



Commissariat à la
Sécurité Alimentaire



acv

analyse et cartographie de la vulnérabilité



Mali

Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFSVA)

Données de décembre 2005

Strengthening Emergency Needs Assessment
Capacity (SENAC)

REMERCIEMENTS

Ce rapport est le résultat d'une inédite collaboration qui a commencé en décembre 2005 et qui n'aurait pu voir le jour sans la contribution de nombreuses personnes et organisations.

En premier lieu, le Programme Alimentaire Mondial (PAM) et l'UNICEF sont très reconnaissants au Gouvernement de la République du Mali et tout particulièrement au Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA) pour son soutien. Ces remerciements s'adressent également au Système d'Alerte précoce et à l'Observatoire du marché agricole, à la Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique, et au FEWS-NET qui ont pleinement participé à la conception et la mise en œuvre de ce travail.

De nombreux collègues travaillant pour ces organisations ainsi que pour le Ministère de la Santé, le Ministère du Développement Social de la Solidarité et des Personnes Agées, le Ministère de l'Education Nationale, le Ministère de l'Energie et des Mines, ainsi que des agences non gouvernementales ont aussi participé activement au bon déroulement de cette étude.

A, nos chaleureux remerciements vont aux 20 chauffeurs, 80 enquêteurs, 20 superviseurs et deux coordinateurs qui ont mis leur expertise et leur connaissance du terrain à profit pour assurer une collecte des données rigoureuse. Il en est de même pour les 20 agents de saisie et leur superviseur ainsi que tous les experts ayant participé à l'échantillonnage, à la planification et coordination logistique, au nettoyage des données, à leur analyse et à la rédaction du rapport. Il s'agit de : Alessia de Caterina, Takako Haruyama, Kathy Macias, Moïse Ballo, Geert Beekhuis, Jan Delbaere, Mark Gordon, Andrea Berardo, Cédric Charpentier du PAM ; Lucie Thairou, et Mouctar Coulibaly de l'UNICEF ; Mary Diallo, Mamy Coulibaly, Soumaïla Diarra et Sherif Ben Alwata du SAP. La coordination d'ensemble et le contrôle qualité de l'étude ont été réalisés par Moïse Ballo.

Dans une plus large mesure, l'enquête n'aurait jamais pu aboutir sans l'active participation et l'aide logistique et technique des Bureaux de pays du PAM et de l'UNICEF au Mali, des Bureaux régionaux du PAM et de l'UNICEF à Dakar et de la division de l'Analyse et de la cartographie de la vulnérabilité (VAM) à Rome. Ainsi, nos plus sincères remerciements vont à Pablo Recalde, Frances Turner, Margot VanderVelden et Jan Delbaere.

Un remerciement particulier pour ECHO qui a financé une partie de cette étude et qui permet ainsi au PAM, à l'UNICEF et à leurs partenaires de posséder une base solide pour mener à bien ses importantes missions de lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition au Mali.

Alice Martin-Daihirou
Représentante
Programme Alimentaire Mondial
Bamako, Mali

Cyril Niaméogo
Représentant
UNICEF
Bamako, Mali

Pour plus d'information, contacter:

Alice Martin-Daihirou, PAM Directrice de Bureau de Pays, Mali, alice.martin-daihirou@wfp.org

Moïse Ballo, Chargé de Programme VAM et Gestion de l'Information au PAM Mali, moise.ballo@wfp.org

Jan Delbaere, Spécialiste de l'Information de Crise, SENAC Unité VAM, PAM Rome, jan.delbaere@wfp.org

