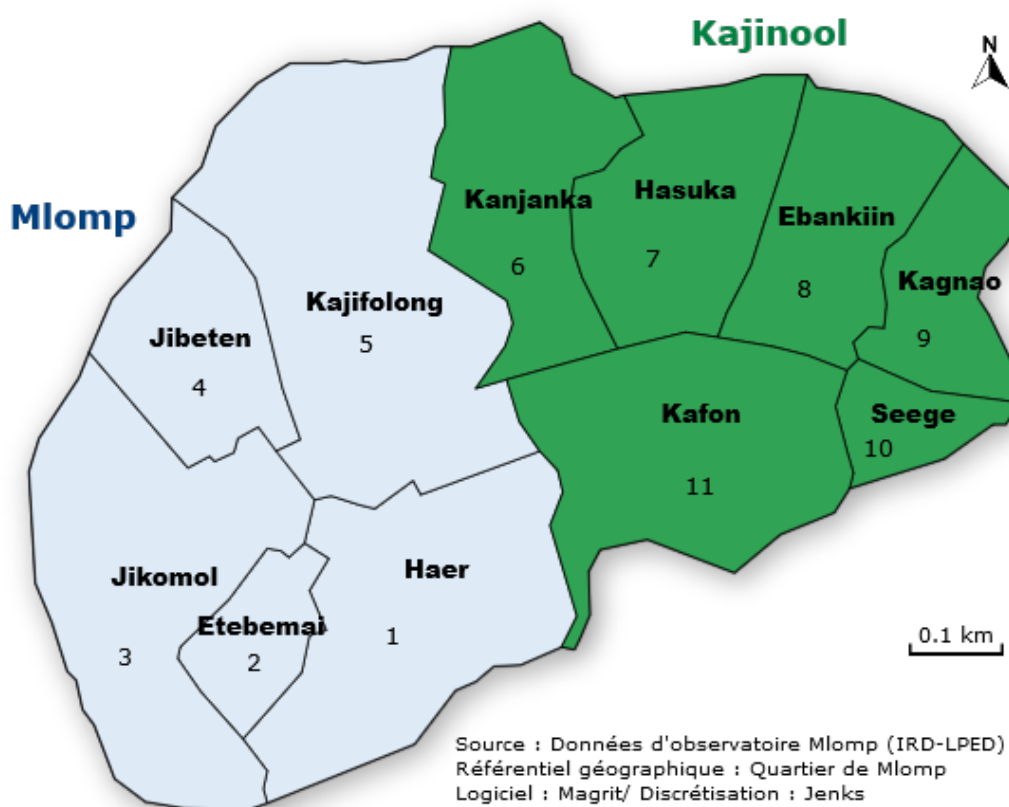
UIDT, Université Iba Der Thiam de Thiès, Sénégal

Figure 1. Carte des sites de OPSE au Sénégal



CHAPITRE 1. La population et l'observation démographique suivie

Figure 2. Carte de l'observatoire de Mlomp (Samuel Amenuve)



Introduction

La population résidente de onze villages de la communauté rurale de Mlomp (Figure 2) fait l'objet d'une observation démographique suivie par enquête à passages répétés depuis 1985, soit depuis 35 ans.

Cet observatoire, dit de Mlomp, a été mis en place, après ceux de Niakhar en 1962 et de Bandafassi en 1970, pour diversifier les possibilités d'analyses et de collectes, en termes de caractéristiques historiques, économiques et ethniques (Pison, 2006).

Ce rapport présente la structure et le mouvement de la population de l'observatoire de Mlomp de 1985 à 2020. Il actualise un rapport précédent qui couvrait la période 1985-2000 (Pison, Gabadinho et Enel, 2001).

Situation géographique et caractéristiques socio-démographiques de la zone d'étude

Situation géographique

La zone d'étude de l'Observatoire de Mlomp se trouve dans la région de Ziguinchor dans le département d'Oussouye et couvre environ la moitié de l'arrondissement de Loudia-Ouolof. Elle se situe au sud-ouest du Sénégal, près de la frontière avec la Guinée-Bissau et couvre une superficie d'environ 70 Km² (Pison, Gabadinho et Enel, 2001).

Le site de Mlomp compte 8 631 personnes au 1^{er} janvier 2021, ce qui représente une densité de 123 habitants au km². Il est composé d'une partie de la communauté rurale de Mlomp et regroupe les deux anciens villages de Mlomp et Kajinool. Mlomp rassemble les quartiers de Haer, Etebemaï, Jikomol, Jibeten et Kajifolong ; Kajinool ceux de Kanjanka, Hasuka, Ebankiin, Kagnao, Seege, Kafon (Figure 2). Les limites de la zone n'ont pas changé depuis le début du suivi en 1985.

Le site est dans une zone de savane et de mangrove qui entoure les villages. La saison des pluies va de juin à octobre et la saison sèche de novembre à mai. Les précipitations annuelles enregistrées entre 1985 et 2010 avoisinent une moyenne de 1250 mm, propice à la culture du riz, principale activité économique de la région (Pison, Gabadinho et Enel, 2001).

L'habitat à Mlomp

Traditionnellement, les ménages apparentés par patrilinéarité habitent de grandes constructions mitoyennes. Elles ont en commun une partie du mur, la toiture et la cour et composent un *hank* ou une concession. Depuis les années 1980, les ménages optent pour des habitats indépendants, parfois autour d'une cour commune dans le même *hank*. (Pison, Gabadinho et Enel, 2001).

Caractéristiques socio-économiques et culturelles

La population mlompoise appartient principalement à l'ethnie diola et particulièrement au sous-groupe *esulalu* du groupe *diola-casa*. Quelques habitants originaires du reste du Sénégal ou de la Gambie sont Wolof ou Peuls. Ils sont pour la plupart instituteurs ou commerçants. (Pison, Gabadinho et Enel, 2001)

A Mlomp, les habitants parlent majoritairement le Diola, mais aussi le Wolof qui est la langue véhiculaire et le français qui est la langue de l'enseignement dans les écoles. Ils sont animistes, mais aussi majoritairement chrétiens, avec quelques musulmans.

L'offre éducative est importante et ancienne. La première école primaire a été ouverte en 1949 (Pison, Gabadinho et Enel, 2001) ; on dénombre en 2020 : 11 établissements scolaires, dont 3 maternelles (maternelle Saint-Joseph, cases des tout-petits de Mlomp et de Kajinool), 5 écoles primaires (école Saint Joseph des sœurs, Mlomp 1 et Mlomp 2, Kajinool 1 et 2, école privée laïque Attebésoouk), 2 collèges (collège Saint Joseph Calasanz, CEM de Mlomp) et 1 lycée (lycée de Mlomp) (Delaunay *et al.*, à paraître).

Activités économiques

La population vit principalement de la riziculture, de la pêche et de la récolte de vin de palme.

Depuis longtemps, les hommes partent durant la saison sèche, soit pour récolter du vin de palme en Casamance ou dans la banlieue de Dakar, soit pour exercer le métier de pêcheur près du fleuve Casamance ou de l'océan Atlantique. Avec l'urbanisation et la scolarisation, la formation scolaire ou d'apprentis en milieu urbain s'est aussi répandue dans la population masculine (Duthé, 2006 ; Enel, Pison et LeFebre, 1989 ; Pison, G., Gabadinho, A., et Enel, C., 2001) .

Pour les jeunes femmes, la migration saisonnière est une opportunité pour accéder à un emploi et participer à l'économie du ménage. Ces migrations sont principalement rythmées par le calendrier agricole. La riziculture, principale ressource locale, est pratiquée avec des techniques traditionnelles, et donc fortement marquée par l'alternance des saisons. Le repiquage du riz et sa moisson, pratiqués par les femmes, se déroulent d'août à octobre et de novembre à février. Dans l'intervalle de temps entre ces deux périodes, les jeunes femmes migrent vers la ville pour occuper principalement des postes de domestiques, faisant la cuisine, les travaux ménagers et la garde d'enfant (Pison, Gabadinho et Enel, 2001 : 10). Les femmes ont une culture migratoire ancienne. Ce sont les premières à avoir intégré l'économie monétaire, les pionnières ayant commencé à la fin du 19^e siècle à travailler pour les Européens comme dockers à Ziguinchor (Journet, 1994, in Duthé, 2006).

Méthode de collecte

Les enquêtes sont menées par une équipe d'enquêtrices. Le choix de travailler uniquement avec des femmes a été fait en raison des tabous entourant les questions autour de la fécondité et de l'accouchement.

Après le recensement qui a eu lieu de fin 1984 à début 1985 permettant de caractériser et d'identifier la population (sexe, âge, situation matrimoniale, prénom, patronyme, filiation, identité du conjoint éventuel...), une liste de la population résidente a été établie (Pison, Gabadinho et Enel, 2001). Cette liste est mise à jour par enquêtes à passages répétés, depuis lors.

La périodicité du passage des enquêtrices à Mlomp est annuelle et le recueil de données se fait dans chaque ménage. Sur la base des informations recueillies l'année précédente et imprimées dans des cahiers de collecte, les enquêtrices enregistrent les événements démographiques qui se sont produits dans l'intervalle au sein du ménage.

Les liens de filiation ayant été pris en compte lors du recensement initial, cette méthode a été perpétuée. Pour chaque individu nouvellement entré dans la population, soit par naissance soit par migration, il est créé un identifiant. Cet identifiant est relié aux identifiants de ses parents. Soit les parents viv(ai)ent à Mlomp et ont déjà chacun un identifiant, soit ils ne sont pas connus et un identifiant leur est attribué (ainsi, les parents d'un immigrant auront des identifiants dans la base de données même s'ils ne sont pas résidents). Les données de Mlomp sont donc structurées de telle sorte que soient identifiés le père et la mère de chaque individu ainsi que les liens de mariage. Ceci facilite l'étude sur les liens de parenté entre les individus du ménage.

Depuis le début de l'observation, tous les décès ayant eu lieu dans la zone de l'observatoire font l'objet d'un questionnaire que l'on nomme « autopsie verbale ». Cette enquête particulière est menée par un agent enquêteur spécialisé qui, lors d'un entretien avec un proche du défunt, recueille des informations sur l'histoire de la maladie, les différents recours aux soins, et les symptômes observés. Ce questionnaire est ensuite lu par 2 médecins, de manière indépendante. Chaque médecin détermine une cause probable du décès. En cas de discordance sur le diagnostic, un troisième avis est demandé. Les

causes de décès sont codées selon la classification internationale des maladies 9 (CIM9) (Duthé, 2008).

Conclusion

Mlomp est un observatoire en zone rurale du Sénégal. Il complète les informations produites par les autres observatoires du Sénégal en informant sur la dynamique démographique d'une population différente du point de vue socio-culturel et économique et vivant dans un écosystème différent. Une des spécificités de l'observatoire de Mlomp est sa collecte de la généalogie des individus. Une autre particularité liée à l'importance des migrations saisonnières est de ne pas exclure les émigrés de manière trop rapide³ pour ne pas avoir à enregistrer de manière permanente des entrées et sorties saisonnières des résidents. Parmi les résidents de droit de la population décrite dans les chapitres suivants, on dénombre ainsi beaucoup de migrants saisonniers absents une partie de l'année.

³ La migration n'est effective qu'à partir de 2 années d'absence sans retour.

CHAPITRE 2. La structure de la population par sexe et âge

Introduction

Nous décrivons dans ce chapitre l'évolution de la structure par sexe et âge de la population. La composition d'une population selon l'âge et le sexe permet non seulement de comprendre son potentiel dynamique, mais renseigne aussi sur l'histoire de son évolution.

Pyramides des âges

La pyramide des âges, chère aux démographes, permet de visualiser la structure par sexe et groupe d'âge de la population. Nous avons calculé ici la population résidente au 1^{er} janvier 1985, en début de période (Figure 3), que nous comparons à la population résidente au 1^{er} janvier 2021 (Figure 4).

La pyramide au 1^{er} janvier 1985 présente une base large et un sommet effilé, témoignant de la forte jeunesse de la population. On observe aussi un important creux pour les classes d'âge entre 25 et 45 ans qui a été expliqué par Gilles Pison *et al.* : « *Les générations peu nombreuses sont plus précisément celles nées entre 1941 et 1958. Ce creux tient sans doute à la combinaison de deux causes : d'abord, une natalité faible pendant la seconde guerre mondiale. Nous savons que les premiers mariages ont été très peu nombreux à cette période [...] ; et une partie des couples ont été séparés par la guerre, l'homme étant enrôlé dans l'armée française. Un deuxième phénomène a joué également : l'exode rural a pu s'accroître à partir des générations nées en 1940, les générations précédentes ayant été moins touchées en raison peut-être de leur moindre instruction. En revanche, des retours d'émigrés ont pu avoir lieu parmi les membres des générations âgées* » (Pison, Gaba-dinho et Enel, 2001).

Figure 3. Pyramide des âges au 1er janvier 1985

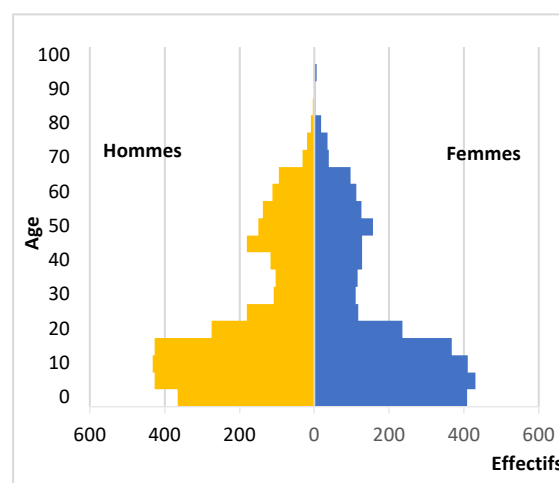
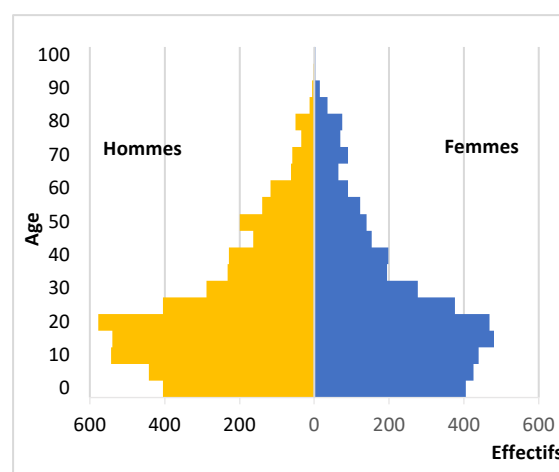


Figure 4. Pyramide des âges au 1er janvier 2021

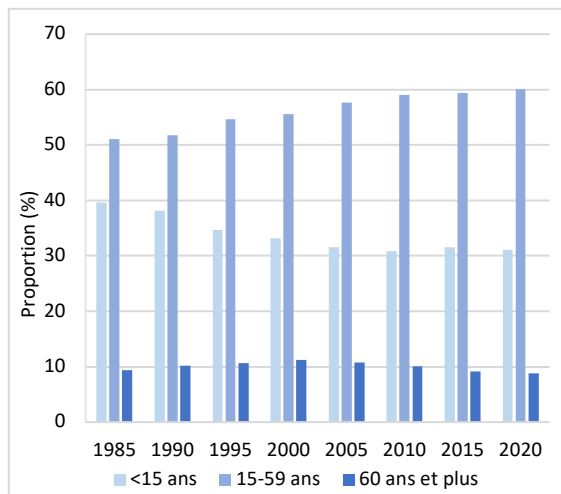


La pyramide au 1^{er} janvier 2021 présente une tout autre silhouette. Elle est très évasée pour les groupes d'âge de 10 à 29 ans et rétrécie à la base, témoignant d'une baisse de la fécondité.

Pour mieux comprendre l'évolution de la structure par âge sur la période d'observation, nous avons calculé pour chaque année, à partir des populations

moyennes (en personnes-années), la répartition de la population en trois grandes classes d'âge : les jeunes de moins de 15 ans, les adultes de 15 à 59 ans et les personnes âgées de plus de 60 ans (Figure 5). On remarque que le poids des jeunes de moins de 15 ans diminue de façon continue sur toute la période d'étude. Cette diminution a été plus forte entre 1985 et 2000 et a connu un ralentissement au cours des 15 dernières années. Quant aux adultes de 15 à 59 ans, leur part augmente jusqu'au milieu des années 2000, où elle se stabilise. Entre 1985 et 2020, la proportion d'adulte de 15 à 59 ans a augmenté de 10% environ. Parallèlement, la part des plus de 60 ans stagne.

Figure 5. Évolution de la structure par âge par année



Conclusion

La population de Mlomp passe d'environ 6 200 personnes à 8 600 entre les 1^{er} janvier 1985 et 2021. L'évolution de la pyramide révèle un gonflement des âges jeunes, avec une baisse des classes d'âge des enfants, en lien avec la baisse de la fécondité (voir plus loin).

La population reste jeune (30% de la population a moins de 15 ans), mais on observe qu'au fil du temps le poids de la population active augmente par rapport à celui des enfants.

Annexe au chapitre 2

Tableau 1. Effectifs de population par sexe et groupe d'âge au 1^{er} janvier 1985 et 2021

Groupe d'âge	Au 1 ^{er} janvier 1985			Au 1 ^{er} janvier 2021		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
0 à 4 ans	366	408	774	404	405	809
5 à 9 ans	426	431	857	443	426	869
10 à 14 ans	432	410	842	544	440	984
15 à 19 ans	427	368	795	540	481	1 021
20 à 24 ans	275	236	511	578	468	1 046
25 à 29 ans	180	117	297	405	376	781
30 à 34 ans	108	111	219	289	277	566
35 à 39 ans	104	116	220	231	195	426
40 à 44 ans	117	127	244	228	198	426
45 à 49 ans	181	127	308	164	153	317
50 à 54 ans	150	157	307	199	139	338
55 à 59 ans	138	126	264	140	123	263
60 à 64 ans	112	113	225	117	90	207
65 à 69 ans	95	97	192	63	64	127
70 à 74 ans	32	38	70	59	90	149
75 à 79 ans	19	35	54	34	69	103
80 à 84 ans	9	18	27	51	74	125
85 à 89 ans	4	2	6	13	35	48
90 ans et plus	1	9	10	7	19	26
Total	3 176	3 046	6 222	4 509	4 122	8 631

Tableau 2. Répartition de la population par groupe d'âge et par année et effectif moyen (personnes-années)

Année	Moins de 15 ans	15 à 59 ans	60 ans et plus	Effectif
1985	39,7	51,0	9,3	6 331
1986	39,0	51,5	9,4	6 574
1987	38,5	52,0	9,5	6 785
1988	38,4	51,9	9,7	6 905
1989	38,5	51,5	10,0	6 883
1990	38,1	51,7	10,2	6 981
1991	37,4	52,3	10,3	7 190
1992	36,7	53,1	10,2	7 333
1993	36,2	53,6	10,2	7 327
1994	35,8	53,9	10,4	7 475
1995	34,7	54,6	10,7	7 430
1996	34,4	54,9	10,7	7 431
1997	34,3	55,1	10,6	7 461
1998	34,1	55,1	10,8	7 479
1999	33,7	55,1	11,1	7 501
2000	33,2	55,6	11,2	7 576
2001	32,6	56,7	10,8	8 101
2002	32,0	57,8	10,2	8 670
2003	31,4	58,5	10,2	8 654
2004	31,3	58,1	10,6	7 949
2005	31,5	57,7	10,8	7 788
2006	31,4	57,7	10,8	7 760
2007	31,2	58,1	10,7	7 771
2008	30,8	59,0	10,2	8 035
2009	30,0	60,2	9,8	8 420
2010	30,8	59,1	10,1	8 079
2011	31,5	58,6	9,9	8 100
2012	32,2	58,1	9,7	8 154
2013	32,3	58,3	9,3	8 391
2014	31,9	59,1	9,0	8 542
2015	31,5	59,3	9,1	8 420
2016	30,9	60,4	8,8	8 773
2017	30,7	61,0	8,4	8 935
2018	30,7	61,0	8,3	8 874
2019	31,0	60,4	8,5	8 626
2020	31,1	60,1	8,8	8 645

CHAPITRE 3. Le mouvement de la population

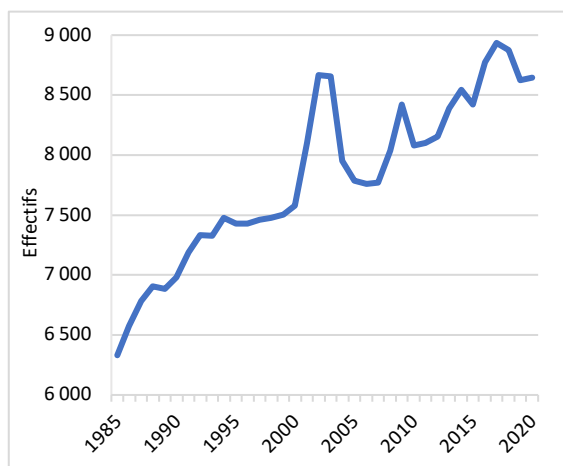
Introduction

Le suivi démographique permet de décrire l'évolution du mouvement de la population. Nous décrivons dans ce chapitre l'évolution de la taille de la population et les composantes de sa dynamique (natalité, mortalité et accroissement).

Effectifs et densité de la population

Les 11 quartiers qui composent le site comptent 6 331 habitants en 1985. La population augmente de manière régulière chaque année, sauf en 2001 et 2002, pour arriver à une population de 8 645 habitants en 2020 (Figure 6). Les deux années 2001 et 2002 présentent un gonflement artificiel de la population suite à un événement culturel (cérémonie de circoncision des jeunes hommes, ou *bukut*) qui a fait venir un grand nombre de personnes qui par la suite ne sont pas restées (discuté plus loin).