TABLE DES MATIERES

RESUME	7
1 OBJECTIFS DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE	9
1.1 CONTEXTE DE L'INSECURITE ALIMENTAIRE AU MALI	9
1.2 OBJECTIFS DE L'ENQUETE GLOBALE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION	11
1.3 DEFINITIONS, TERMINOLOGIES ET CONCEPTS	12
1.4 SOURCES DES DONNEES	12
1.4.1 <i>Données secondaires</i>	12
1.4.2 <i>Collecte des données primaires</i>	13
1.4.2.1 Echantillonnage et stratification.....	13
1.4.2.2 Questionnaires	14
1.4.2.3 Logistique et organisation des équipes sur le terrain.....	15
1.5 SAISIE DES DONNEES ET METHODE D'ANALYSE.....	15
1.5.1 <i>Saisie et analyse des données</i>	15
1.5.2 <i>Méthodologie d'analyse de la sécurité alimentaire</i>	15
1.5.2.1 Méthodologie d'analyse de l'accessibilité des ménages.....	16
1.5.2.2 Méthodologie d'analyse de la consommation alimentaire.....	17
1.5.2.3 Méthodologie d'analyse de la sécurité alimentaire des ménages	18
1.5.2.4 Méthodologie de détermination des groupes de mode de vie.....	19
1.5.2.5 Méthodologie de cartographie des résultats.....	19
1.6 ANALYSE SPATIALE & EXTRAPOLATION AU NIVEAU VILLAGE	20
1.7 LIMITES DE L'ETUDE	20
2 ANALYSE DESCRIPTIVE DES MENAGES ET DES VILLAGES.....	21
2.1 DEMOGRAPHIE	21
2.2 GROUPES DE MODE DE VIE	22
2.2.1 <i>Caractéristiques des groupes de mode de vie et distribution par région</i>	22
2.3 MIGRATION.....	24
2.3.1 <i>Taux de migration & transferts</i>	24
2.3.2 <i>Périodes, destinations de la migration et types de migrants</i>	25
2.4 EDUCATION ET ACCES AUX SERVICES D'EDUCATION	26
2.4.1 <i>Education du chef de ménage</i>	27
2.4.2 <i>Raisons de non scolarisation des enfants</i>	28
2.4.3 <i>Infrastructures scolaires et accès aux services éducatifs</i>	28
2.5 SANTE, ASSAINISSEMENT ET ACCES AUX SERVICES DE SANTE	29
2.5.1 <i>Maladies récurrentes affectant les enfants, les femmes et les hommes</i>	30
2.5.2 <i>Accès aux services de santé</i>	30
2.5.3 <i>Accès à l'eau et à l'assainissement</i>	31
2.5.3.1 Sources d'eau de boisson	31
2.5.3.2 Assainissement.....	32
2.6 EQUIPEMENT DES MENAGES ET CONDITIONS DE VIE	33
2.6.1 <i>Logement & équipements des ménages</i>	33
2.6.2 <i>Sources d'énergie</i>	33
2.7 ACCES AUX ROUTES ET ENCLAVEMENT	33
3 ANALYSE DE LA DISPONIBILITE ET DE L'ACCESSIBILITE ALIMENTAIRES.....	35
3.1 ACCES A LA TERRE ET MARAICHAGE	35
3.2 PRODUCTION AGRICOLE	35
3.2.1 <i>Types de cultures pratiquées & diversification des cultures</i>	36
3.2.2 <i>Productions moyennes & stocks des principales céréales</i>	37
3.2.3 <i>Périodes principales d'achat et de vente des céréales et raisons</i>	38
3.3 ELEVAGE.....	39
3.3.1 <i>Possession de bétail</i>	39
3.3.2 <i>Périodes principales d'achats et de ventes de bétail et raisons</i>	40
3.4 SOURCES DE REVENUS, DIVERSIFICATION ET VULNERABILITE DES SOURCES DE REVENUS.....	41
3.5 ACCES AU CREDIT.....	43
3.6 STRUCTURE DES DEPENSES DES MENAGES.....	43
3.6.1 <i>Autoconsommation</i>	44
3.6.2 <i>Importance des achats de nourriture à crédit</i>	45
3.6.3 <i>Structure des dépenses, par région et par système de vie</i>	45
3.7 SOURCE DES ALIMENTS CONSOMMES.....	47
3.8 PROFILS D'ACCESSIBILITE DES MENAGES	49

3.8.1	<i>Caractéristiques des profils d'accessibilité.....</i>	49
3.8.2	<i>Distribution géographique des profils d'accessibilité</i>	50
3.8.3	<i>Distribution des profils d'accessibilité selon les systèmes de vie</i>	50
4	ANALYSE DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE.....	53
4.1	FREQUENCE ET DIVERSITE DE LA DIETE	54
4.1.1	<i>Nombre de repas consommées la veille par les adultes et les enfants</i>	54
4.1.2	<i>Diversité du régime alimentaire (7 derniers jours)</i>	55
4.2	PROFILS DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE DES MENAGES	57
4.2.1	<i>Caractéristiques des Profils de consommation alimentaire.....</i>	57
4.2.2	<i>Distribution géographique des profils de consommation alimentaire</i>	59
4.2.3	<i>Distribution des profils de consommation selon les systèmes de vie</i>	59
5	ANALYSE DE LA SECURITE ALIMENTAIRE ET DE LA VULNERABILITE.....	61
5.1	PROFILS D'INSECURITE ALIMENTAIRE DES MENAGES	61
5.1.1	<i>Caractéristiques des profils d'insécurité alimentaire</i>	61
5.1.2	<i>Distribution géographique des profils d'insécurité alimentaire</i>	62
5.1.3	<i>Distribution des profils selon le système de vie.....</i>	62
5.2	ANALYSE CAUSALE DE L'INSECURITE ALIMENTAIRE	63
5.2.1	<i>Causes de l'insécurité alimentaire</i>	64
5.3	CHOCES ET MECANISMES DE RECOURS (12 DERNIERS MOIS)	66
5.3.1	<i>Principaux chocs.....</i>	66
5.3.2	<i>Mécanismes de compensation appliqués.....</i>	67
6	ANALYSE NUTRITIONNELLE	69
6.1	SITUATION SOCIO SANITAIRE DES MERES	69
6.1.1	<i>Statut matrimonial et instruction.....</i>	69
6.1.2	<i>Santé des mères</i>	69
	a) Maladies rencontrées	69
	b) Prévention du paludisme	70
6.1.3	<i>Pratiques d'hygiène des mères</i>	70
6.1.4	<i>Consultations et soins prénataux.....</i>	71
6.1.5	<i>Histoire reproductive.....</i>	72
6.2	SANTE ET PRATIQUES D'ALIMENTATION DES ENFANTS (0-59 MOIS)	72
6.2.1	<i>Santé des enfants (6-59 mois)</i>	72
	b) les oedèmes	73
	c) Les maladies rencontrées.	73
6.2.2	<i>Alimentation des enfants</i>	74
6.2.2.1	<i>Alimentation des enfants de 0 - 6 mois</i>	74
6.2.2.2	<i>Alimentation des enfants de 6 à 59 mois</i>	75
6.3	PREVALENCES DES DIFFERENTES FORMES DE MALNUTRITION	78
6.3.1	<i>Prévalences selon le sexe et les classes d'âges.....</i>	78
6.3.2	<i>Prévalences de la malnutrition selon les régions et les systèmes de vie.....</i>	81
6.4	ETUDE CAUSALE DES DETERMINANTS DE LA MALNUTRITION AU MALI.....	85
6.4.1	<i>Méthodologie</i>	85
6.4.2	<i>Déterminants de la malnutrition aigue (rapport poids/taille).....</i>	86
6.4.3	<i>Déterminants de la malnutrition chronique (rapport taille/âge).....</i>	86
	6.4.4 Déterminants de l'insuffisance pondérale (rapport poids/âge)	86
7	PROFILS D'INSECURITE ALIMENTAIRE PAR REGIONS	88
8	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	92
8.1	RESUME DES PRINCIPAUX RESULTATS	92
8.1.1	<i>Distribution de l'insécurité alimentaire et aires prioritaires</i>	92
8.1.2	<i>Distribution des différentes formes de malnutrition infantile et aires prioritaires</i>	92
8.2	RECOMMANDATIONS.....	92
9	BIBLIOGRAPHIE	95