Figure 6. Population moyenne résidente de Mlomp par année (personnes-années)

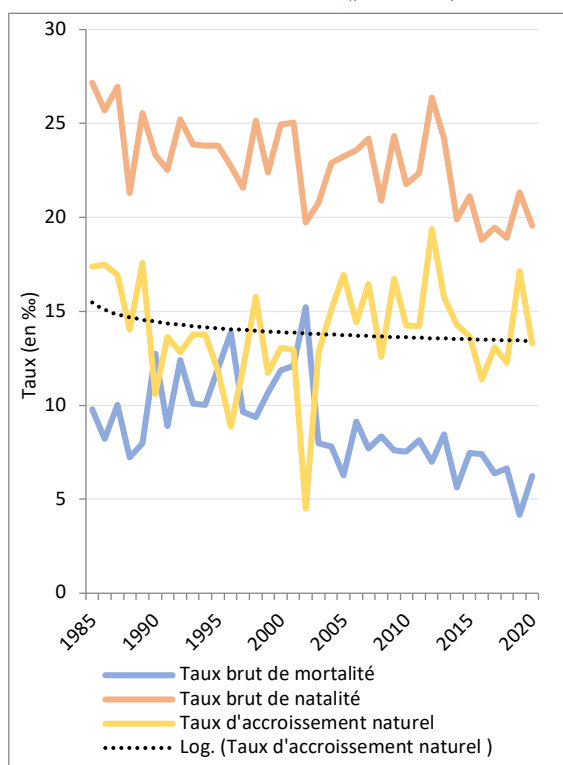


Taux brut de natalité, de mortalité et d'accroissement

Les taux bruts rapportent les différents événements (naissances et décès) sur la population moyenne de la période concernée. Même s'ils sont entachés par un effet de structure par âge de la population, ces taux permettent d'observer les grandes tendances démographiques sur la période d'observation.

Sur la période 1985 à 2002, le taux de natalité baisse légèrement alors que le taux de mortalité augmente, entraînant la baisse du taux d'accroissement naturel (Figure 7). A partir de 2003, on observe une baisse du niveau de la mortalité accompagné d'une relative stagnation du taux de natalité, entraînant une hausse du taux d'accroissement naturel. A partir de 2013, la natalité baisse plus significativement tandis que la mortalité reste stable, entraînant une chute du taux d'accroissement naturel. On observe une augmentation du taux d'accroissement naturel en 2019, lié à un indicateur de natalité plus fort et de mortalité plus faible (Figure 7). L'accroissement diminue l'année suivante pour retrouver le niveau observé entre 2017 et 2018.

Figure 7. Taux brut annuel de natalité, de mortalité et d'accroissement naturel (par année)

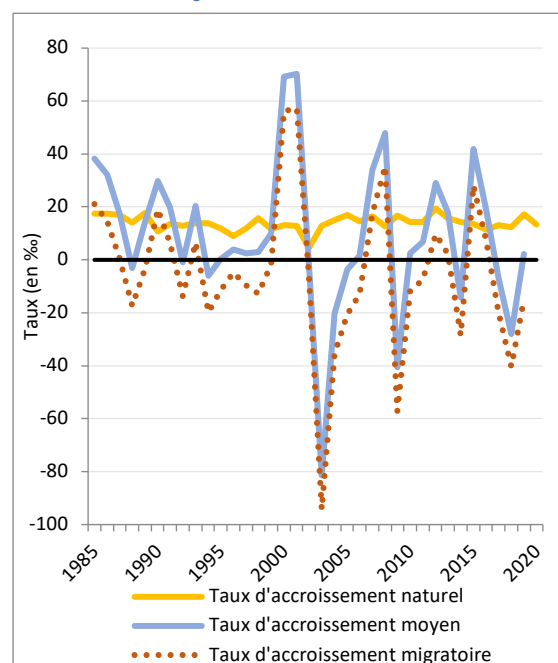


Taux d'accroissement naturel et migratoire

Les migrations observées dans la zone d'observation – qui ne tiennent pas compte des migrations saisonnières comme précisé dans le premier chapitre – n'ont en moyenne que peu d'effet sur la dynamique de population. Mais elles peuvent être importantes certaines années, notamment sur la période 2000-2003 au cours de laquelle on a enregistré un grand nombre d'entrées (2000-2001) et de sorties (2003). Les années 2009, 2014 et 2018 marquent des pics de sorties, tandis que les années 2008 et 2015 marquent des pics d'entrées (Figure 8). L'année 2001 a vu l'organisation du bukut (circoncision) dans les quartiers de Kajifolong et Jibeten. Cela a occasionné la venue et le séjour d'au moins un mois au cours de l'hivernage de parents des « nouveaux initiés » vivants en ville. Une partie d'entre eux ont été rajoutés comme immigrés, nouveaux membres du ménage, en application des règles de résidence. Ils sont restés dans la liste des résidents pendant deux ans, puis ont été enregistrés comme émigrés au 3^{ème} passage, là-aussi conformément aux règles. Lors du bukut suivant, quelques années après, en 2012, dans le quartier de Jikomol, il a été décidé d'appliquer des règles particulières pour ces « immigrés » un peu

spéciaux, et donc de ne pas les considérer comme nouveaux membres et immigrés, et de ne pas les enregistrer comme tels. Ceci a permis d'éviter cet apport d'« immigrés » qui n'en sont pas, et le travail d'enregistrement qui va avec, à la fois pour les faire rentrer dans la population et en sortir 3 ans après.

Figure 8. Dynamique de la population : mouvements migratoires et naturels



Conclusion

La population de Mlomp a augmenté sur la période d'observation, mais son rythme de croissance diminue au cours des dernières années. La croissance naturelle est très faible et des mouvements migratoires ponctuels sont observés, notamment en lien avec des cérémonies.

Annexe du chapitre 3

Tableau 3. Effectifs de population au 1er janvier et mouvements naturels par sexe et année de 1985 à 2020

Années	Population (1 ^{er} janvier)			Naissances			Décès		
	Sexe		Total	Sexe		Total	Sexe		Total
	Homme	Femme		Homme	Femme		Homme	Femme	
1985	3 176	3 046	6 222	82	90	172	35	27	62
1986	3 300	3 173	6 473	88	81	169	37	17	54
1987	3 401	3 293	6 694	106	77	183	43	25	68
1988	3 538	3 413	6 951	69	78	147	35	15	50
1989	3 566	3 415	6 981	82	94	176	31	24	55
1990	3 582	3 398	6 980	88	75	163	53	36	89
1991	3 698	3 493	7 191	95	67	162	38	26	64
1992	3 768	3 552	7 320	92	93	185	51	40	91
1993	3 845	3 619	7 464	80	95	175	41	33	74
1994	3 852	3 655	7 507	81	97	178	32	43	75
1995	3 862	3 743	7 605	92	85	177	50	39	89
1996	3 845	3 744	7 589	79	90	169	62	41	103
1997	3 850	3 748	7 598	83	78	161	41	31	72
1998	3 855	3 782	7 637	104	84	188	46	24	70
1999	3 916	3 780	7 696	91	77	168	43	37	80
2000	3 916	3 765	7 681	87	102	189	53	37	90
2001	3 999	3 812	7 811	101	102	203	53	45	98
2002	4 481	4 336	8 817	75	96	171	68	64	132
2003	4 494	4 338	8 832	89	91	180	40	29	69
2004	4 503	4 387	8 890	101	81	182	32	30	62
2005	4 139	3 896	8 035	103	78	181	32	17	49
2006	4 141	3 869	8 010	100	83	183	41	30	71
2007	4 139	3 821	7 960	108	80	188	38	22	60
2008	4 108	3 763	7 871	94	74	168	39	28	67
2009	4 331	3 965	8 296	93	112	205	37	27	64
2010	4 550	4 150	8 700	86	90	176	43	18	61
2011	4 314	3 946	8 260	84	97	181	35	31	66
2012	4 336	3 996	8 332	110	105	215	37	20	57
2013	4 431	4 074	8 505	93	110	203	42	29	71
2014	4 549	4 158	8 707	95	75	170	29	19	48
2015	4 618	4 190	8 808	82	96	178	36	27	63
2016	4 537	4 088	8 625	78	87	165	32	33	65
2017	4 750	4 263	9 013	76	98	174	30	27	57
2018	4 744	4 282	9 026	94	74	168	35	24	59
2019	4 672	4 245	8 917	93	91	184	25	11	36
2020	4 553	4 161	8 714	105	64	169	37	17	54
2021	4 509	4 122	8 631						

Tableau 4. Taux de croissance par période

Période	Taux d'accroissement annuel moyen (%)	Taux brut de natalité (‰)	Taux brut de mortalité (‰)	Taux d'accroissement naturel (‰)
1985-1986	4,0	27,1	9,8	17,3
1986-1987	3,4	25,7	8,2	17,5
1987-1988	3,8	26,8	10,0	16,9
1988-1989	0,4	21,1	7,2	13,9
1989-1990	0,0	25,2	7,9	17,3
1990-1991	3,0	23,0	12,6	10,4
1991-1992	1,8	22,3	8,8	13,5
1992-1993	1,9	25,0	12,3	12,7
1993-1994	0,6	23,4	9,9	13,5
1994-1995	1,3	23,6	9,9	13,6
1995-1996	-0,2	23,3	11,7	11,6
1996-1997	0,1	22,3	13,6	8,7
1997-1998	0,5	21,1	9,5	11,7
1998-1999	0,8	24,5	9,1	15,4
1999-2000	-0,2	21,9	10,4	11,4
2000-2001	1,7	24,4	11,6	12,8
2001-2002	12,1	24,4	11,8	12,6
2002-2003	0,2	19,4	15,0	4,4
2003-2004	0,7	20,3	7,8	12,5
2004-2005	-10,1	21,5	7,3	14,2
2005-2006	-0,3	22,6	6,1	16,5
2006-2007	-0,6	22,9	8,9	14,0
2007-2008	-1,1	23,8	7,6	16,2
2008-2009	5,3	20,8	8,3	12,5
2009-2010	4,8	24,1	7,5	16,6
2010-2011	-5,2	20,8	7,2	13,6
2011-2012	0,9	21,8	8,0	13,9
2012-2013	2,1	25,5	6,8	18,8
2013-2014	2,3	23,6	8,3	15,3
2014-2015	1,2	19,4	5,5	13,9
2015-2016	-2,1	20,4	7,2	13,2
2016-2017	4,4	18,7	7,4	11,3
2017-2018	0,1	19,3	6,3	13,0
2018-2019	-1,2	18,7	6,6	12,1
2019-2020	-2,3	20,9	4,1	16,8
2020-2021	-1,0	19,5	6,2	13,3

CHAPITRE 4. La mortalité

Introduction

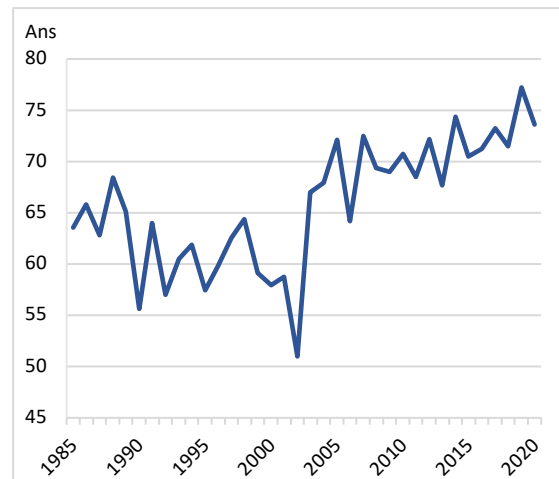
La mortalité est une composante importante dans la dynamique de la population et sa mesure représente un indicateur essentiel à l'évaluation de la santé des populations. En Afrique, les décès sont sous déclarés et leurs causes sont rarement connues. Les observatoires de population, tels que celui de Mlomp, grâce à une collecte à passages répétés, offrent une mesure précise des niveaux de mortalité et une estimation des causes probables de décès. Dans les sections suivantes, nous présentons les niveaux annuels de mortalité toutes causes confondues. Ils sont soumis à des fluctuations liées aux petits effectifs. La mortalité par cause sera traitée dans un rapport spécifique.

Espérance de vie à la naissance

L'espérance de vie à la naissance reflète la mortalité générale à tous les âges de la vie en estimant une durée de vie moyenne à partir des niveaux de mortalité observés à chaque âge une même année. Cette espérance de vie était estimée aux alentours de 65 ans au début du suivi pour les deux sexes confondus. Celle-ci a baissé puis stagné aux alentours de 60 ans dans la décennie 1990. Elle a atteint son niveau le plus bas 51 ans en 2002, à cause du naufrage du Joola survenu cette année-là⁴. Depuis 2000, l'espérance de vie à la naissance progresse et l'indicateur se stabilise entre 70 et 75 ans dans les dernières années du suivi (Figure 9 ; Tableau 8).

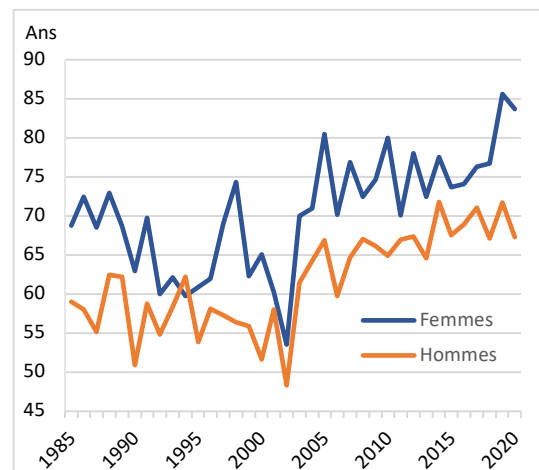
⁴ Le 26 septembre 2002, le bateau assurant la liaison entre Dakar et Ziguinchor fait naufrage, causant la mort de près

Figure 9. Espérance de vie à la naissance, sexes confondus



L'espérance de vie des femmes est plus élevée que celle des hommes sur toute la période mais elle a plutôt baissé en début de période tandis que celle des hommes a plutôt stagné. Après 2002, les hommes rattrapent leur retard avec des niveaux autour de 65-70 ans dans les dernières années du suivi contre 75-85 ans pour les femmes (Figure 10 ; Tableau 8).

Figure 10. Espérance de vie à la naissance, selon le sexe



de 2000 personnes, dont 58 résidents de l'observatoire de Mlomp.

La mortalité des enfants

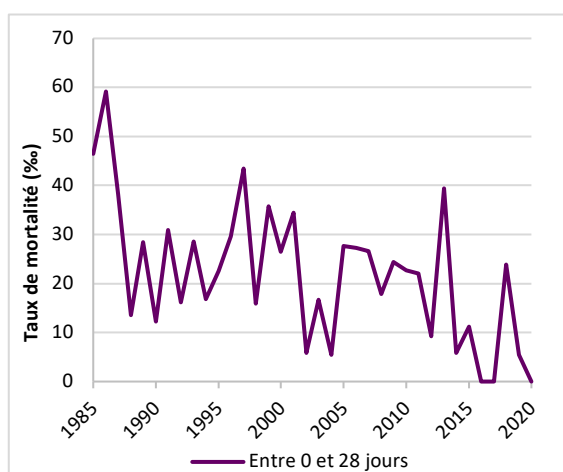
Le risque pour un nouveau-né de mourir avant l'âge de cinq ans était de 84 pour mille au cours de la période 1985-89, un niveau faible à cette époque par rapport au niveau national et aux niveaux des autres zones rurales du pays : à Bandafassi et à Niakhar, par exemple, la mortalité infantile était trois fois plus élevée (respectivement 274 et 260 pour mille) (Pison et al., 2018). Cette situation favorable est liée au dynamisme du poste de santé avec un accouchement quasi-exclusivement en maternité, une très bonne couverture vaccinale, des campagnes contre le paludisme, et un recours aux soins relativement fréquent pour les enfants malades.

Sur la période d'étude, les niveaux de mortalité infantile et juvénile ont encore beaucoup baissé malgré des périodes de stagnation, et des fluctuations annuelles importantes liées à des petits effectifs. Les risques de décès avant 5 ans ont été divisés par près de cinq entre 1985-89 et 2015-2020 (84 ‰ contre 17 ‰).

La mortalité néonatale (risque de mourir dans le premier mois)

Le premier mois de vie est considéré comme le plus dangereux et pèse lourdement dans les niveaux de mortalité des enfants. Il peut représenter jusqu'à la moitié des décès de la 1^{ère} année. Elle a diminué régulièrement au cours de la période (Figure 11).

Figure 11. Taux de mortalité néonatale pour 1000 naissances vivantes

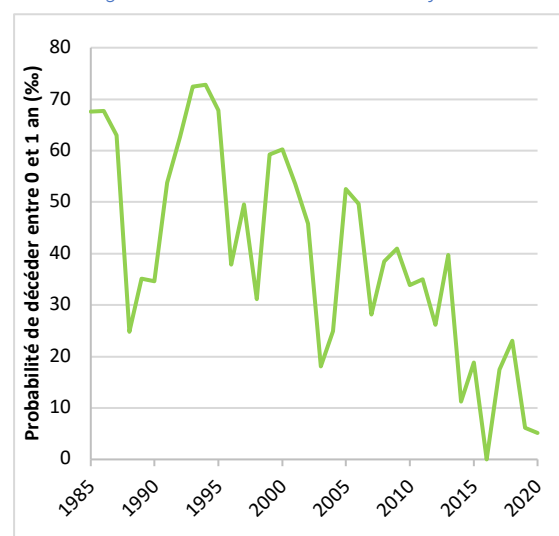


La mortalité infantile (risque de mourir avant le 1^{er} anniversaire)

En dépit des fluctuations annuelles, on peut observer une tendance globale à la baisse interrompue par des périodes de plus forte mortalité. L'année

1994 est caractérisée par le niveau le plus élevé de toute la période avec 73 ‰. Depuis 2013, la mortalité infantile fluctue entre 10 et 20 ‰ (Figure 12 ; Tableau 6).

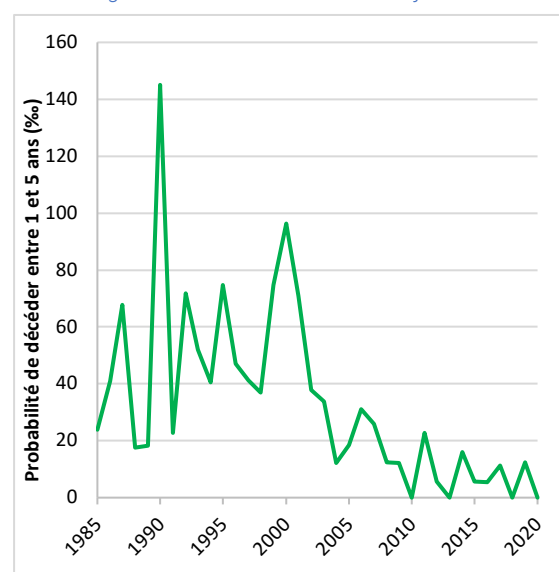
Figure 12. Quotients de mortalité infantile



La mortalité juvénile (risque de mourir entre 1 et 5 ans)

La mortalité des enfants de 1 à 5 ans quant à elle est clairement caractérisée par une période de stagnation voire de hausse de la mortalité jusqu'au début des années 2000 liée à la recrudescence du paludisme. Le niveau le plus élevé observé - 145 ‰ - correspond à l'année 1990 (Figure 13).

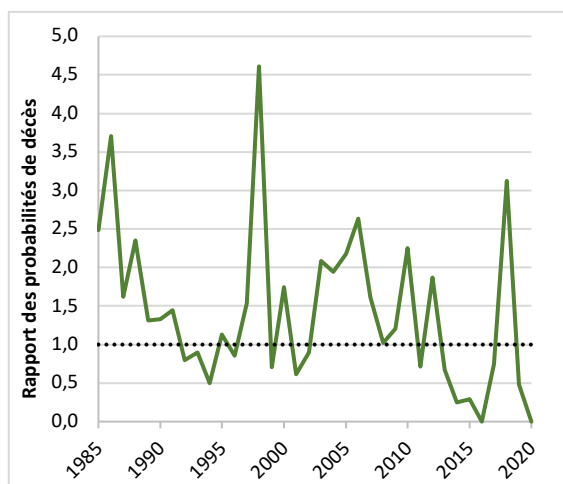
Figure 13. Quotients de mortalité juvénile



La mortalité selon le sexe

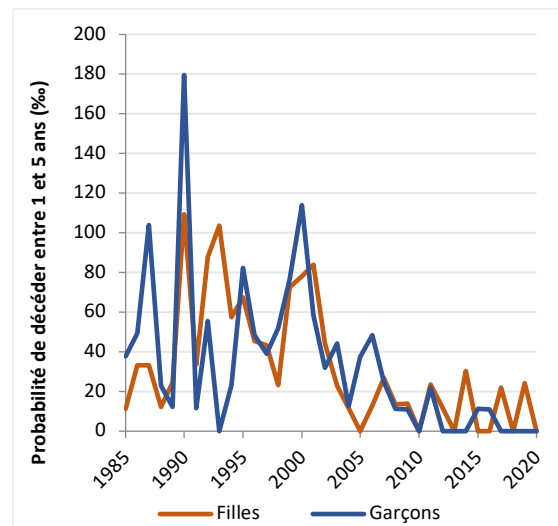
Avant 5 ans, les garçons subissent généralement une mortalité plus élevée que les filles. Malgré les fluctuations annuelles, le rapport des risques de décès est en effet supérieur à 1 pour la plupart des années du suivi. Cependant, durant cinq années successives de 2013 à 2017, la mortalité des filles a été plus importante que celle des garçons (Figure 14 ; Tableau 7).

Figure 14. Rapport des risques de décès avant 5 ans des garçons par rapport aux filles



L'année 1990 est marquée par une très forte surmortalité des garçons, qui correspond au pic de mortalité juvénile de 1 à 4 ans (Figure 15). Ce pic est lié à la cérémonie de circoncision qui a eu lieu cette année-là dans les quartiers d'un village, entraînant le séjour pendant plusieurs semaines de nombreuses générations de garçons et d'hommes dans le bois sacré et un retard dans le recours aux soins (Pison, Enel, et Gabhadino, 2001). Le suivi démographique a d'ailleurs permis d'informer les villageois de cette situation défavorable, les sensibilisant pour les cérémonies qui ont eu lieu par la suite et qui n'ont pas engendré de tels pics de mortalité.

Figure 15. Quotients de mortalité juvénile selon le sexe



Mortalité des adultes

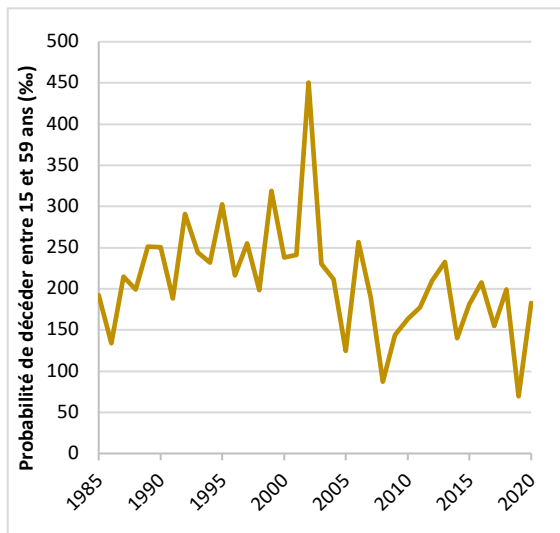
Le risque de décéder entre 15 et 59 ans

La mortalité adulte est mesurée par le risque de décéder entre 15 et 59 ans (qu'on appelle aussi quotient de mortalité ${}_{45}q_{15}$).

Depuis 1985 jusqu'au début des années 2000, la mortalité adulte, bien que fluctuante, a tendance à augmenter (Figure 16). Un pic de mortalité est observé en 2002 année tragiquement marquée par le naufrage en septembre du Joola, le bateau reliant Dakar à Ziguinchor, fréquemment emprunté par les gens de la région. Depuis, la tendance est plutôt à la baisse mais la fin de la période est caractérisée par un niveau de mortalité relativement similaire à celui observé 30 ans plus tôt (Figure 16).

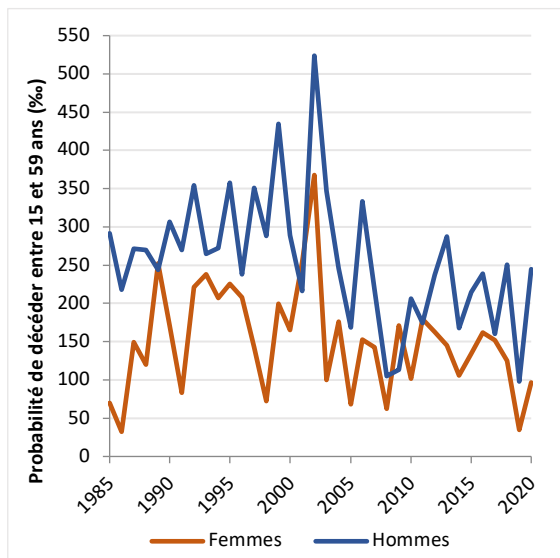
La surmortalité masculine est bien visible aux âges adultes. À l'exception de l'année 2009, le risque de décéder des hommes est toujours nettement supérieur à celui des femmes (Figure 17 ; Tableau 7). Cette surmortalité masculine, plutôt atypique en milieu rural, s'explique en partie par un niveau relativement élevé de mortalité accidentelle et violente chez les hommes et un niveau de mortalité maternelle relativement faible pour une zone rurale (Duthé et Pison, 2008 ; Duthé et al., 2016 ; Guyavarch et al., 2010). La quasi-totalité des accouchements ont lieu en centre de santé, et ce depuis les années 1970 (Enel, Pison et Lefebvre, 1993).

Figure 16. Quotients de mortalité adulte (15- 59 ans), sexes confondus



derniers ayant une mortalité accidentelle et violente plutôt élevée tandis que les femmes ont une mortalité maternelle plutôt faible pour une population rurale.

Figure 17. Quotients de mortalité adulte (15 à 59 ans), selon le sexe



Conclusion

L'espérance de vie à la naissance a augmenté depuis le début de l'observatoire. Cependant, la période a été marquée par des périodes de stagnation voire de recul, notamment dans les années 1990 et 2000 avec la montée du paludisme mais aussi une hausse de la mortalité adulte, et des pics de mortalité dus à des événements précis (cérémonie de circoncision de 1990, naufrage du Joola en 2002). Toutefois, la décennie 2010 est caractérisée par une phase de progrès généralisé.

Les femmes ont une espérance de vie à la naissance relativement plus élevée que celle des hommes, ces

Annexes du chapitre 4

Tableau 5. Nombres de décès selon le groupe d'âge et l'année, sexes confondus

Années	Entre 0 et 28 jours	Entre 1 mois et 12 mois	Entre 1 et 5 ans	Entre 5 et 14 ans	Entre 15 et 59 ans	60 ans et plus	Total
1985	8	2	4	3	12	33	62
1986	10	2	7	4	8	23	54
1987	7	4	12	5	15	25	68
1988	2	2	3	2	14	27	50
1989	5	1	3	4	17	25	55
1990	2	4	27	5	19	32	89
1991	5	4	4	5	14	32	64
1992	3	8	13	5	21	41	91
1993	5	8	9	2	16	34	74
1994	3	10	7	3	16	36	75
1995	4	8	13	4	25	35	89
1996	5	1	8	7	17	65	103
1997	7	2	7	3	18	35	72
1998	3	2	6	3	17	39	70
1999	6	4	12	5	18	35	80
2000	5	5	15	5	17	43	90
2001	7	3	12	3	19	54	98
2002	1	7	7	15	59	43	132
2003	3	0	6	4	18	38	69
2004	1	3	2	3	19	34	62
2005	5	4	3	1	7	29	49
2006	5	3	5	2	17	39	71
2007	5	0	4	2	12	37	60
2008	3	4	2	0	12	46	67
2009	5	2	2	3	17	35	64
2010	4	2	0	1	10	44	61
2011	4	2	4	1	13	42	66
2012	2	3	1	0	14	37	57
2013	8	0	0	1	15	47	71
2014	1	1	3	0	11	32	48
2015	2	1	1	3	16	40	63
2016	0	0	1	0	19	45	65
2017	0	3	2	2	14	36	57
2018	4	0	0	0	17	38	59
2019	1	0	2	2	6	25	36
2020	0	1	0	1	14	38	54
Total	141	106	207	109	593	1 339	2 495

Tableau 6. Quotients de mortalité, sexes confondus (%)

Années	Entre 0 et 1 an	Entre 1 et 5 ans	Entre 0 et 5 ans	Entre 15 et 59 ans	Néonatal
1985	67,6	23,9	89,9	191,9	46,5
1986	67,7	40,9	105,8	133,7	59,2
1987	62,9	67,7	126,4	214,8	38,3
1988	24,7	17,6	41,9	198,9	13,6
1989	35,1	18,4	52,9	251,1	28,4
1990	34,6	145,1	174,7	250,1	12,3
1991	53,8	22,7	75,2	188,3	30,9
1992	62,6	71,7	129,8	291,0	16,2
1993	72,4	52,0	120,7	244,5	28,6
1994	72,8	40,5	110,3	231,6	16,9
1995	67,8	74,8	137,5	302,5	22,6
1996	37,8	46,9	83,0	216,0	29,6
1997	49,6	41,3	88,9	254,7	43,5
1998	31,1	36,8	66,8	198,3	16,0
1999	59,2	74,6	129,5	319,2	35,7
2000	60,2	96,4	150,8	238,0	26,5
2001	53,6	71,0	120,7	240,8	34,5
2002	45,8	37,9	82,0	450,4	5,8
2003	18,1	33,9	51,3	230,2	16,7
2004	25,0	12,2	36,8	211,3	5,5
2005	52,6	18,4	70,1	124,6	27,6
2006	49,7	31,2	79,3	257,1	27,3
2007	28,1	25,9	53,3	189,9	26,6
2008	38,4	12,4	50,3	86,9	17,9
2009	40,9	12,2	52,6	144,1	24,4
2010	33,9	0,0	33,9	163,4	22,7
2011	35,0	22,8	57,0	177,3	22,1
2012	26,2	5,7	31,8	209,9	9,3
2013	39,7	0,0	39,7	232,3	39,4
2014	11,3	16,0	27,1	140,0	5,9
2015	18,8	5,6	24,3	181,6	11,2
2016	0,0	5,5	5,5	207,6	0,0
2017	17,5	11,2	28,5	154,9	0,0
2018	23,0	0,0	23,0	199,2	23,8
2019	6,1	12,4	18,4	69,5	5,4
2020	5,2	0,0	5,2	182,8	0,0
Nombre de décès	247	207	454	593	141

Tableau 7. Quotients de mortalité par sexe (‰)

Années	Entre 0 et 1 an		Entre 1 et 5 ans		Entre 0 et 5 ans		Entre 15 et 59 ans	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1985	94,3	40,7	37,7	11,4	128,5	51,6	291,6	69,9
1986	121,5	11,5	49,4	33,3	164,9	44,5	217,8	32,3
1987	60,2	66,5	103,8	33,1	157,8	97,5	271,8	149,3
1988	36,0	12,7	22,9	12,1	58,1	24,7	270,1	119,9
1989	49,0	22,4	12,3	24,4	60,7	46,3	243,6	252,4
1990	23,5	45,5	179,6	109,4	198,8	149,8	306,3	171,4
1991	75,3	26,8	11,6	33,4	86,1	59,4	269,6	83,7
1992	62,8	62,2	55,5	87,7	114,9	144,5	354,3	221,1
1993	118,5	31,5	0,0	103,5	118,5	131,7	265,1	237,9
1994	50,0	91,2	23,2	57,5	72,1	143,5	272,2	207,2
1995	69,3	66,4	82,2	67,6	145,9	129,5	357,6	225,5
1996	28,8	44,8	48,5	45,5	75,9	88,2	237,9	207,6
1997	74,0	29,9	39,0	43,2	110,2	71,8	350,6	142,7
1998	59,0	0,0	51,8	23,4	107,7	23,4	288,3	72,7
1999	34,2	86,3	76,9	72,6	108,4	152,6	434,3	199,8
2000	88,1	34,7	114,1	78,2	192,1	110,1	288,7	165,7
2001	34,3	70,5	58,5	83,8	90,8	148,4	216,2	254,0
2002	47,2	44,5	31,9	44,1	77,6	86,7	523,8	367,8
2003	27,1	10,8	44,3	23,0	70,2	33,6	347,1	100,0
2004	35,8	13,1	12,6	11,8	47,9	24,7	245,5	176,5
2005	58,9	43,3	37,5	0,0	94,2	43,3	168,8	68,3
2006	64,8	29,3	48,3	12,9	110,0	41,8	333,0	153,0
2007	39,7	13,0	25,0	26,9	63,6	39,5	217,7	142,3
2008	39,9	36,6	11,3	13,6	50,8	49,8	105,4	62,5
2009	47,4	34,6	10,9	13,9	57,8	48,0	113,0	171,5
2010	48,0	21,3	0,0	0,0	48,0	21,3	206,7	101,7
2011	25,6	42,9	21,9	23,7	47,0	65,5	174,4	179,9
2012	41,3	10,6	0,0	11,6	41,3	22,1	237,5	162,9
2013	31,6	46,8	0,0	0,0	31,6	46,8	287,8	144,9
2014	10,6	12,1	0,0	30,4	10,6	42,2	167,6	105,5
2015	0,0	38,8	11,4	0,0	11,4	38,8	214,7	134,7
2016	0,0	0,0	10,9	0,0	10,9	0,0	238,7	162,2
2017	24,7	11,1	0,0	22,0	24,7	32,8	160,5	152,2
2018	35,3	11,3	0,0	0,0	35,3	11,3	250,7	124,8
2019	11,8	0,0	0,0	24,3	11,8	24,3	98,0	34,5
2020	9,8	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	244,6	97,0

Tableau 8. Espérance de vie à la naissance, par sexe et sexes confondus

Années	Hommes	Femmes	Ensemble
1985	59,0	68,7	63,5
1986	58,1	72,5	65,8
1987	55,2	68,5	62,8
1988	62,5	72,9	68,5
1989	62,2	68,7	65,1
1990	50,9	63,0	55,6
1991	58,8	69,7	64,0
1992	54,8	60,0	57,0
1993	58,4	62,1	60,5
1994	62,2	59,7	61,9
1995	53,8	60,9	57,4
1996	58,2	62,0	59,8
1997	57,3	69,0	62,6
1998	56,4	74,4	64,3
1999	55,9	62,3	59,1
2000	51,6	65,1	57,9
2001	58,0	60,2	58,8
2002	48,3	53,5	51,0
2003	61,5	70,0	67,0
2004	64,3	71,0	67,9
2005	66,9	80,5	72,1
2006	59,8	70,2	64,2
2007	64,7	76,9	72,5
2008	67,1	72,5	69,3
2009	66,2	74,7	69,0
2010	64,9	80,0	70,7
2011	66,9	70,1	68,5
2012	67,4	78,0	72,2
2013	64,6	72,5	67,7
2014	71,8	77,6	74,3
2015	67,5	73,7	70,5
2016	69,0	74,1	71,2
2017	71,1	76,3	73,2
2018	67,1	76,8	71,5
2019	71,7	85,6	77,2
2020	67,3	83,7	73,6

Tableau 9. Effectifs de décès selon la période et le groupe d'âge

	0-28 jours	1-11 mois	1-4 ans	5-14 ans	15-59 ans	60 ans et plus	Total
1985-1989	32	11	29	18	66	133	236
1990-1994	18	34	60	20	86	175	374
1995-1999	25	17	46	22	95	209	413
2000-2004	17	18	42	30	132	212	470
2005-2009	23	13	16	8	65	186	297
2010-2014	19	8	8	3	63	202	326
2015-2020	7	5	6	8	86	222	242

CHAPITRE 5. LA FECONDITE

Introduction

La fécondité à Mlomp est particulièrement basse pour le pays, surtout pour une zone rurale. Le nombre moyen d'enfants par femme est de 3,2 en 2019 alors qu'il est de 4,7 pour l'ensemble du Sénégal cette même année et 5,6 pour l'ensemble du milieu rural⁵. La fécondité a baissé rapidement sur la période. Cette baisse résulte de différents facteurs, dont le recul de l'âge au mariage, le recul de l'âge à la première naissance, tous deux particulièrement tardifs pour le contexte rural et dans une moindre mesure le recours à la contraception (Pison et al., 2018).

Niveau et tendance de la fécondité

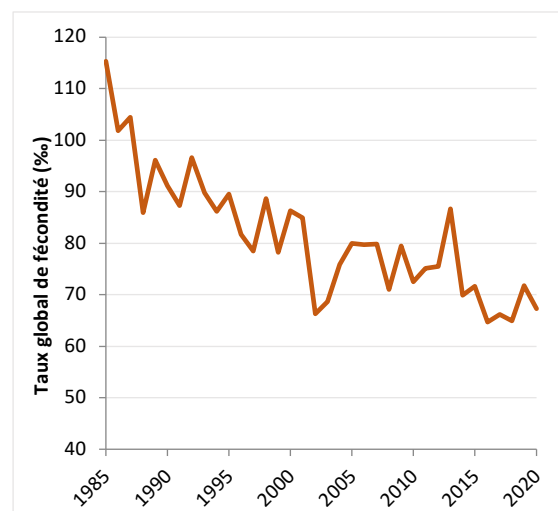
La baisse de la fécondité

Plusieurs indicateurs permettent de rendre compte de l'évolution de la natalité et de la fécondité.

Nous avons vu chapitre 3 l'évolution du taux brut de natalité, qui témoigne d'une baisse de la natalité qui s'accroît à partir de 2013 (Figure 7). Toutefois, cet indicateur rapporte le nombre de naissance à la population totale et ne prend pas en compte la structure par sexe et âge de la population.

Le taux global de fécondité, qui rapporte le nombre de naissances de femmes en âge de procréer (entre 15 et 49 ans) sur l'effectif de ces mêmes femmes, est plus précis puisqu'il rapporte les naissances aux femmes soumises au risque de fécondité. Cet indicateur n'a cessé de baisser sur la période (Figure 18). Pour mille femmes âgées de 15 à 49 ans, le nombre moyen d'enfants est passé de 95 pour la période 1985-94 à 79 entre 1995 et 2004 et à 67 entre 2015-2020 (Tableau 10).

Figure 18. Évolution du taux global de fécondité



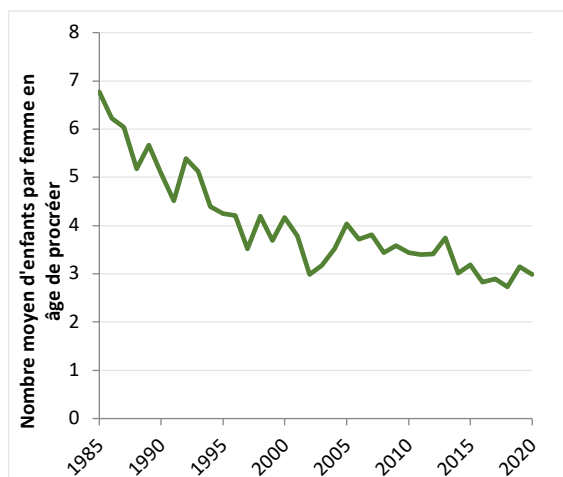
Cependant, cet indicateur ne tient pas compte de la structure par âge des femmes en âge de procréer. Le calcul des taux de fécondité par âge, et l'indicateur synthétique qui peut être construit à partir de ces taux par âge sont donc les indicateurs privilégiés pour rendre compte des niveaux de fécondité.

Le taux de fécondité pour l'âge x est mesuré en rapportant les effectifs de naissances à l'âge x de l'année à l'effectif des femmes de l'âge x . L'indice synthétique de fécondité (ISF) fait la synthèse des taux de fécondité, en les sommant, pour une période donnée. Il nous permet d'estimer le nombre moyen d'enfants qu'auraient eus les femmes d'une génération si on leur appliquait les taux de fécondité par âge de la période.

L'évolution de l'ISF confirme la baisse régulière de la fécondité, qui semble plus accentuée entre 1985 et la fin des années 1990 (Figure 19). Il passe de plus de 6 enfants par femme en 1985 à environ 4 enfants par femme à partir de 1994, puis un peu plus de 3 enfants par femme à partir de 2000 pour finir à 3 enfants par femme en 2020 (Tableau 10).

⁵ Enquêtes Démographiques et de santé ; <https://www.stat-compiler.com/fr/>

Figure 19. Indice synthétique de fécondité

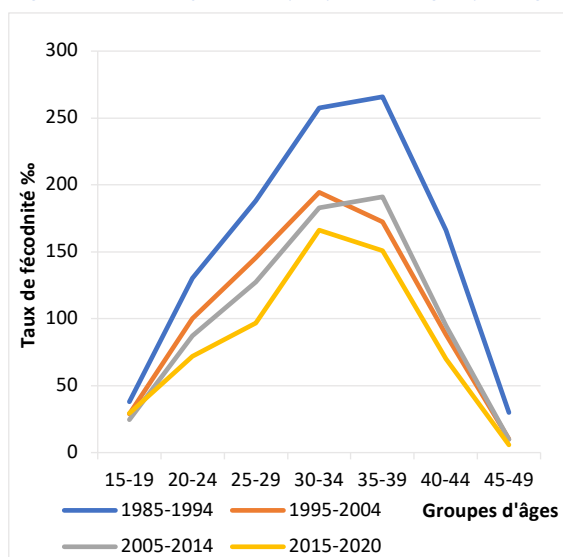


L'évolution du calendrier

L'analyse des taux par âge à différentes périodes permet de renseigner l'évolution du calendrier de la fécondité, c'est-à-dire les âges auquel la fécondité baisse le plus et la manière dont se répartit la fécondité au cours de la vie.

La fécondité recule à tous les âges, mais la baisse est plus marquée entre 20 et 29 ans et à partir de 40 ans (Figure 20).

Figure 20. Taux de fécondité par période et groupe d'âge

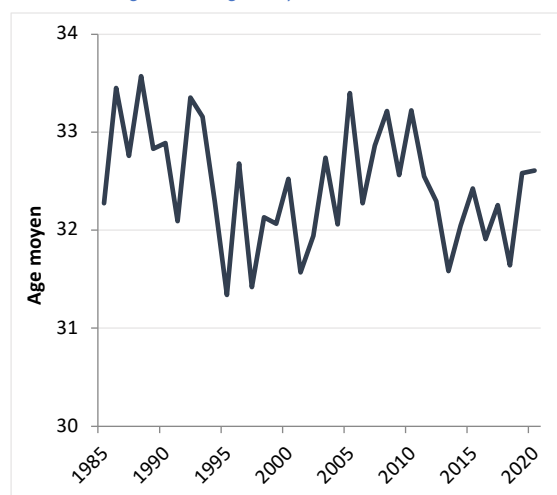


Un autre indicateur de calendrier est l'âge moyen à la maternité. L'âge moyen ne présente pas de tendance claire. Il varie entre 31 et 34 ans sur la période (Figure 21 ; Tableau 10).

Le recul de l'âge à la première naissance a été noté dans les années 1980 et 1990 (Pison, G., Gabadinho, A., et Enel, C., 2001). Il nous est malheureusement

difficile de calculer cet indicateur pour le moment en raison d'anomalies sur la variable qui renseigne le rang de la naissance.

Figure 21. Âge moyen à la maternité



Le recul du mariage

L'entrée en union est une variable clé pour les niveaux de fécondité. Il est en effet attendu que les changements socio-économiques liés à l'éducation et au développement économique s'accompagnent d'un recul de l'âge au mariage, qui par conséquent va repousser l'âge à la première naissance et peser de manière forte sur le nombre total des naissances.

Une manière simple de rendre compte des changements de l'entrée en union est de calculer les proportions de célibataires selon l'âge et par période et d'observer leur évolution. Ainsi, on observe une avancée des courbes des proportions de femmes célibataires selon l'âge au cours des différentes périodes d'observation (La question du mariage reste une piste de recherche à approfondir afin de documenter les évolutions récentes des différentes formes d'union et des processus de mise en union qui évoluent rapidement.

Figure 22). Le changement le plus notable est observé entre les périodes 1985-89 et 1990-1994. Le recul du mariage est observé dans une moindre mesure au début des années 2010. Puis on observe une stabilité des courbes sur la dernière période (fin des années 2010).

Les courbes témoignent aussi de l'apparition du célibat définitif dès le milieu des années 2000, avec près de 25 % de célibataires à l'âge de 50 ans.

Ces observations sont valables pour les hommes qui marquent un recul de l'entrée en union qui semble se poursuivre aujourd'hui, avec un célibat définitif important, avec plus de 25 % d'hommes période et environ la moitié de femmes célibataires à 60 ans pour la dernière (

Figure 23).

La question du mariage reste une piste de recherche à approfondir afin de documenter les évolutions récentes des différentes formes d'union et des processus de mise en union qui évoluent rapidement.

Figure 22. Proportion des femmes célibataires selon l'âge et la période : estimation de Kaplan Meier

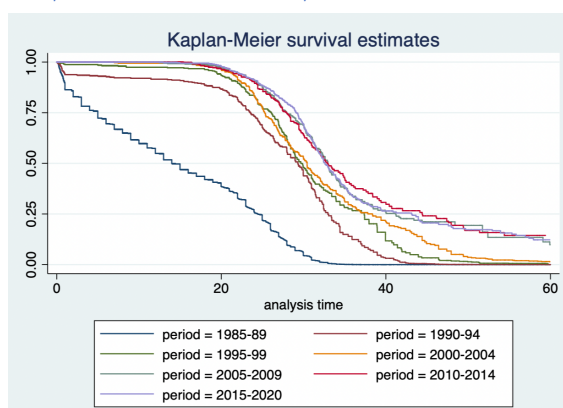
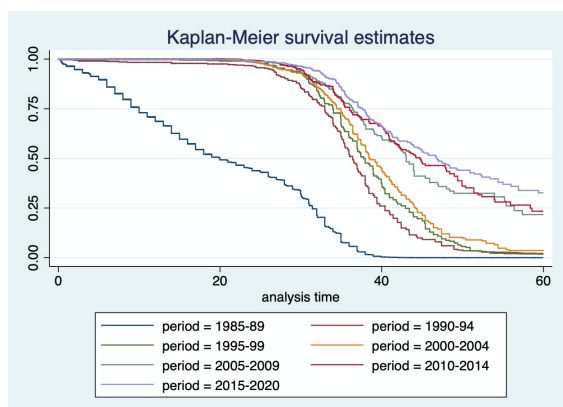


Figure 23. Proportion des hommes célibataires selon l'âge et la période : estimation de Kaplan Meier

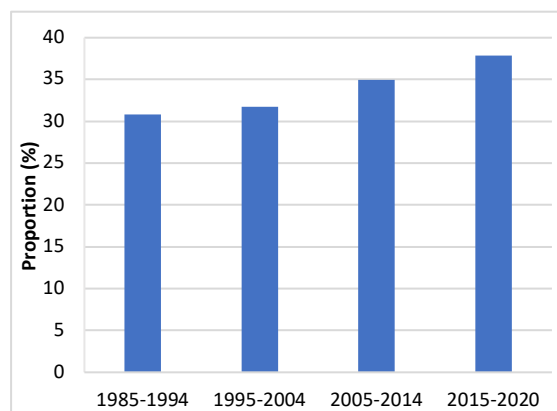


Fécondité prémaritale

Si le recul du mariage est suivi d'un recul de la fécondité, il s'accompagne aussi généralement d'une augmentation des naissances prémaritales. On observe en effet une augmentation de la part des naissances de mères célibataires au moment de la naissance, passant de près 30% en début de période à près de 40% en fin de période. Ce niveau de fécondité dans

le célibat est particulièrement élevé par rapport aux autres régions : moins de 10% à Bandafassi en 2015-16 (Duchaine et al., 2020) ; 30% parmi les naissances de rang 1 à Niakhar en 2014 (Delaunay, 2017) (Figure 24 ; Tableau 13).

Figure 24. Proportions de naissance de mères célibataires parmi l'ensemble des naissances



Conclusion

Le niveau de fécondité baisse à Mlomp depuis le milieu des années 1980. Cette baisse est visible à tous les âges. Le mariage est quant à lui plus tardif, tant chez les femmes que chez les hommes, dont une part demeurent célibataires.

Les femmes ont aujourd'hui en moyenne 3 enfants. Une part importante de ces naissances se produit dans le célibat.

Annexes du chapitre 5

Tableau 10. Indicateurs de mesure de la fécondité : nombre moyen d'enfants par femme, âge moyen à la maternité, taux de fécondité général.

Année	Nombre d'enfants par femme	Age moyen à la maternité	Taux global de fécondité (‰)
1985	6,8	32,3	115,3
1986	6,2	33,5	101,8
1987	6,0	32,8	104,4
1988	5,2	33,6	86,0
1989	5,7	32,8	96,2
1990	5,1	32,9	91,2
1991	4,5	32,1	87,3
1992	5,4	33,4	96,6
1993	5,1	33,2	89,8
1994	4,4	32,3	86,2
1995	4,3	31,3	89,5
1996	4,2	32,7	81,7
1997	3,5	31,4	78,5
1998	4,2	32,1	88,6
1999	3,7	32,1	78,2
2000	4,2	32,5	86,3
2001	3,8	31,6	84,9
2002	3,0	31,9	66,3
2003	3,2	32,7	68,6
2004	3,5	32,1	75,9
2005	4,0	33,4	80,0
2006	3,7	32,3	79,7
2007	3,8	32,9	79,9
2008	3,4	33,2	71,0
2009	3,6	32,6	79,5
2010	3,4	33,2	72,5
2011	3,4	32,5	75,2
2012	3,4	32,3	75,5
2013	3,7	31,6	86,7
2014	3,0	32,0	70,0
2015	3,2	32,4	71,7
2016	2,8	31,9	64,7
2017	2,9	32,3	66,2
2018	2,7	31,6	65,0
2019	3,2	32,6	71,8
2020	3,0	32,6	67,3

Tableau 11 Taux de fécondité par groupe d'âge de 1985 à 2020 (‰)

Année	15 à 19 ans	20 à 24 ans	25 à 29 ans	30 à 34 ans	35 à 39 ans	40 à 44 ans	45 à 49 ans
1985	44,2	153,3	309,2	374,6	286,6	157,7	28,5
1986	26,5	139,0	214,0	333,3	289,6	211,0	32,5
1987	44,3	143,7	219,0	293,6	306,0	168,0	33,0
1988	28,2	98,8	201,4	231,9	259,7	181,5	34,9
1989	59,3	104,1	176,8	294,1	301,2	190,9	7,8
1990	38,5	145,0	174,5	194,7	306,2	115,1	44,1
1991	40,0	131,2	194,4	179,3	199,4	139,6	19,8
1992	29,3	136,3	172,3	262,9	242,8	191,3	42,0
1993	26,7	139,5	133,1	254,5	286,1	153,6	30,5
1994	43,6	117,9	173,8	203,8	160,1	152,2	27,1
1995	43,7	142,5	163,4	200,4	212,8	78,3	9,4
1996	32,2	80,0	164,4	220,2	223,0	112,3	9,1
1997	34,5	111,4	165,8	156,9	128,8	97,0	8,9
1998	38,9	111,7	171,8	196,9	163,1	146,9	9,1
1999	36,0	87,5	135,9	210,3	181,0	87,1	0,0
2000	23,7	116,4	156,1	221,0	196,9	87,0	32,1
2001	18,9	123,4	164,3	195,4	176,7	69,1	9,3
2002	21,4	73,4	108,2	178,4	130,1	70,4	15,5
2003	19,1	71,8	109,2	171,0	173,0	89,2	0,0
2004	21,2	93,8	130,8	208,7	168,1	70,9	10,4
2005	13,4	87,4	139,8	204,9	248,7	84,4	29,5
2006	25,5	86,6	145,5	213,4	179,1	94,5	0,0
2007	21,1	72,5	158,1	186,3	219,5	94,3	9,8
2008	20,3	76,7	85,4	214,5	184,4	88,3	17,7
2009	29,0	96,5	122,6	147,5	187,5	124,5	8,1
2010	28,7	60,8	99,6	207,8	182,4	101,1	8,3
2011	25,5	72,4	156,1	154,7	159,8	112,2	0,0
2012	27,1	70,8	169,3	153,8	152,4	109,8	0,0
2013	37,6	108,7	155,5	166,4	198,3	67,4	13,7
2014	18,5	89,4	112,7	158,3	164,1	54,5	6,8
2015	28,6	72,6	134,8	141,9	157,7	86,6	14,1
2016	17,7	71,2	91,2	197,2	146,1	42,1	0,0
2017	33,3	72,2	79,6	164,7	155,8	67,6	6,8
2018	29,5	78,4	89,7	165,0	119,8	63,5	0,0
2019	38,8	69,2	94,5	172,3	159,2	89,3	7,2
2020	29,3	68,4	93,8	155,6	170,9	72,0	6,7

Tableau 12 Taux de fécondité par groupe d'âge et par période (‰)

	15 à 19 ans	20 à 24 ans	25 à 29 ans	30 à 34 ans	35 à 39 ans	40 à 44 ans	45 à 49 ans
1985-1994	37,9	130,1	188,1	257,6	265,9	166,0	29,9
1995-2004	28,8	99,9	145,5	194,5	172,5	88,3	10,1
2005-2014	24,4	87,2	127,5	183,0	191,1	95,0	9,8
2015-2020	29,5	72,1	96,6	166,2	151,0	70,3	5,8

Tableau 13. Répartition des naissances selon le statut matrimonial de la mère (%)

	Célibataire	Mariée	Divorcée	Veuve	Total
1985-1994	30,8	68,1	0,4	0,6	1 710
1995-2004	31,8	66,7	1,0	0,6	1 788
2005-2014	35,0	63,8	0,6	0,6	1 870
2015-2020	37,9	60,3	1,3	0,6	1 038

Mlomp à l'échelle de ses quartiers.

Introduction

L'observatoire est constitué de 11 quartiers de la communauté rurale de Mlomp : Haer, Etebemai, Jikomol, Jibeten, Kajifolong, Kanjanka, Hasuka, Ebankiin, Kagnao, Seege et Kafon. Après avoir décrit les dynamiques démographiques et les principales caractéristiques de nuptialité, fécondité et mortalité à l'échelle de l'observatoire, il importe d'observer les potentielles disparités au sein même de la zone suivie. Cette analyse plus fine peut nous amener à repérer les zones les plus touchées par certains phénomènes et à mieux saisir les mécanismes sous-jacents.

Structure et mouvement de la population de 1985 à 2020 par quartier.

Les quartiers les plus peuplés de la zone de Mlomp sont Jikomol et Kajifolong. Au 1^{er} janvier 2021, ils comptent respectivement 1 740 et 1 550 habitants. A l'inverse, Seege et Etebemai ont les effectifs les plus faibles avec 230 et 290 habitants la même année (Tableau 17).

Structure par âge et par sexe de la population

L'évolution de la structure par âge et sexe est relativement comparable dans l'ensemble des quartiers de la zone. La comparaison des pyramides des âges entre 1985 et 2021 permet d'observer un rétrécissement de la base lié à un recul du poids de la population jeune (Figure 25 à Figure 37 ; Tableau 15 & Tableau 16). A Hasuka, la part des moins de 15 ans passe de 38 % en 1985 à 27 % en 2020. Ceci témoigne de la baisse de la natalité.

A l'inverse, la structure par âge présente une part de plus en plus importante des personnes âgées de 15 à 59 ans. A Jibeten, la proportion est passée de 48 % entre 1985 et 1990 à plus de 60 % depuis 2001.

Mouvement de la population

La dynamique de la population présente des divergences selon les quartiers (Figure 38 à Figure 41). Les 11 quartiers ont connu une augmentation de leur population sur l'ensemble de la période de suivi, mais à des niveaux plus ou moins élevés. Seege (Figure 34), Jikomol (Figure 27) et Ebankiin (Figure 32) sont les quartiers ayant connu la plus forte augmentation de leur population avec une évolution de plus de 50 % sur la période.

Seuls Hasuka (Figure 31), Kagnao (Figure 33), Ebankiin (Figure 32) et Jikomol (Figure 27) ont vu leur population augmenter sans grande fluctuation. Le quartier de Kanjanka (Figure 30) fait figure d'exception avec une quasi-stagnation de sa population sur l'ensemble de la période.

Durant la période de 1985 à 1994, les 11 quartiers ont gagné des habitants selon un taux de croissance variant entre 0,9 % et 3,2 % (Figure 38 ; Tableau 18). Seege, Kajifolong et Ebankiin ont cumulé les plus forts taux avec respectivement une croissance de 3,2 %, 2,9 % et 2,6 % par an sur la période. De 1995 à 2004, tous les quartiers ont connu un recul de leur rythme de croissance par rapport à la période précédente, allant jusqu'à une légère décroissance à -0,1 % et -0,2 % dans les quartiers de Kagnao et Kafon (Figure 39). Malgré la diminution des taux de croissance, les populations de Seege, Kajifolong et Ebankiin continuent de croître à un rythme soutenu (plus de 1 % par an). Le quartier Etebemai connaît une stagnation de son évolution démographique sur la période. L'épisode de forte croissance enregistrée de 2000 à 2003 provient essentiellement des quartiers de Jibeten et Kajifolong et peut être attribué à l'arrivée des visiteurs venus pour le bukut de Kajifolong, comme expliqué chapitre 3.

Les rythmes de croissance poursuivent leur recul au cours des périodes 2005-2014 et 2015-2020 (Figure 40 ; Figure 41). Les niveaux de décroissance ont pris de l'ampleur pour atteindre un recul de 1 % par an à Seege, de 0,7 % à Kanjanka entre 2005-2014 et de 0,6 % à Haer entre 2015-2020. Malgré les plus forts taux de croissance enregistrés jusqu'en 1995, Seege est le quartier ayant perdu le plus d'habitants sur la période récente.

Figure 25. HAER : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

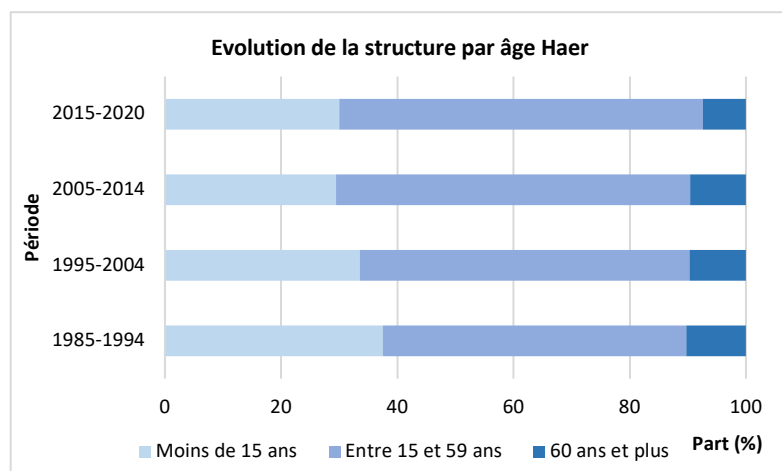
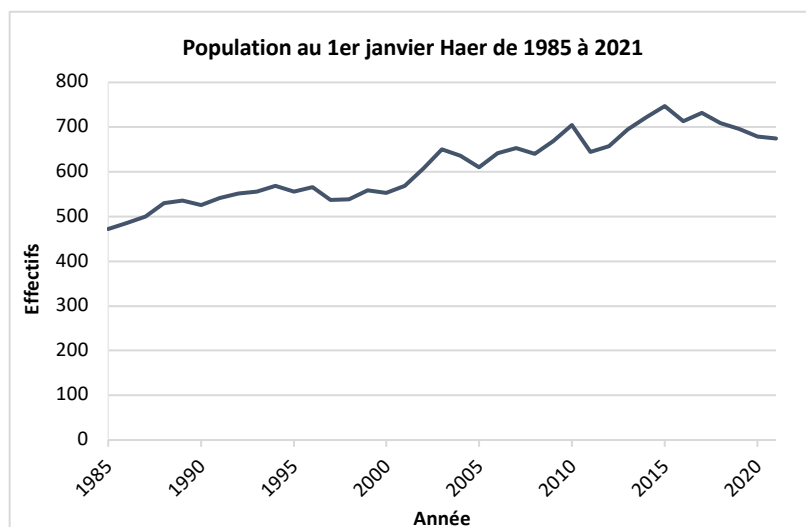
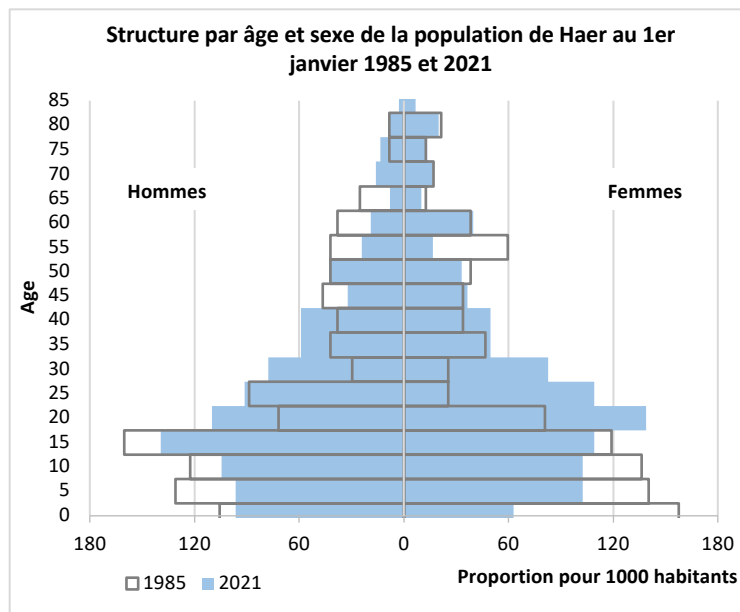


Figure 26. ETEBEMAI : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

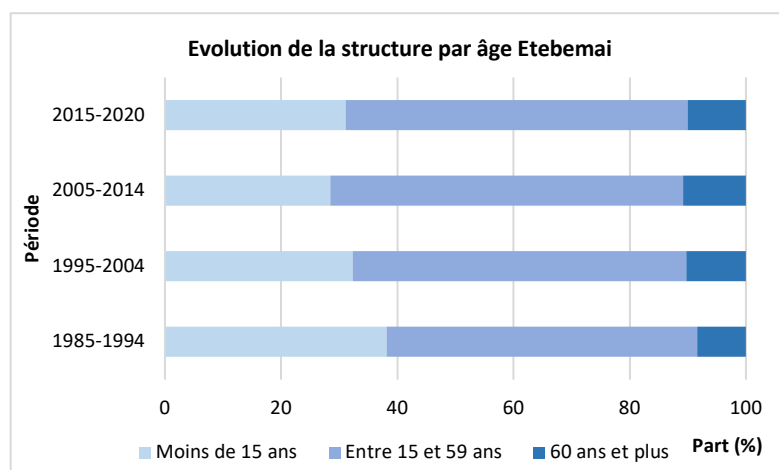
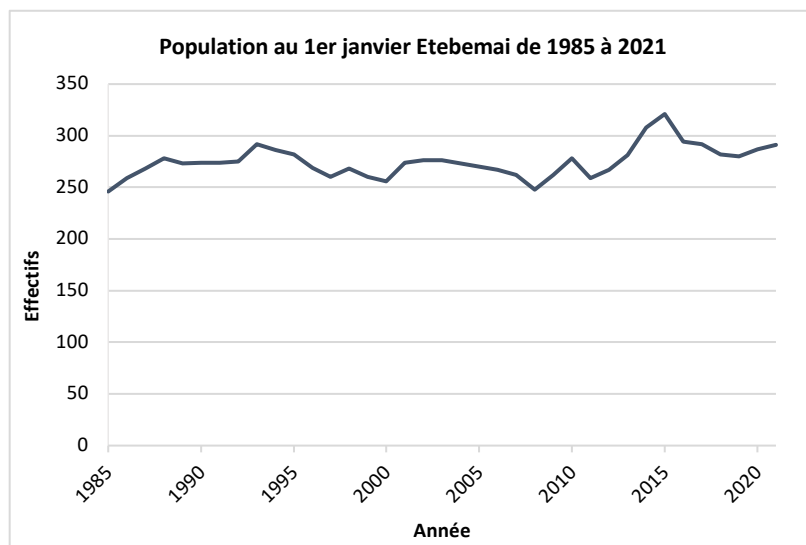
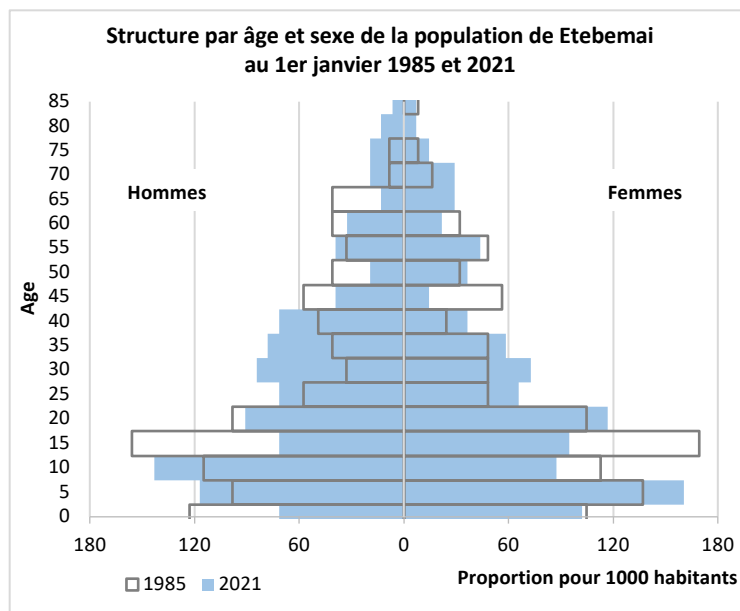


Figure 27. JIKOMOL : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

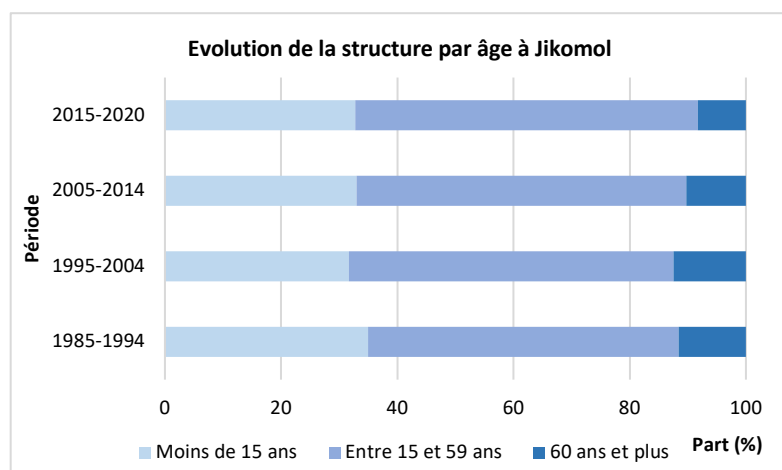
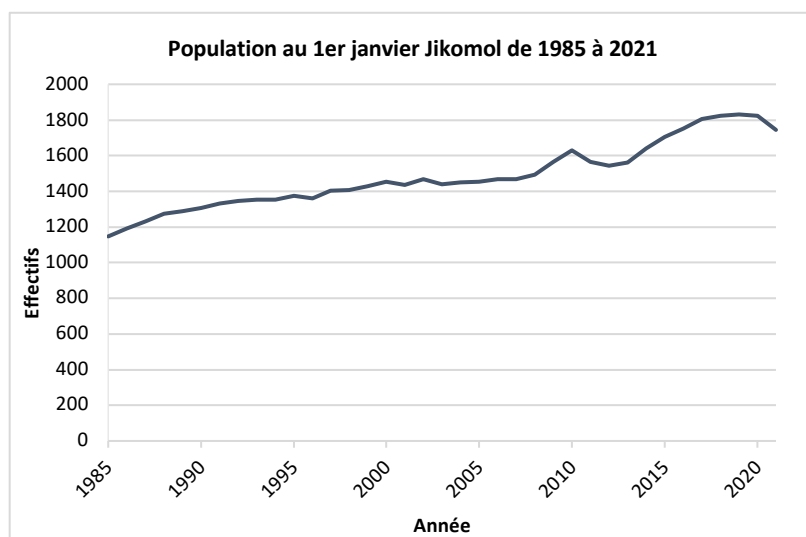
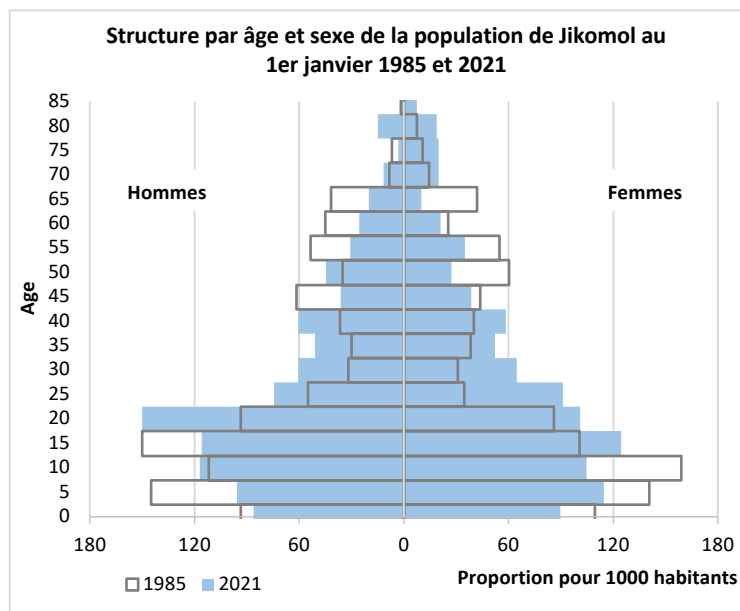


Figure 28. JIBETEN : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

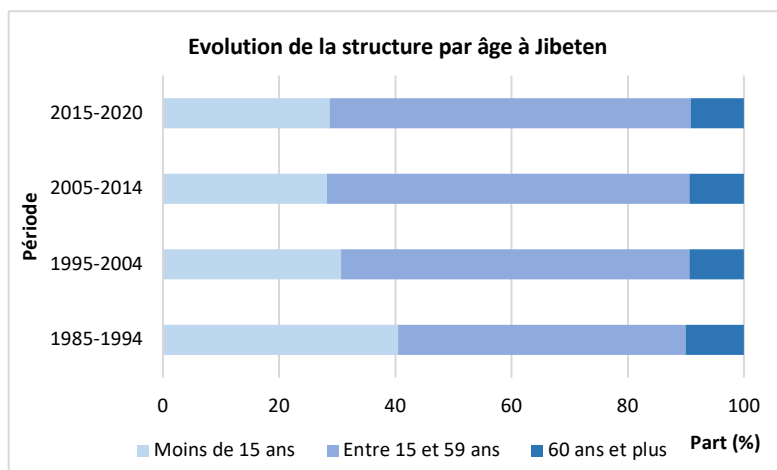
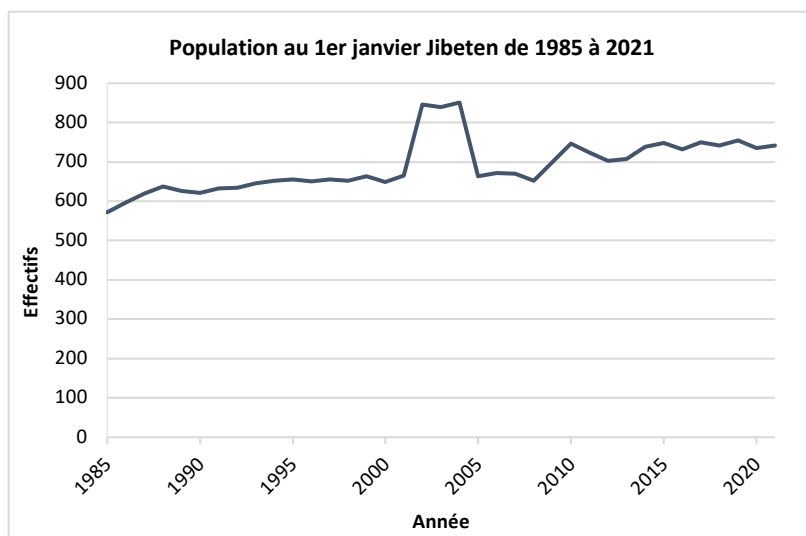
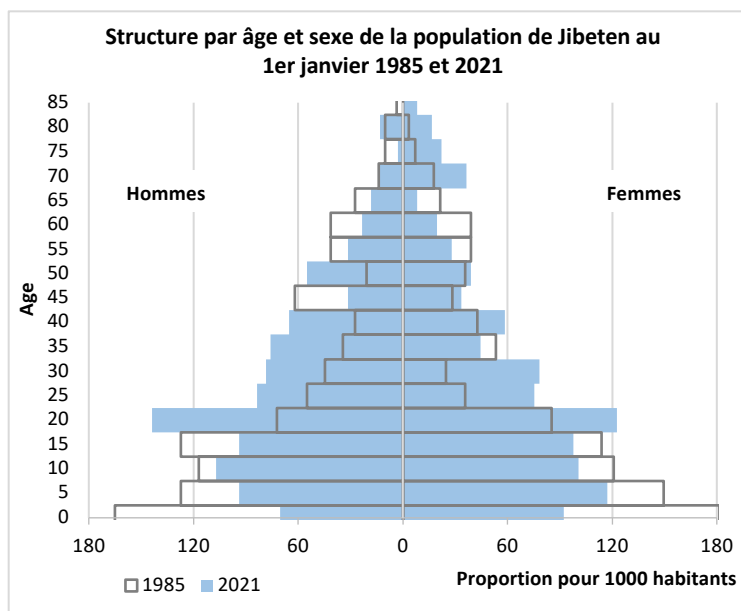


Figure 29. KAJIFOLONG : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

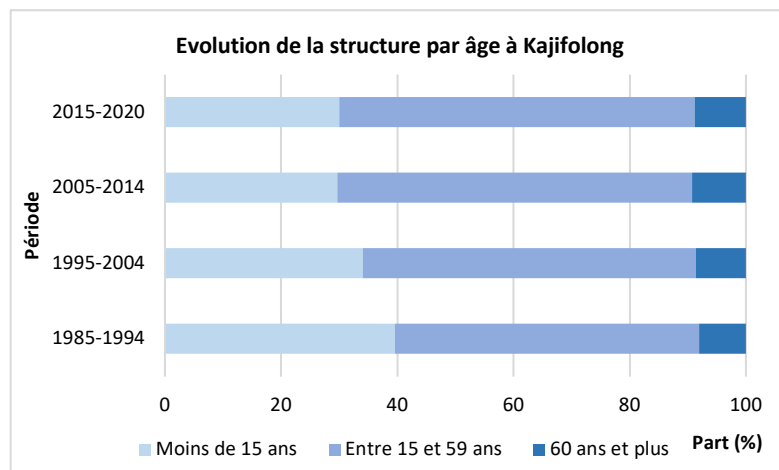
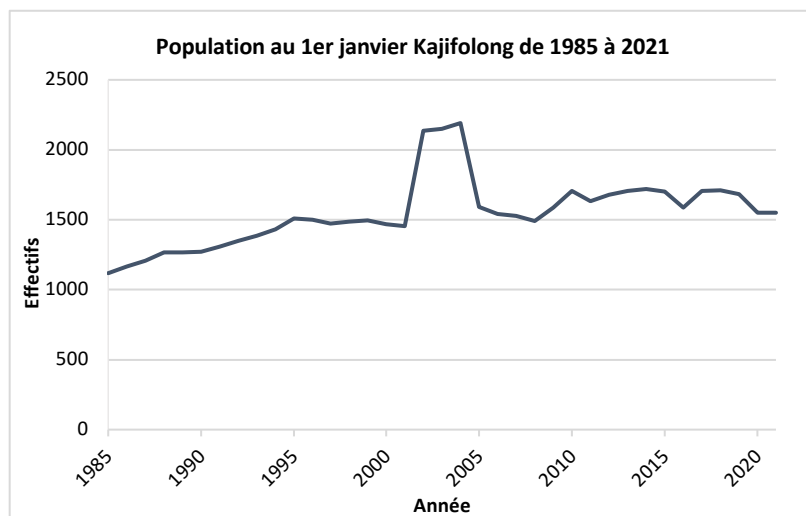
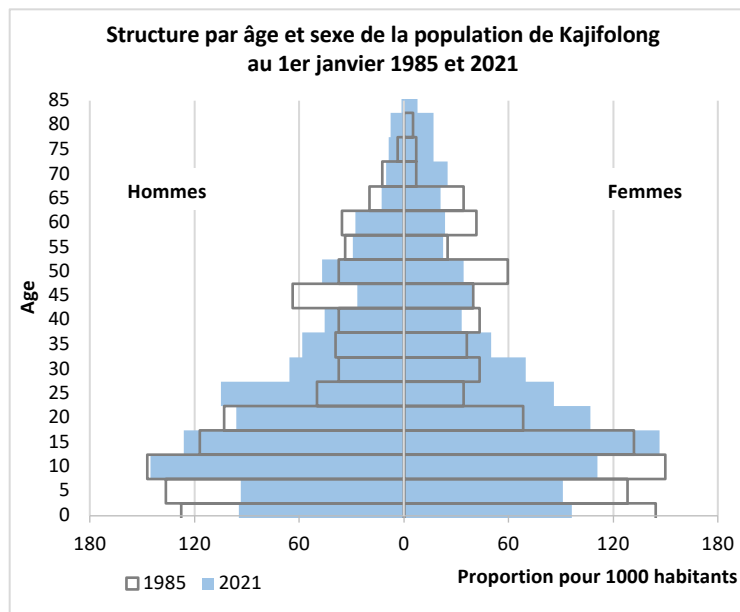


Figure 30. KANJANKA : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

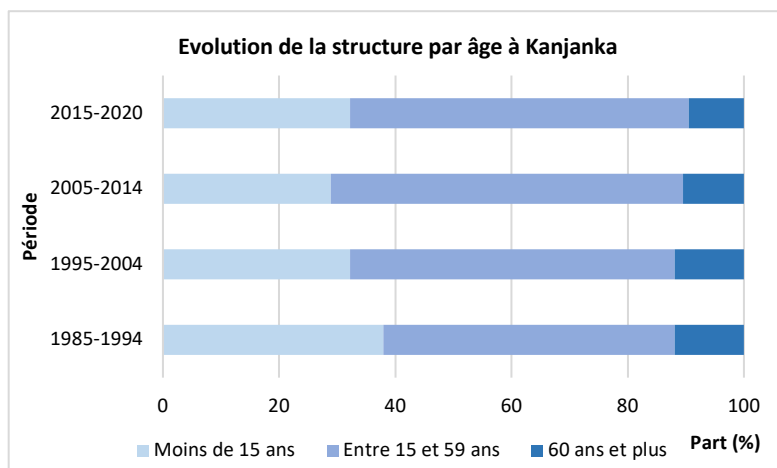
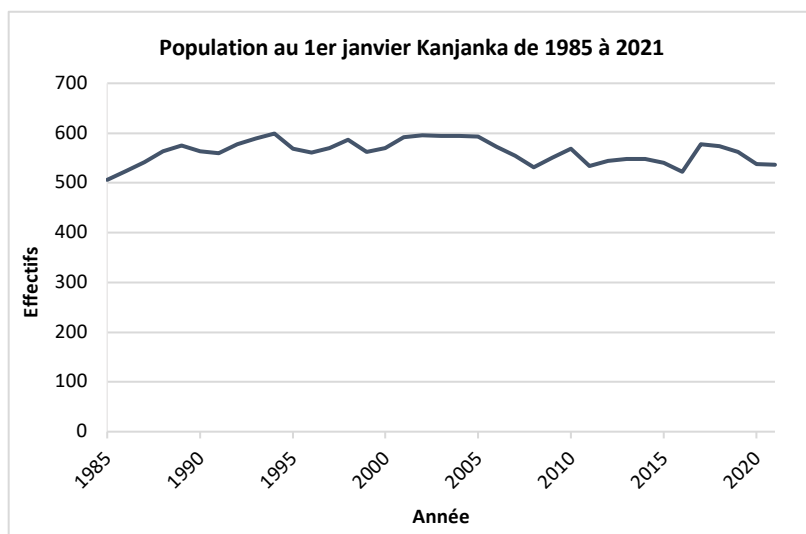
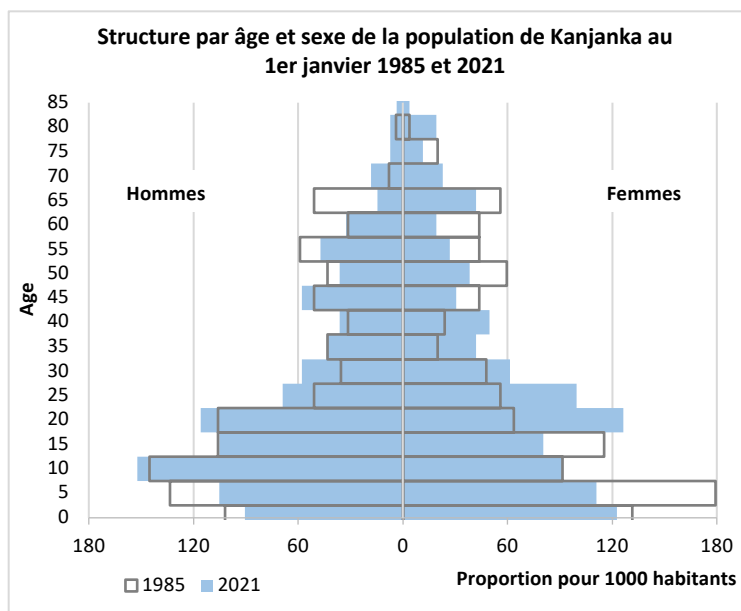


Figure 31. HASUKA : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

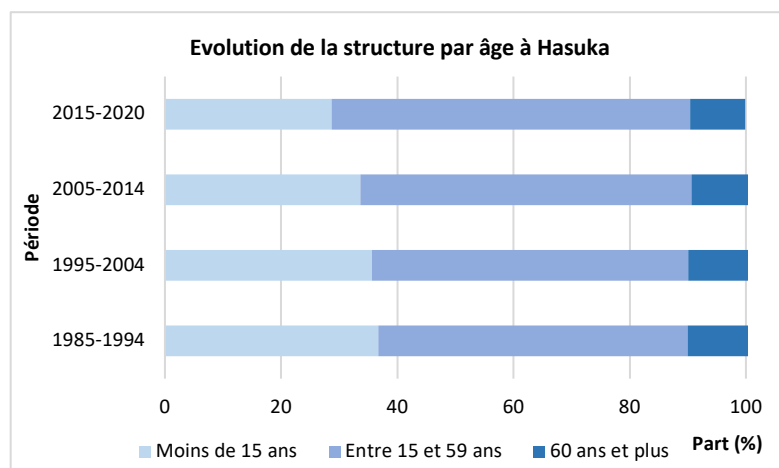
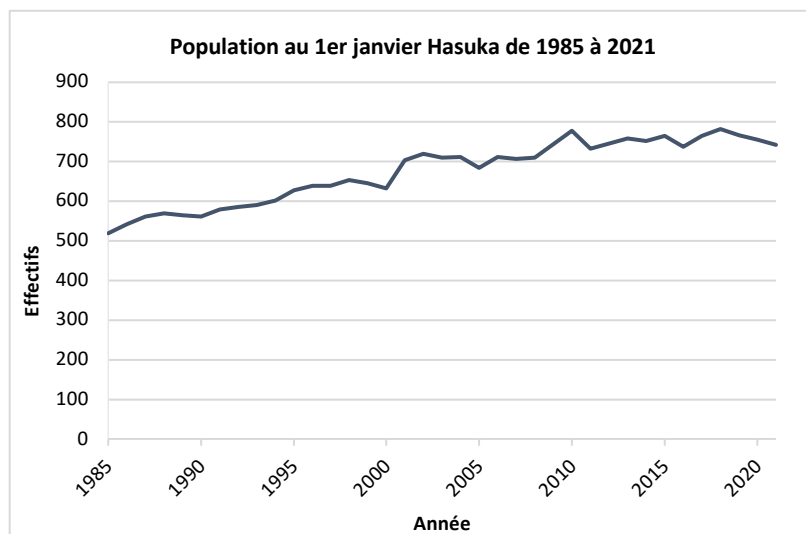
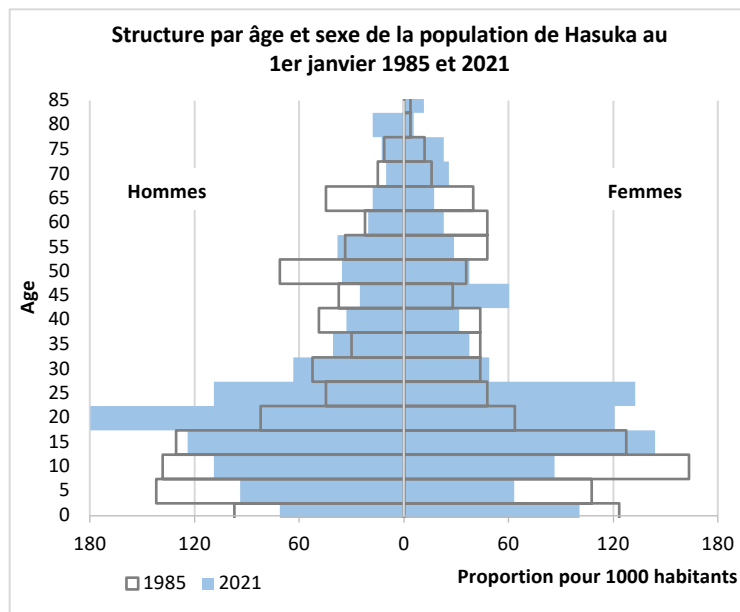


Figure 32. EBANKIIN : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

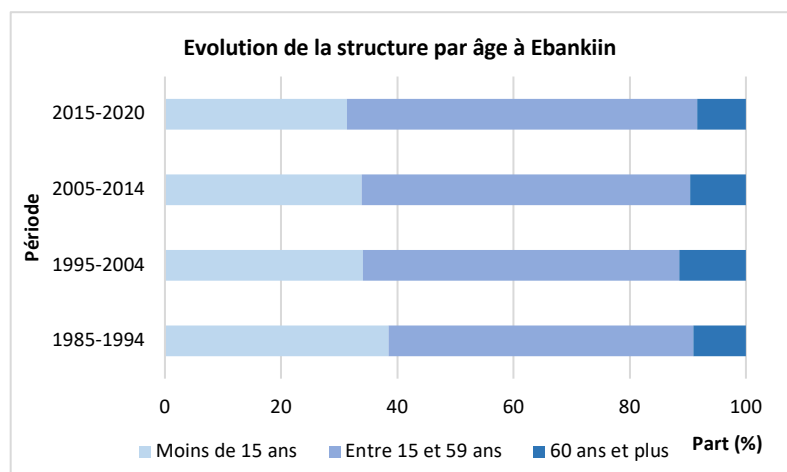
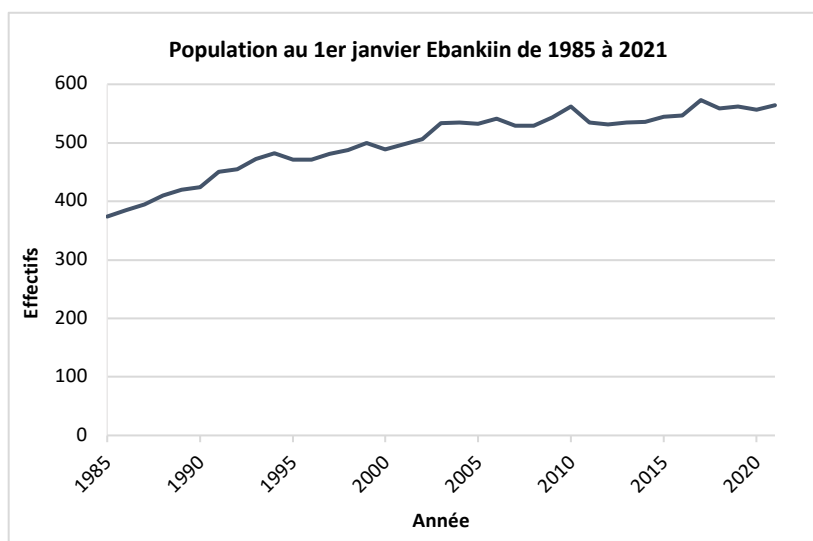
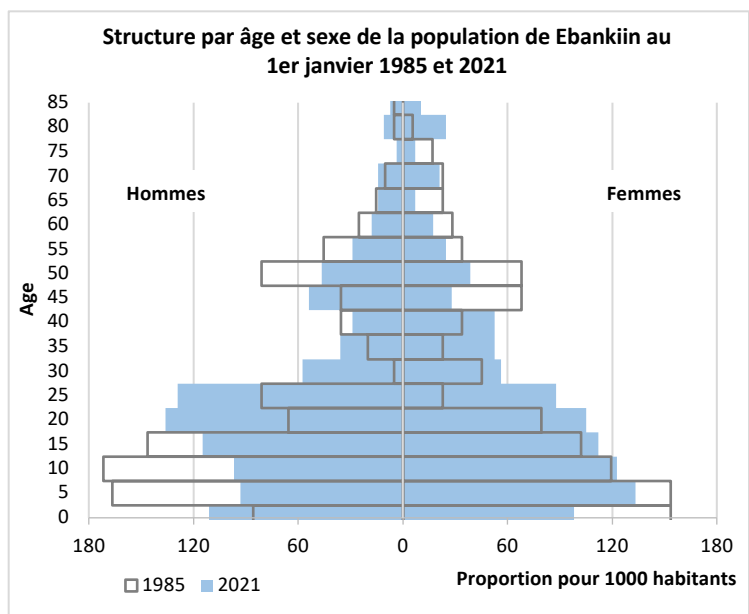


Figure 33. KAGNAO : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

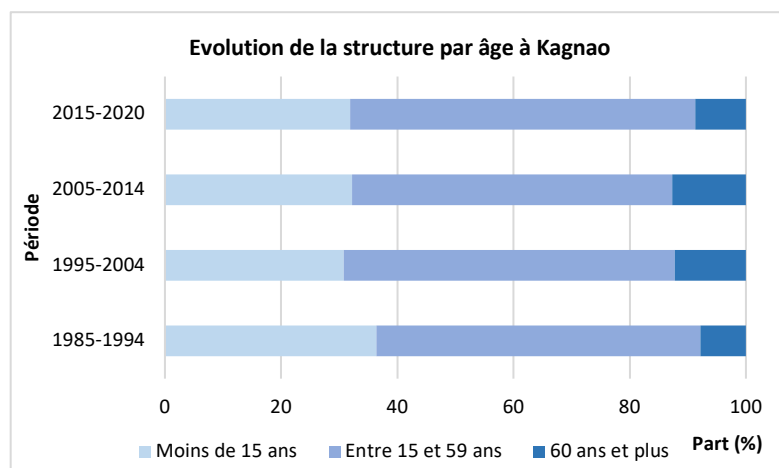
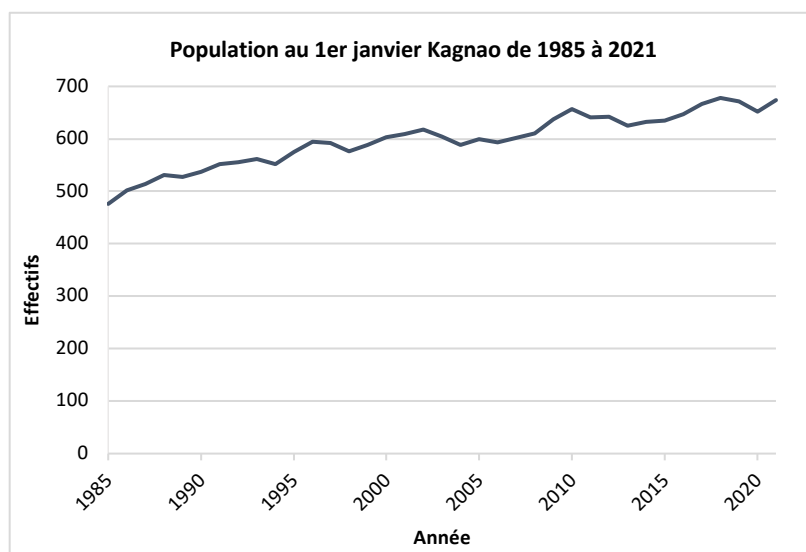
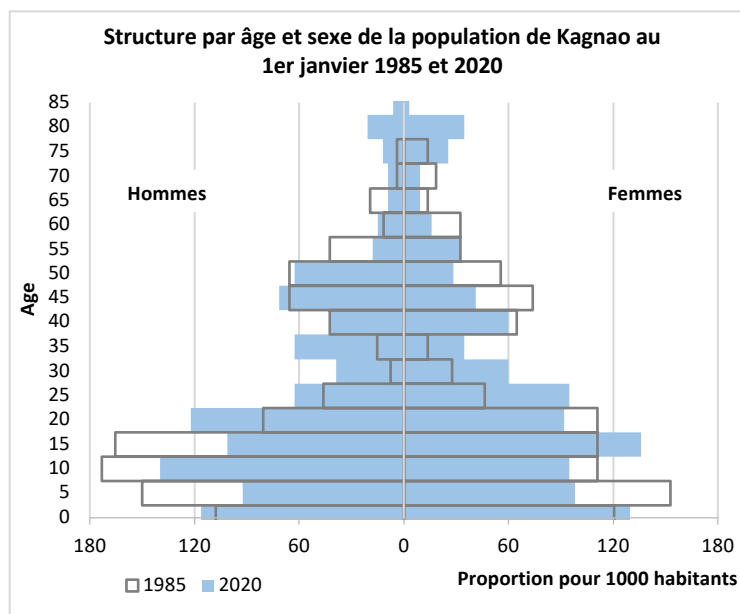


Figure 34. SEEGE : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

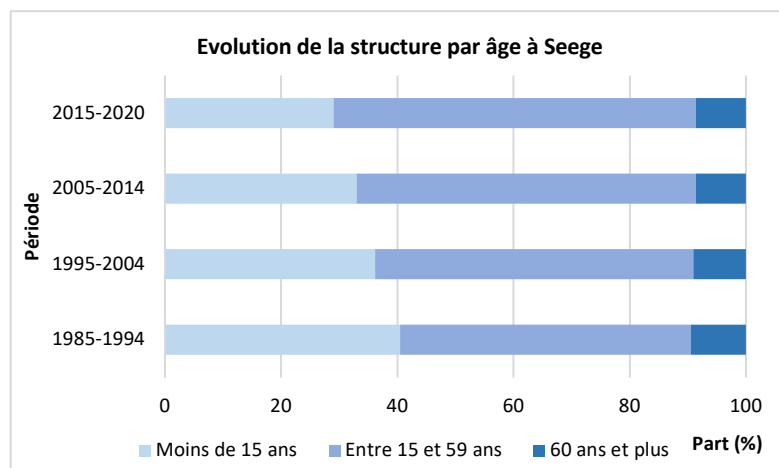
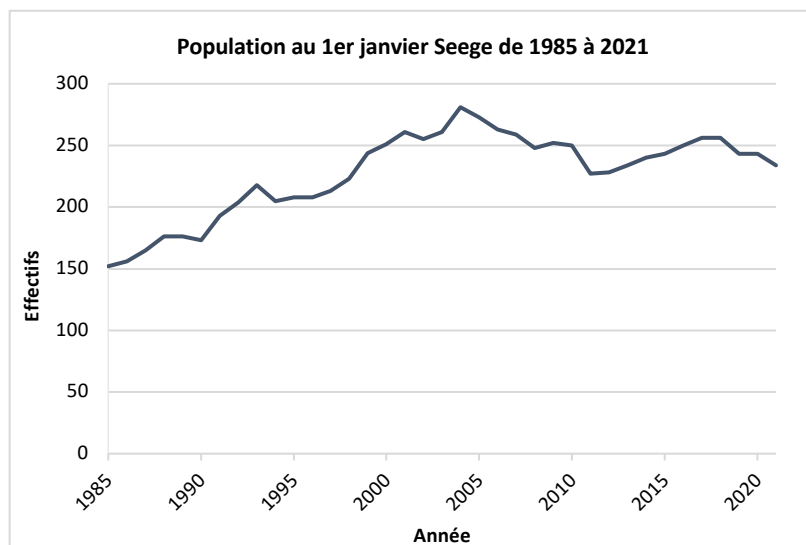
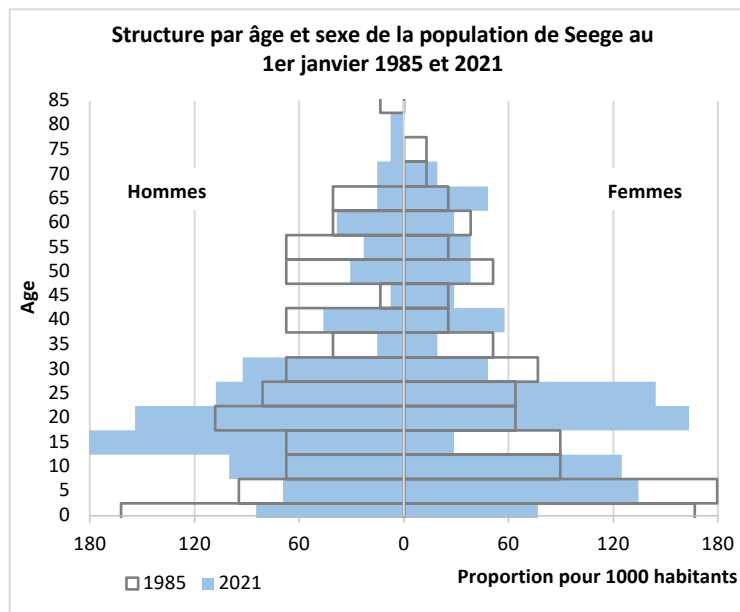


Figure 35. KAFON : évolution de la pyramide des âges, de l'effectif de population et de la structure par âge

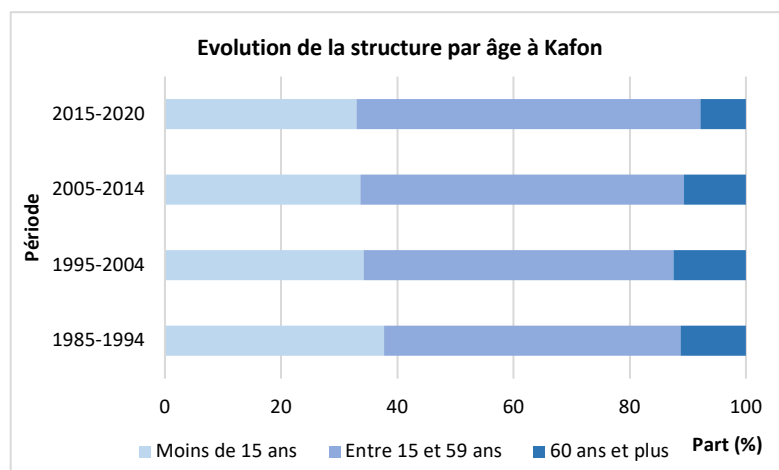
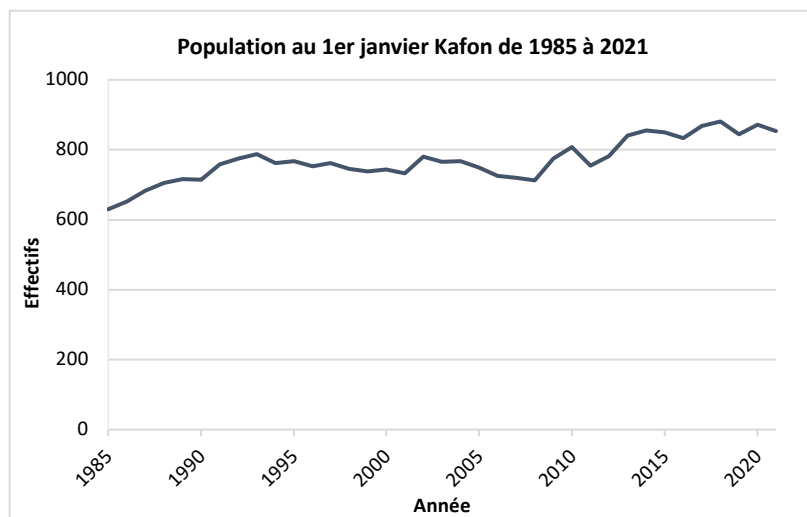
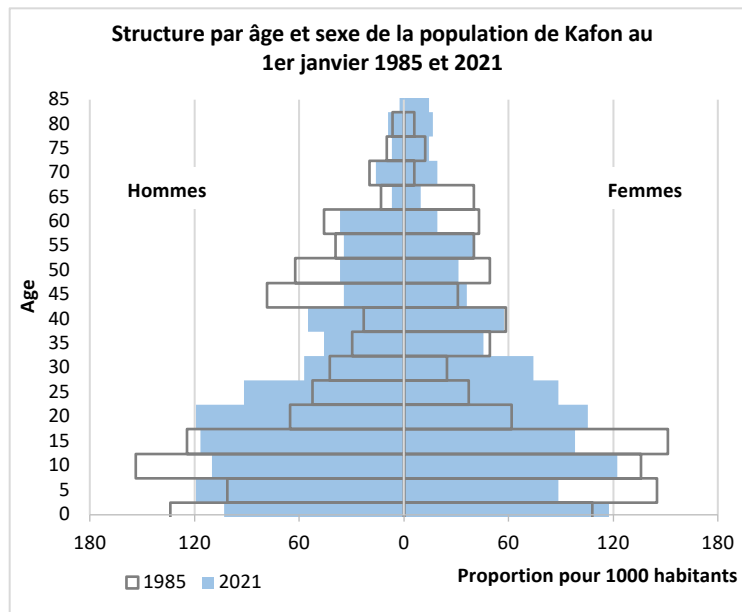


Figure 36. Effectif et structure de la population de Mlomp par quartier au 1er janvier 1985

Effectif et structure de la population par quartier au 1er janvier 1985

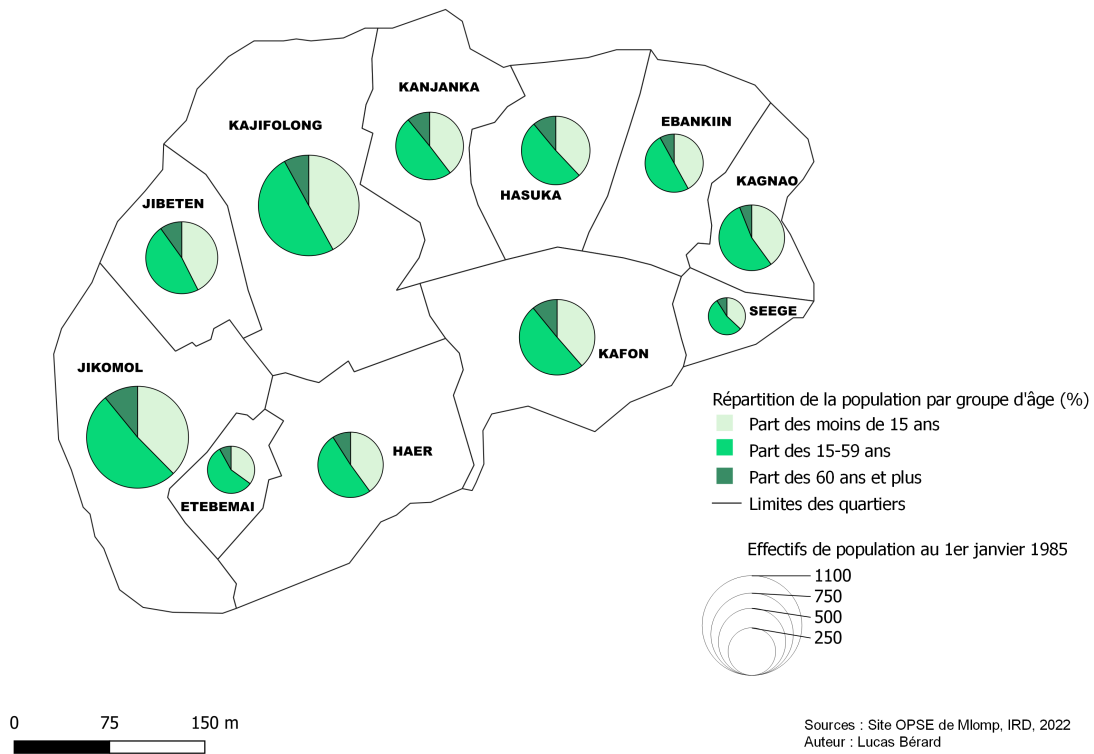


Figure 37. Effectif et structure de la population de Mlomp par quartier au 1er janvier 2021

Effectif et structure de la population par quartier au 1er janvier 2021

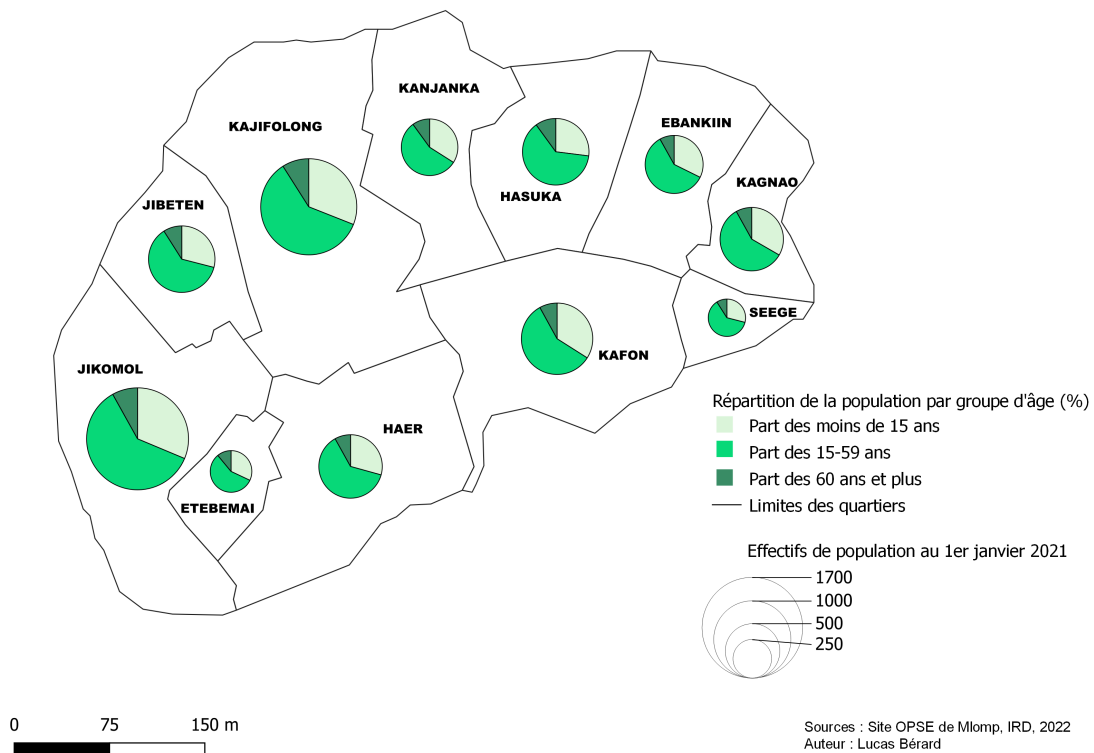


Figure 38. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 1985 et 1994

Evolution annuelle moyenne de la population entre 1985 et 1994

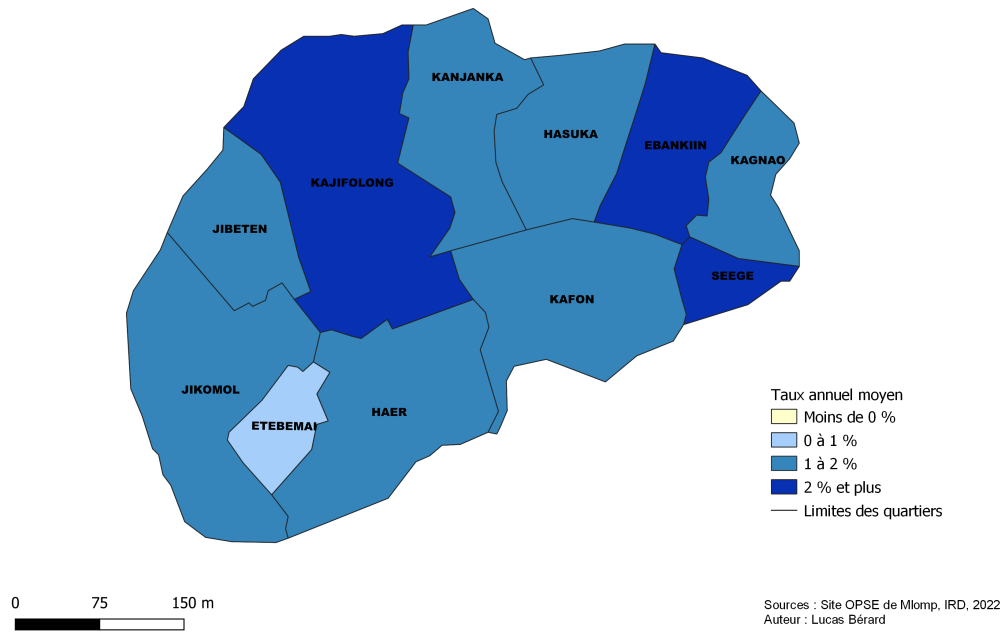


Figure 39. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 1995 et 2004

Evolution annuelle moyenne de la population entre 1995 et 2004

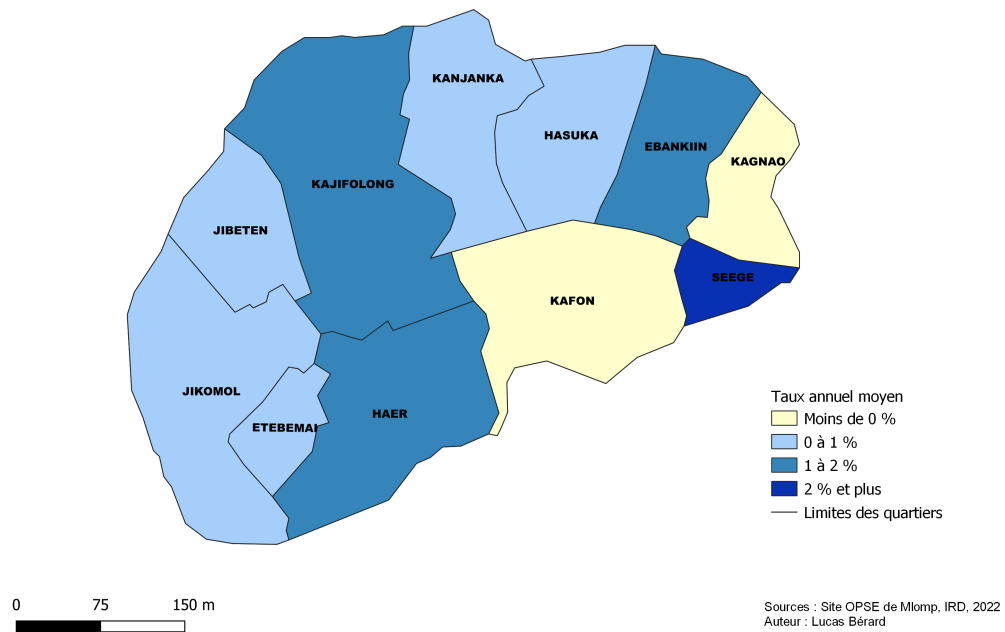


Figure 40. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 2005 et 2014

Evolution annuelle moyenne de la population entre 2005 et 2014

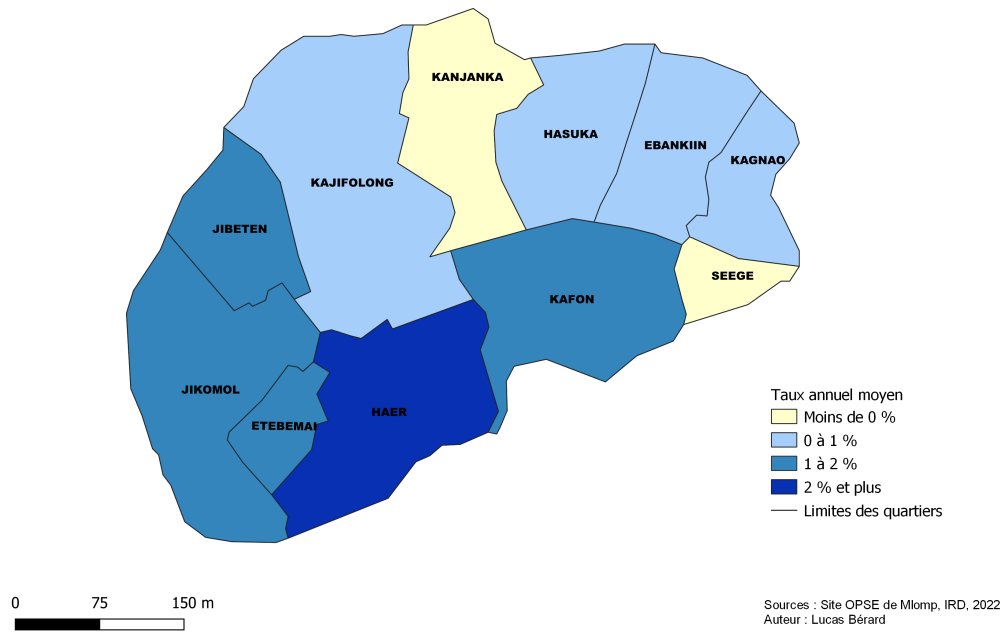
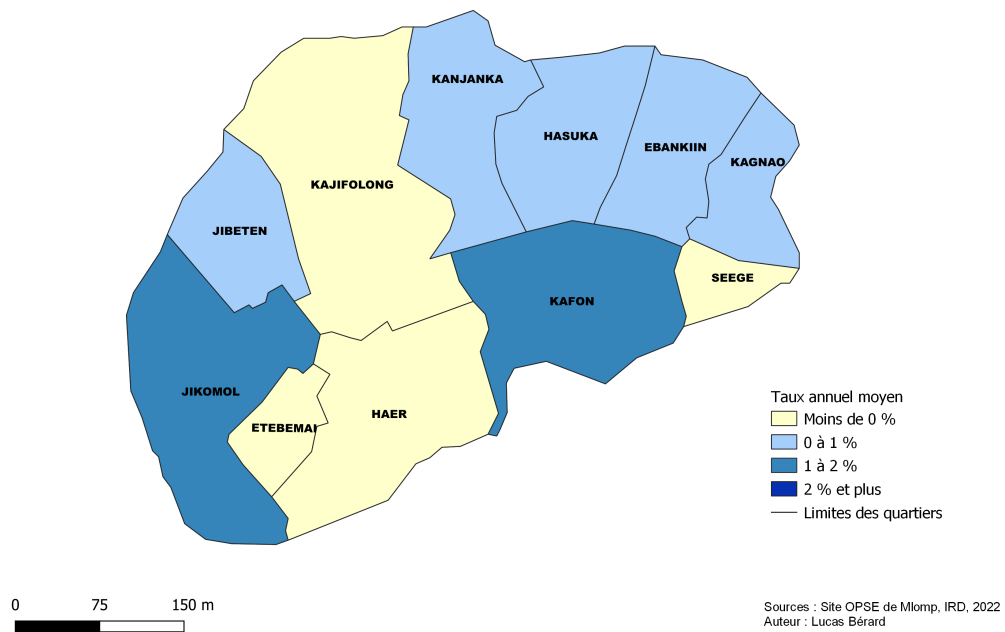


Figure 41. Taux de croissance annuelle moyenne de la population par quartier entre 2015 et 2020

Evolution annuelle moyenne de la population entre 2015 et 2020



Annexes sur l'étude à l'échelle des quartiers de Mlomp

Tableau 14. Tableau de correspondance des quartiers de Mlomp avec leur abréviation et leur identifiant cartographique

Identifiant cartographique	Sigle	Quartier
1	HAR	Haer
2	ETB	Etebemai
3	JIK	Jikomol
4	JIB	Jibeten
5	KJF	Kajifolong
6	KDK	Kanjanka
7	HAS	Hasuka
8	EBK	Ebankiin
9	KAN	Kagnao
10	SEG	Seege
11	KAF	Kafon

Tableau 15. Effectifs par groupe d'âge et selon le sexe au 1er janvier 2021 à Haer, Etebemai, Jikomol, Jibeten, Kajifolong et Kanjanka

Groupe d'âge	Haer		Etebemai		Jikomol		Jibeten		Kajifolong		Kanjanka	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
0 à 4 ans	36	19	11	14	81	72	27	33	75	73	25	32
5 à 9 ans	36	31	18	22	90	92	36	42	74	69	29	29
10 à 14 ans	39	31	22	12	110	84	41	36	115	84	42	24
15 à 19 ans	52	33	11	13	109	100	36	35	100	111	29	21
20 à 24 ans	41	42	14	16	141	81	55	44	76	81	32	33
25 à 29 ans	34	33	11	9	70	73	32	27	83	65	19	26
30 à 34 ans	29	25	13	10	57	52	30	28	52	53	16	16
34 à 39 ans	22	15	12	8	48	42	29	16	46	38	12	11
40 à 44 ans	22	15	11	5	57	47	25	21	36	25	10	13
45 à 49 ans	12	11	6	2	34	31	12	12	21	30	16	8
50 à 54 ans	16	10	3	5	42	22	21	14	37	26	10	10
55 à 59 ans	9	5	6	6	29	28	12	10	23	17	13	7
60 à 64 ans	7	12	5	3	24	17	9	7	22	18	9	5
65 à 69 ans	3	3	2	4	19	8	7	3	10	16	4	11
70 à 74 ans	6	5	3	4	11	16	5	13	8	19	5	6
75 à 79 ans	5	4	3	2	3	16	1	8	7	13	2	3
80 à 84 ans	3	6	2	1	14	15	5	6	6	13	2	5
85 à 89 ans	1	2	1	1	2	6	0	3	1	6	1	1

Tableau 16. Effectifs par groupe d'âge et selon le sexe au 1er janvier 2021 à Hasuka, Ebankiin, Kagnao, Seege et Kafon

	Hasuka		Ebankiin		Kagnao		Seege		Kafon	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
0 à 4 ans	28	35	31	28	34	42	11	8	45	49
5 à 9 ans	37	22	26	38	36	30	9	14	52	37
10 à 14 ans	43	30	27	35	44	40	13	13	48	51
15 à 19 ans	49	50	32	32	46	42	24	3	51	41
20 à 24 ans	71	42	38	30	37	36	20	17	52	44
25 à 29 ans	43	46	36	25	24	22	14	15	40	37
30 à 34 ans	25	17	16	16	14	24	12	5	25	31
34 à 39 ans	16	13	10	15	14	16	2	2	20	19
40 à 44 ans	13	11	8	15	16	16	6	6	24	24
45 à 49 ans	10	21	15	8	22	12	1	3	15	15
50 à 54 ans	14	13	13	11	23	11	4	4	16	13
55 à 59 ans	15	10	8	7	7	12	3	4	15	17
60 à 64 ans	8	8	5	5	7	4	5	3	16	8
65 à 69 ans	7	6	4	2	2	2	2	5	3	4
70 à 74 ans	4	9	4	6	4	2	2	2	7	8
75 à 79 ans	5	8	1	2	3	7	1	0	3	6
80 à 84 ans	7	2	3	7	4	12	1	0	4	7
85 à 89 ans	0	4	2	3	4	3	0	0	1	6

LA SITUATION DEMOGRAPHIQUE ET SANITAIRE DANS L'OBSERVATOIRE DE MLOMP : 1985-2020

Tableau 17. Effectif total de population par quartier à chaque 1er janvier

	Haer	Etebemai	Jikomol	Jibeten	Kajifolong	Kanjanka	Hasuka	Ebankiin	Kagnao	Seege	Kafon
1985	472	246	1147	572	1118	506	519	374	476	152	630
1986	486	259	1193	597	1168	524	542	385	502	156	652
1987	500	268	1231	619	1206	542	561	395	514	165	684
1988	530	278	1275	637	1267	564	569	410	531	176	705
1989	535	273	1287	626	1268	575	564	420	527	176	716
1990	526	274	1305	622	1269	564	561	424	537	173	714
1991	542	274	1333	633	1307	560	579	450	552	193	758
1992	552	275	1345	634	1347	578	585	455	556	204	774
1993	555	292	1353	646	1385	589	590	472	562	218	787
1994	568	286	1354	652	1431	599	602	482	552	205	762
1995	556	282	1375	656	1508	568	627	471	575	208	767
1996	566	269	1362	651	1502	561	639	471	595	208	753
1997	537	260	1403	656	1472	570	638	481	592	213	762
1998	538	268	1406	652	1486	586	653	488	576	223	746
1999	559	260	1429	663	1496	562	645	500	589	244	738
2000	553	256	1454	649	1469	570	633	489	603	251	743
2001	569	274	1437	665	1456	592	703	497	609	261	733
2002	607	276	1469	846	2134	595	720	506	618	255	780
2003	650	276	1440	840	2150	594	710	534	604	261	765
2004	636	273	1451	851	2191	594	712	535	589	281	768
2005	610	270	1455	664	1592	593	684	533	599	273	750
2006	642	267	1467	672	1543	572	712	541	593	263	726
2007	653	262	1468	670	1527	554	707	529	602	259	719
2008	640	248	1494	652	1490	531	710	529	610	248	713
2009	669	262	1565	699	1589	551	744	543	637	252	774
2010	705	278	1628	746	1707	568	777	562	657	250	807
2011	644	259	1564	724	1634	534	732	535	641	227	754
2012	657	267	1544	703	1677	544	745	531	642	228	782
2013	694	281	1563	707	1706	548	759	535	625	234	840
2014	722	308	1641	739	1718	548	752	536	632	240	855
2015	747	321	1706	748	1700	540	764	544	635	243	849
2016	713	294	1751	732	1585	522	737	547	647	250	834
2017	732	292	1807	750	1705	577	765	573	667	256	869
2018	709	282	1823	741	1712	574	782	559	678	256	881
2019	696	280	1831	754	1683	562	767	562	671	243	844
2020	679	287	1824	735	1551	538	755	557	652	243	871
2021	675	291	1743	741	1549	537	742	564	674	234	854

Tableau 18. Taux de croissance annuelle moyenne par période et quartier

	Haer	Etebemai	Jikomol	Jibeten	Kajifolong	Kanjanka	Hasuka	Ebankiin	Kagnao	Seege	Kafon
1985-1994	1,6	0,9	1,6	1,0	2,9	1,2	1,6	2,5	1,3	3,2	1,8
1995-2004	1,1	0,0	0,7	0,6	1,0	0,5	0,9	1,4	-0,1	3,1	-0,2
2005-2014	2,0	1,7	1,6	1,2	0,9	-0,6	0,9	0,1	0,6	-1,0	1,5
2015-2020	-0,4	-0,2	0,6	0,4	-0,1	0,3	0,2	0,5	0,5	-0,1	0,7

Références

- DELAUNAY V.**, 2017, « La Situation Démographique dans l'Observatoire de Niakhar 1963-2014 », Dakar, IRD.
- DELAUNAY V.**, 2018, « Du suivi longitudinal à l'Observatoire pluridisciplinaire: la méthode au coeur du dispositif (1960-2000) », in **Delau-nay V, Desclaux A, Sokhna Cheikh** (dir.), *Niakhar, Mémoires et Perspectives. Recherches pluridisciplinaires sur le changement en Afrique*, L'Harmattan Sénégal-Editions de l'IRD, Dakar, Sénégal, IRD Editions.
- DELAUNAY V, DESCLAUX A, SOKHNA C** (dir.), 2018, *Niakhar, Mémoires et Perspectives. Recherches pluridisciplinaires sur le changement en Afrique*, Editions de l'IRD et L'Harmattan Sénégal, Marseille et Dakar, 535 p.
- DELAUNAY Valerie, DOUILLOT Laetitia, DIALLO Aldiouma, DIONE Djibril, TRAPE Jean-François, MEDIANIKOV Oleg, RAOULT Didier, SOKHNA Cheikh**, 2013, « Profile: The Niakhar Health and Demographic Surveillance System », *Int J Epidemiol*, 42(4), p. 1002-1011.
- DELAUNAY Valerie, JACQUEMIN Mélanie, MONDAIN Nathalie, GOUDIABY Jean-Alain, FLEURY Laurence**, à paraître, « La scolarisation dans l'observatoire de Mlomp. 2017-2019 », Dakar, IRD, U Ottawa, UASZ.
- DUCHAINE F, BECK B, AMENUVE S, NDIAYE Ousmane, DIOUF P. N., SENGHOR Paul, FLEURY Laurence, DELAUNAY V.**, 2020, « La Situation Démographique et Sanitaire dans l'Observatoire de Bandafassi 1970-2016 », Dakar, IRD.
- DUTHE G.**, 2008, « Recrudescence du paludisme en Afrique et impact sur la mortalité : la mesure de la mortalité palustre à Mlomp (Sénégal). », *Population-F*, 63(3), p. 505-530.
- DUTHÉ G., PISON G.**, 2008, « Adult mortality in a rural area of Senegal: Non-communicable diseases have a large impact in Mlomp », *Demographic Research*, 19, p. 1419-1434.
- DUTHE Géraldine**, 2006, *La transition sanitaire en milieu rural sénégalais. Évolution de la mortalité à Mlomp depuis 1985 et influence du paludisme chimiorésistant*, Docteur du muséum national d'histoire naturelle.
- DUTHE Géraldine, PISON Gilles, DELAUNAY Valérie, DOUILLOT Laëtitia**, 2016, « L'effet à long terme de la vie reproductive sur la mortalité des femmes en milieu rural sénégalais », *African Population Studies*, 30(1), p. 2135-2148.
- ENEL C., PISON G., LEFEBRE M.**, 1989, *Migrations et évolution de la nuptialité. L'exemple d'un village joola du sud du Sénégal, Mlomp*, Dossier et recherches n° 28.
- ENEL C., PISON G., LEFEBRE M.**, 1993, « De l'accouchement traditionnel à l'accouchement moderne au Sénégal », *Cahiers Santé*, 3, p. 441-446.
- GUYAVARCH E., PISON G., DUTHE G., MARRA A., CHIPPAUX J.-C.**, 2010, « Mortality due to External Causes in Three Rural Areas of Senegal La mortalité violente dans trois régions rurales du Sénégal », *European Journal of Population-Revue Européenne De Demographie*, 26, p. 483-505.
- PISON G.**, 2006, « Les observatoires de population : un outil pour l'étude des changements démographiques et sanitaires dans les pays du sud », in **Caselli G, Vallin J, Wunsch G** (dir.), *Démographie. Analyse et synthèse VIII*, INED, Paris, Manuels et Textes fondamentaux, p. 125-150.
- PISON G., BECK B., NDIAYE O., DIOUF P. N., SENGHOR P., DUTHÉ G., FLEURY L., SOKHNA C., DELAUNAY V.**, 2018, « Profile: Mlomp Health and Demographic Surveillance System (Mlomp HDSS), Senegal », *International Journal of Epidemiology*, 47(4), p. 1025-1033.
- PISON G, ENEL C, GABHADINO**, 2001, « Mlomp (Sénégal), Niveaux et tendances démographiques 1985-2000 », *Documents de Travail*, Paris, INED.
- PISON G., GABADINHO A., ENEL C.**, 2001, « Mlomp (Sénégal): niveaux et tendances démographiques 1985- 2000 », *Dossier et recherches n° 103*, Institut National d'Etudes Démographiques, Paris.
- PISON, G., GABADINHO, A., ENEL, C.**, 2001, « Mlomp (Sénégal), Niveaux et tendances démographiques 1985-2000. », 103, INED.
- PISON Gilles, DOUILLOT Laetitia, KANTE Almamy M., NDIAYE Ousmane, DIOUF Papa N., SENGHOR Paul, SOKHNA Cheikh, DELAUNAY Valérie**, 2014, « Health & demographic surveillance system profile: Bandafassi Health and Demographic Surveillance System (Bandafassi HDSS), Senegal », *Int J Epidemiol*, 43(3), p. 739-748.

TRAPE Jean-François, **TALL** Adama, **DIAGNE** Nafissatou, **NDIATH** Ousmane, **LY** Alioune B, **FAYE** Joseph, **DIEYE-BA** Fambaye, **ROUCHER** Clémentine, **BOUGANALI** Charles, **BADIANE** Abdoulaye, 2011, « Malaria morbidity and pyrethroid resistance after the introduction of insecticide-treated bednets and artemisinin-based combination therapies: a longitudinal study », *The Lancet infectious diseases*, 11(12), p. 925-932.

Liste chronologique des publications et productions scientifiques relatives à l'observatoire de MLOMP

1. Enel, C., Pison, G. & Lefebvre, M. Migrations et évolution de la nuptialité. L'exemple d'un village joola du sud du Sénégal, Mlomp. Paris : INED Document de travail, 26 p. <https://www.ined.fr/fr/publications/document-travail/migrations-et-evolution-de-la-nuptialite-l-exemple-d-un-village-joola-du-sud-du-senegal-mlomp/> (1989).
2. Pison, G., Lefebvre, M., Enel, C. & Trape, J.-F. L'influence des changements sanitaires sur l'évolution de la mortalité : le cas de Mlomp (Sénégal) depuis 50 ans. Paris : INED, 1989, 36 p. (Dossier et recherches - INED ; 26). <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:27483> (1989).
3. Enel, C. & Pison, G. Sexual Relations in the Rural area of Mlomp (Casamance, Sénégal). in *Sexual Behaviour and Networking: Anthropological and socio-cultural Studies on the Transmission of HIV* (ed. Dyson, T.) 249–267 (1992).
4. Le Guenno, B., Pison, G., Enel, C., Lagarde, E. & Seck, C. HIV-2 infections in a rural Senegalese community. *Journal of Medical Virology* 38, 67–70 (1992).
5. Énel, C., Pison, G. & Lefebvre, M. De l'accouchement traditionnel à l'accouchement moderne au Sénégal. *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé* 3, 441–446 (1993).
6. Pison, G., Trape, J. F., Lefebvre, M. & Enel, C. Rapid Decline in Child Mortality in a Rural Area of Senegal. *Int J Epidemiol* 22, 72–80 (1993).
7. Pison, G., Le Guenno, B., Lagarde, E., Enel, C. & Seck, C. Seasonal migration: a risk factor for HIV infection in rural Senegal. *J Acquir Immune Defic Syndr* 6, 196–200 (1993).
8. Enel, C., Pison, G. & Lefebvre, M. Migration and Marriage Change: A case study of Mlomp, A Joola Village in Southern Senegal. in *Nuptiality in Sub-Saharan Africa: contemporary anthropological and demographic perspectives.* (eds. Bledsoe, C. & Pison, G.) 92–113 (1994).
9. Enel, C., Lagarde, E. & Pison, G. The evaluation of surveys of sexual behaviour: a study of couples in rural Senegal. *Health Transition Review* 4, 111–124 (1994).
10. Pison, G. La révolution sanitaire en Casamance. in *Comprendre la Casamance. Chronique d'une intégration contrastée* (ed. Barbier-Wieser, F. G.) 299–321 (1994).
11. Roville, S. & Pison, G. Croissance des enfants d'origine subsaharienne: étude comparative des enfants nés en France et au Sénégal. *Cahiers d'anthropologie et biométrie humaine* 12, 61–73 (1994).
12. Lagarde, E. Epidémiologie de l'infection à VIH en Afrique : analyse des facteurs démographiques, sociologiques et comportementaux : une étude de cas en zone rurale au Sénégal. (Paris, Muséum national d'histoire naturelle, 1995).
13. Lagarde, E., Enel, C. & Pison, G. Reliability of Reports of Sexual Behavior: A Study of Married Couples in Rural West Africa. *Am J Epidemiol* 141, 1194–1200 (1995).
14. Pison, G., Hill, K., Cohen, B. & Foote, K. *Population Dynamics of Senegal.* (1995). Washington, DC: The National Academies Press. doi:10.17226/4900.
15. Lagarde, E., Pison, G. & Enel, C. A study of sexual behavior change in rural Senegal. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr. Hum. Retrovirol.* 11, 282–287 (1996).
16. Lagarde, E., Pison, G. & Enel, C. Knowledge, attitudes and perception of AIDS in rural Senegal: relationship to sexual behaviour and behaviour change. *AIDS* 10, 327–334 (1996).
17. Olliaro, P. et al. Systematic review of amodiaquine treatment in uncomplicated malaria. *The Lancet* 348, 1196–1201 (1996).
18. Lagarde, E., Pison, G., Enel, C., Delaunay, V. & Gabadinho, A. Résultats d'une étude préliminaire sur les facteurs de variation de l'infection par le VIH et les maladies sexuellement transmissibles en zone rurale d'Afrique de l'Ouest. *Revue d'épidémiologie et de santé publique* 45, 271–278 (1997).
19. Lagarde, E., Pison, G. & Enel, C. Improvement in AIDS knowledge, perceptions and risk behaviours over a short period in a rural community of Senegal. *Int J STD AIDS* 8, 681–687 (1997).
20. Pison, G., Lagarde, E. & Enel, C. Comportements sexuels, migrations saisonnières et risques d'infection par le VIH et les maladies sexuellement transmissibles : étude des changements en zone

- rurale au Sénégal. in *Le sida en Afrique. Recherches en sciences de l'homme et de la société* 17–22 (1997).
21. Sokhna, C., Molez, J.-F., Ndiaye, P., Sane, B. & Trape, J.-F. Tests in vivo de chimiosensibilité de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine au Sénégal: évolution de la résistance et estimation de l'efficacité thérapeutique. *Bulletin de la Société de pathologie exotique* 90, 83–89 (1997).
 22. Lagarde, E., Pison, G. & Enel, C. Risk behaviours and AIDS knowledge in a rural community of Senegal: relationship with sources of AIDS information. *International Journal of Epidemiology* 27, 890–896 (1998).
 23. Marsh, K. Malaria disaster in Africa. *The Lancet* 352, 924 (1998).
 24. Robert, V. & Trape, J.-F. Dynamiques de la gamétocytémie à *Plasmodium falciparum* en fonction de la réponse thérapeutique à la chloroquine en zone de mésoendémie palustre. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique* 91, 142–145 (1998).
 25. Trape, J.-F. et al. Impact of chloroquine resistance on malaria mortality. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series III - Sciences de la Vie* 321, 689–697 (1998).
 26. Brasseur, P. et al. Amodiaquine remains effective for treating uncomplicated malaria in West and Central Africa. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 93, 645–650 (1999).
 27. Diop, O. M., Pison, G., Diouf, I., Enel, C. & Lagarde, E. Incidence of HIV-1 and HIV-2 infections in a rural community in southern Senegal. *AIDS* 14, 1671–1672 (2000).
 28. Pison, G., Kodio, B., Guyavarch, E. & Etard, J.-F. La mortalité maternelle en milieu rural au Sénégal. *Population (French Edition)* 55, 1003–1018 (2000).
 29. Robert, V. et al. Anti-NANP antibody and treatment efficacy in patients with acute uncomplicated falciparum malaria attacks. *Parasite Immunology* 22, 589–593 (2000).
 30. Spira, R. et al. Preventive attitudes towards the threat of AIDS: process and determinants in rural Senegal. *AIDS Educ Prev* 12, 544–556 (2000).
 31. Brasseur, P., Agnamey, P., Moreno, A. & Druilhe, P. Evaluation de la sensibilité in vitro de *plasmodium falciparum* aux antimalariques par un test colorimétrique (deli-microtest). *Med. Trop.* 61, 545–547 (2001).
 32. Moreno, A., Brasseur, P., Cuzin-Ouattara, N., Blanc, C. & Druilhe, P. Evaluation under field conditions of the colourimetric DELI-microtest for the assessment of *Plasmodium falciparum* drug resistance. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 95, 100–103 (2001).
 33. Pison, G. Assessing maternal mortality in developing countries. *Population and Societies* 4 (2001).
 34. Pison, G. Comment mesurer la mortalité maternelle dans les pays en développement ? *Population et Sociétés* 4 (2001).
 35. Diouf, G. Fécondité et contraception à Mlomp (Sénégal). Résultats de l'enquête de 2000. Rapport de stage de DEA – Paris : INED. (2001).
 36. Pison, G., Gabadinho, A., & Enel, C. Mlomp (Sénégal), Niveaux et tendances démographiques 1985-2000. Paris INED Collection : Documents de travail n° 103, 2001. 165 p. <https://www.ined.fr/en/publications/editions/document-travail/mlomp-senegal-niveaux-et-tendances-demographiques-1985-2000-en/> (2001).
 37. Trape, J. F. The public health impact of chloroquine resistance in Africa. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 64, 12–17 (2001).
 38. Adjuik, M. et al. Amodiaquine-artesunate versus amodiaquine for uncomplicated *Plasmodium falciparum* malaria in African children: a randomised, multicentre trial. *Lancet* 359, 1365–1372 (2002).
 39. Consigny, P. H. et al. High prevalence of co-factor independent anticardiolipin antibodies in malaria exposed individuals. *Clin Exp Immunol* 127, 158–164 (2002).
 40. Kodio, B. et al. Levels and causes of maternal mortality in Senegal. *Tropical Medicine & International Health* 7, 499–505 (2002).
 41. Pison Gilles, Enel Catherine, Arduin Pascal, Laurent Raphaël, Duthé Géraldine. 2002. « Population et santé à Mlomp : département d'Oussouye, région de Ziguinchor, Sénégal », Paris : Ined, 29 p.
 42. Pison, G., Gabadinho, A., Wade, A. & Enel, C. Mlomp demographic surveillance system, Senegal. in INDEPTH network. in *Population and health in developing countries* 271–8 (2002).
 43. Pison, G., Guyavarch, E., Kodio, B. & Etard, J. La mortalité maternelle en milieu rural au Sénégal.

- in Sur le chemin de la transition : onze communi-
cation présentées au 24ème Congrès général de
la population, Salvador de Bahia, août 2001 (eds.
Lebugle, A. & Vallin, J) 231–233 (2002).
44. Pison, G., Wade, A., Gabadinho, A. & Enel, C. SSD
de Mlomp, Sénégal. in *Population et Santé dans
les pays en développement* vol. 1 305–312
(2002).
 45. Trape, J.-F., Pison, G., Spiegel, A., Enel, C. &
Rogier, C. Combating malaria in Africa. *Trends in
Parasitology* 18, 224–230 (2002).
 46. Agnamey, P. et al. Evaluation de l'efficacité et de
la tolérance de l'association artésunate/amodia-
quine pour le traitement des accès de paludisme
non compliqués au Sénégal. (2003).
 47. Agnamey, P. et al. Impact de l'introduction de
l'association artésunate plus amodiaquine sur
l'évolution de la mortalité palustre en zone rurale
au Sénégal. (2003).
 48. Brasseur, P. et al. Evaluation et critères de choix
des bithérapies en Afrique. in (2003).
 49. Duthé, G. L'observatoire de population et de
santé de Mlomp. 1985-2003 (INED) , Ateliers de
formation réciproque Analyse des données d'ob-
servatoire, CEPED, 1-4 décembre, Nogent-Sur-
Marne (2003).
 50. Pison, G., Sokhna, C. & Brasseur, P. Une étude de
cas en zone rurale du Sud du Sénégal. Pro-
gramme VIH PAL du Ministère Français de l'Edu-
cation Nationale, de la Recherche et de la Tech-
nologie. 32 (2003).
 51. Pison, G. & Sokhna, C. S. Impact du paludisme
chimiorésistant sur la mortalité et facteurs de dif-
fusion des résistances. Une étude de cas en zone
rurale du Sud du Sénégal. 32 (2003).
 52. Pison, G., Hertrich, V. & Keïta, S. Les observa-
toires de population, outils pour étudier les chan-
gements démographiques et sanitaires dans les
pays du Sud. in *Questions de population au Mali*
229–250 (2003).
 53. Trape, J.-F. et al. Impact de l'introduction de l'as-
sociation artésunate-amodiaquine sur l'évolu-
tion de la mortalité palustre en zone rurale au se-
negal. in 6 (2003).
 54. Trape, J. et al. L'évolution de la mortalité palustre
après introduction de l'association artésu-
nate/amodiaquine : bilan et perspectives après
quatre années d'intervention à Mlomp (Sénégal).
(2003).
 55. Duthé, G. Évolution de la mortalité en milieu ru-
ral sénégalais. Analyse à partir des données de
l'observatoire de population et de santé de
Mlomp. Ateliers de l'Ined, 27 avril, Paris (2004).
 56. Pinchinat, S. et al. No improvement in weight-
for-age of young children in southern Senegal,
1969–1992, despite a drastic reduction in mor-
tality. Evidence from a growth monitoring pro-
gramme. *International Journal of Epidemiology*
33, 1202–1208 (2004).
 57. Agnamey, P. et al. Economic evaluation of a pol-
icy change from single-agent treatment for sus-
pected malaria to artesunate-amodiaquine for
microscopically confirmed uncomplicated falci-
parum malaria in the Oussouye District of south-
western Senegal. *Trop. Med. Intern. Hlth* 10,
926–933 (2005).
 58. Brasseur, P. et al. Efficacy, safety and pharmaco-
vigilance of artesunate/amodiaquine combina-
tion for treatment of uncomplicated malaria in
Casamance, Senegal. (2005).
 59. Duthé, G. Differential Mortality in a rural area of
Senegal : The effect of the family situation of the
children at birth on mortality under age 15. Anal-
ysis from data of the demographic surveillance
system of Mlomp. European Research Training
Network Workshop Differential Mortality and
Causes of Death, 30-31 mai, Porto Conte (2005).
 60. Duthé, G. Déterminants de la mortalité dans l'en-
fance à Mlomp et perspectives sur l'évolution de
la mortalité », Séminaire PopDev-PopSanté,
INED/IRD, 1er décembre, Paris (2005).
 61. Ollario, P. et al. A five year survey of efficacy, tol-
erability and pharmacovigilance treatment with
artesunate/amodiaquine in Casamance, Senegal.
(2005).
 62. Pison, G. & Enel, C. Le passage à l'âge adulte et la
constitution de la famille. Evolutionns récentes à
Mlomp (Sénégal). in *Familles au Nord, familles au
Sud* (eds. Vignikin, K. & Vimard, P.) 155–177
(2005).
 63. Pison, G. Demographic Surveillance Site. in *De-
mography. Analysis and Synthesis. A Treatise in
Population Studies* (eds. Gaselli, G., Vallin, J. &
Wunch, G.) vol. 4 555–570 (2005).
 64. Pison, G. Population observatories as sources of
information on mortality in developing countries.
Dem Res 13, 301–334 (2005).
 65. Agnamey, P., Brasseur, P., Pecoulas, P. E. de, Vail-
lant, M. & Ollario, P. Plasmodium falciparum In
Vitro Susceptibility to Antimalarial Drugs in Casa-
mance (Southwestern Senegal) during the First 5

- Years of Routine Use of Artesunate-Amodiaquine. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 50, 1531–1534 (2006).
66. Brasseur, P., Agnamey, A., Cissé, M., Faucher, J. & Ollario, P. Efficacité et tolérance de l'association artésunate/amodiaquine pour le traitement du paludisme non compliqué au Sénégal de 2000 à 2005. *Med. Mal. Infect.* 36 (supplément), 16–17 (2006).
67. Duthé, G., Enel, C. & Pison, G. Situation familiale, séparation de la mère et de l'enfant. in *Enfants d'aujourd'hui, diversité des contextes, pluralité des parcours* 693–705 (AIDELF, 2006).
68. Duthé, G. La transition sanitaire en milieu rural sénégalais. Évolution de la mortalité à Mlomp depuis 1985 et influence du paludisme chimiorésistant. (thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, 2006).
69. Enel, C., Pinchinat, S., Pison, G. & Simondon, K. B. Bilan de 24 années de suivi pondéral de nourrissons d'une zone rurale au Sénégal (1969-1992). *Cahiers Santé* 16, 5 (2006).
70. Taylor, W. R. J. et al. Use of weight-for-age-data to optimize tablet strength and dosing regimens for a new fixed-dose artesunate-amodiaquine combination for treating falciparum malaria. *Bull World Health Organ* 84, 956–964 (2006).
71. Brasseur, P. et al. Efficacy and safety of artesunate plus amodiaquine in routine use for the treatment of uncomplicated malaria in Casamance, southern Senegal. *Malaria Journal* 6, 150 (2007).
72. Enel, C & Pison, G. Veuvage et lévirat : une étude de cas à Mlomp (Sénégal). in *Genre et sociétés en Afrique* (ed. Locoh, T.) 327–341 (2007).
73. Guyavarch, E. Demographic surveillance in the field to capture African population trends. *Population & Sociétés* 4 (2007).
74. Pison, G. Why Child Mortality in Sub-Saharan Africa has Ceased Declining since the Early 1990s. The Example of Senegal, a Country where the Hiv Epidemic has Remained at a Low Level. in *HIV, Resurgent Infections and Population Change in Africa* 41–65 (Springer, 2007).
75. Duthé, G. et al. La détermination des causes de décès par autopsie verbale : étude de la mortalité palustre en zone rurale sénégalaise. Paris : INED (Documents de travail n°150), 35 p. <https://www.ined.fr/fr/publications/editions/document-travail/la-determination-des-causes-de-deces-par-autopsie-verbale-etude-de-la-mortalite-palustre-en-zone-rurale-senegalaise/> (2008).
76. Duthé, G. Malaria resurgence in Senegal: measuring malaria mortality in Mlomp. *Population* (english edition) 63, 443 (2008).
77. Duthé, G. Recrudescence du paludisme au Sénégal : la mesure de la mortalité palustre à Mlomp. *Population* Vol. 63, 505–530 (2008).
78. Duthé, G. & Pison, G. Adult mortality in a rural area of Senegal: Non-communicable diseases have a large impact in Mlomp. *Demographic Research* 19, 1419–1434 (2008).
79. Ndiaye, J. L. A. et al. Randomized, comparative study of the efficacy and safety of artesunate plus amodiaquine, administered as a single daily intake versus two daily intakes in the treatment of uncomplicated falciparum malaria. *Malaria Journal* 7, 1–8 (2008).
80. Ollario, P. L. et al. Implementation of intermittent preventive treatment in pregnancy with sulphadoxine/pyrimethamine (IPTp-SP) at a district health centre in rural Senegal. *Malaria Journal* 7, 234 (2008).
81. Brasseur, P. et al. Dosing accuracy of artesunate and amodiaquine as treatment for falciparum malaria in Casamance, Senegal. *Tropical Medicine & International Health* 14, 79–87 (2009).
82. Duthé, G., Laurent, R. & Pison, G. Vivre et mourir après 60 ans en milieu rural africain. Paris : INED (Documents de travail n°160), 26 p. <https://www.ined.fr/fr/publications/editions/document-travail/vivre-et-mourir-apres-60-ans-en-milieu-rural-africain/> (2009).
83. Enel, C. & Pison, G. Pour mieux comprendre l'exode rural des jeunes femmes au Sénégal : la méthode des soeurs. in *Du genre et de l'Afrique - Hommage à Thérèse Locoh* (ed. Vallin, J) 553–563 (2009).
84. Ndiaye, J. L. et al. Randomized, multicentre assessment of the efficacy and safety of ASAQ—a fixed-dose artesunate-amodiaquine combination therapy in the treatment of uncomplicated Plasmodium falciparum malaria. *Malar J* 8, 125 (2009).
85. Zwang, J. et al. Efficacy of artesunate-amodiaquine for treating uncomplicated falciparum malaria in sub-Saharan Africa: a multi-centre analysis. *Malaria Journal* 8, 203 (2009).
86. Duthé, G. et al. Changement de protocole dans la méthode d'autopsie verbale et mesure de la

- mortalité palustre en milieu rural sénégalais. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 103, 327–332 (2010).
87. Duthé, G., Pison, G. & Laurent, R. Situation sanitaire et parcours de soins des personnes âgées en milieu rural africain Une étude à partir des données du suivi de population de Mlomp (Sénégal). *Autrepart* n° 53, 167–187 (2010).
 88. Guyavarch, E., Pison, G., Duthé, G., Marra, A. & Chippaux, J.-P. La mortalité violente dans trois régions rurales du Sénégal. *Eur J Population* 26, 483–505 (2010).
 89. Moleins, I., Agnamey, P., Badiane, M., Totet, A. & Brasseur, P. Paludisme et grossesse : impact du traitement préventif intermittent à base de sulfadoxine pyriméthamine sur le poids de naissance à la maternité d'Oussouye (Casamance, Sénégal). *La Revue Sage-Femme* 9, 123–127 (2010).
 90. Pison, G. Le recul de la mortalité des enfants dans le monde: de grandes inégalités entre pays. *Population et Sociétés* n° 463 4 p (2010).
 91. Roussillon, C., Brasseur, P., Agnamey, P., Pérignon, J.-L. & Druilhe, P. Understanding Human-Plasmodium falciparum Immune Interactions Uncovers the Immunological Role of Worms. *Plos One* 5, e9309 (2010).
 92. Brasseur, P. et al. Changing patterns of malaria during 1996–2010 in an area of moderate transmission in Southern Senegal. *Malaria Journal* 10, 203 (2011).
 93. Sokhna, C. S. & Brasseur, P. Utilisation des tests de diagnostic rapide du paludisme, de l'observance et de la pharmacovigilance du traitement par l'artésunate plus amodiaquine sur 3 sites du Sénégal (Mlomp, Elinkinde et Toucar). (2011).
 94. Brasseur, P., Vaillant, M. T. & Olliaro, P. L. Antimalarial drug safety information obtained through routine monitoring in a rural district of South-Western Senegal. *Malaria Journal* 11, 402 (2012).
 95. Dellicour, S. et al. Probabilistic Record Linkage for Monitoring the Safety of Artemisinin-Based Combination Therapy in the First Trimester of Pregnancy in Senegal. *Drug Safety* 36, 505–513 (2013).
 96. Douillot, L. Baisse de la mortalité des enfants de moins de 5 ans. L'amorce du premier stade de transition sanitaire? L'évolution de la mortalité infanto-juvénile dans les sites de suivi démographiques de Mlomp et Niakhar. (2013).
 97. Pison, G. et al. Successes and failures in the fight against child mortality in Sub-Saharan Africa: lessons from Senegal, a country with low AIDS prevalence. *Collection : Documents de travail n° 195*, 2013, 44 pages. <https://www.ined.fr/fr/publications/editions/document-travail/successes-faillures-fight-child-mortality-africa/> (2013).
 98. Buiatti, A., Douillot, L., Ndiaye, O. & Delaunay, V. Rapport d'analyse sur la population de Mlomp de 1985 à 2012. <https://lped.info/wikiObsSN/?RapportsMlomp> (2014).
 99. Duthé, G., Delaunay, V., Douillot, L. & Pison, G. L'effet à long terme de la vie reproductive sur la mortalité des femmes de plus de 50 ans en milieu rural sénégalais. *African Population Studies / Etude de la population africaine.* 30(1) : 35-48 [DOI : 10.11564/30-1-796](https://doi.org/10.11564/30-1-796). (2014).
 100. Masquelier, B., Reniers, G. & Pison, G. Divergences in trends in child and adult mortality in sub-Saharan Africa: Survey evidence on the survival of children and siblings. *Population Studies* 68, 161–177 (2014).
 101. Zwang, J. et al. Plasmodium falciparum clearance in clinical studies of artesunate-amodiaquine and comparator treatments in sub-Saharan Africa, 1999–2009. *Malaria Journal* 13, 114 (2014).
 102. Brasseur, P. et al. Évolution de la prévalence du paludisme et de la prise en charge des fièvres de 2000 et 2012 en Casamance, Sénégal. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 108, 10–13 (2015).
 103. Coly, NBD et al. Diversité des profils de fécondité en milieu rural sénégalais. in *Poster non publié* (2015).
 104. Faust, C. et al. Assessing Drivers of Full Adoption of Test and Treat policy for Malaria in Senegal. *Am J Trop Med Hyg* 93, 159–167 (2015).
 105. Masquelier, B. et al. Inferring Population Dynamics from Imperfect Census Data: An Evaluation Study in Three Health and Demographic Surveillance Sites in Rural Senegal. (2015).
 106. WorldWide Antimalarial Resistance Network (WWARN) AS-AQ Study Group et al. The effect of dosing strategies on the therapeutic efficacy of artesunate-amodiaquine for uncomplicated malaria: a meta-analysis of individual patient data. *BMC Med* 13, 66 (2015).
 107. WWARN Artemisinin based Combination Therapy (ACT) Africa Baseline Study Group et al. Clinical determinants of early parasitological response to ACTs in African patients with uncomplicated falciparum malaria: a literature review

- and meta-analysis of individual patient data. *BMC Med* 13, 212 (2015).
108. Beck, B. Rapport d'analyse sur la population de Mlomp de 1985 à 2015. 23 <https://lped.info/wikiObsSN/?RapportsMlomp> (2016).
109. Duthé, G., Delaunay, V. & Pison, G. Fécondité prémaritale et impact sur la santé des enfants. Colloque de l'AIDELF, 21-24 juin 2016, Strasbourg. (2016).
110. Duthé, G., Pison, G., Delaunay, V. & Douillot, L. L'effet à long terme de la vie reproductive sur la mortalité des femmes en milieu rural sénégalais. *African Population Studies* 30, (2016).
111. Masquelier, B. et al. Évaluation des estimations indirectes de mortalité dans trois observatoires de population au Sénégal. *African Population Studies* 30, (2016).
112. Lankoandé, B., Duthé, G., Soura, A. & Pison, G. Returning home to die or leaving home to seek health care? Location of death of urban and rural residents in Burkina Faso and Senegal. *Global Health Action* 11, 1475040 (2018).
113. Pison, G. et al. HDSS Profile: Mlomp Health and Demographic Surveillance System (Mlomp HDSS), Senegal. *Int J Epidemiol* 47, 1025–1033 (2018).
114. Rossier, C. et al. Adolescent Fertility Is Lower than Expected in Rural Areas: Results from 10 African HDSS. *Studies in Family Planning* 51, 177–192 (2020).