TABLE DES FIGURES

Figure 1 – Polygamie, taille des ménages et taux de dépendance par système de vie	22
Figure 2 - Systèmes de vie et revenus moyens estimés par tête et par mois (cfa, incluant autoconsommation).....	22
Figure 3 – Migration et transferts moyens reçus par ménage au cours des 12 derniers mois	25
Figure 4 - Destination des migrations	25
Figure 5 - Raison de non scolarisation des garçons et des filles par région.....	28
Figure 6 – Accès aux services éducatifs et nombre moyen d’élèves par professeur et par classe	29
Figure 7 - Accès aux services de santé par région (% villages)	31
Figure 8 - Source de l’eau de boisson (% ménages).....	32
Figure 9 – Accès à l’eau par région.....	32
Figure 10 - Enclavement et accès aux routes des villages	33
Figure 11 - Agriculture et maraîchage par région.....	35
Figure 12 – Pourcentage de ménages cultivant différentes denrées	36
Figure 13 - Types de cultures pratiqués par les ménages.....	37
Figure 14 – Récolte de céréales et stock per capita	37
Figure 15 – Récolte et stocks de céréales toute espèce confondue par mode de vie	37
Figure 16 – Achat et vente de produits agricoles lors de récolte.....	38
Figure 17 – Achat et vente de produits agricole lors de la soudure	38
Figure 18 – Possession de bétail en UBT	40
Figure 19 – Nombre moyen de têtes de bétail par ménage	40
Figure 20 – Achat et vente de bétail lors de la récolte et de la soudure	40
Figure 21 – Activités et sources de revenu des ménages par région	41
Figure 22 –Diversification des sources de revenus par région	42
Figure 23 - Diversification des sources de revenus par mode de vie	42
Figure 24 - Source de l’accès au crédit par région	43
Figure 25 - Pourcentage de production agricole autoconsommée par ménage	44
Figure 26 - Pourcentage de production agricole autoconsommée par mode de vie	45
Figure 27 – Achat d’aliments à crédit par région.....	45
Figure 28 – Dépenses alimentaires, non alimentaires et totales par personne et par mois	47
Figure 29 - Quantités de céréales consommées par personne et par an (Kg/pers/an) selon le mode d’acquisition	47
Figure 30 – Source des aliments consommés durant les 7 jours précédents l’enquête selon les groupes de mode de vie	48
Figure 31 - Distribution des profils d’accessibilité selon les systèmes de vie.....	51
Figure 32 – Consommation de tubercules, viande, légumineuses, lait et œufs, par région	53
Figure 33 – Nombre moyen de repas pris la veille par adultes et enfants, par région	54
Figure 34 - Nombre moyen de repas pris la veille par adultes et enfants, par mode de vie.....	55
Figure 35 – Consommation alimentaire des 7 derniers jours par région	56
Figure 36 - Diversité du régime alimentaire des ménages par mode de vie lors des 7 derniers jours	56
Figure 37 – Profils de consommation alimentaire : diversité du régime	58
Figure 38 - Profils de consommation alimentaire	58
Figure 39 - Qualité du régime alimentaire selon les modes de vie	59
Figure 40 – Distribution des profils d’insécurité alimentaire selon les groupes de mode de vie.....	63
Figure 41 - Malnutrition chronique et aigue selon l’accessibilité, régime et insécurité alimentaires des ménages chez les enfants de 6 à 59 mois	63
Figure 42 - l’effet <i>ceteris paribus</i> de chaque variable sur le niveau attendu du score de sécurité alimentaire.....	65
Figure 43 – Pourcentage des ménages ayant subi un choc les 12 derniers mois et type de stratégie appliqué	68
Figure 44 - Niveau d’instruction des mères (niveau complété).....	69
Figure 45 - Maladies des mères par région	70
Figure 46 - Eau donnée aux enfants, par région	71
Figure 47 - Soins prénataux (% parmi les femmes enceintes)	71
Figure 48 - Histoire reproductive, par mode de vie	72
Figure 49 – Couverture vaccinale, par région	73
Figure 50 - Maladies contractées par les enfants selon les régions	74
Figure 51 - Alimentation des enfants et délai de mise au sein par région et par mode de vie.....	75
Figure 52 - Allaitement maternel et diversité de la consommation alimentaire par classe d’âge	76
Figure 53 – Aliments consommés par les enfants au cours des dernières 24h, par classe d’âge (% d’enfants cumulatif).....	76
Figure 54 – Aliments consommés par les enfants au cours des dernières 24h par région	77
Figure 55 - Source d’eau de boisson des enfants, par région	78
Figure 56 – Evolution des différents types de malnutrition	78
Figure 57 – Distribution des différents types de malnutrition étudiés par sexe	79

Figure 58 - Evolution des différents types de malnutrition avec l'âge des enfants	80
Figure 59 - Evolution des proportions d'enfants affectés par les différents types de malnutrition avec l'âge (en mois).....	80
Figure 60 - Prévalence des différentes formes de malnutrition par région.....	81
Figure 61 - Prévalence des différentes formes de malnutrition par mode de vie	81

LISTE DES CARTES ET TABLEAUX

Carte 1 - Nombre de villages et de ménages échantillonnés par région administrative	14
Carte 2 - Nombre de villages et de ménages échantillonnés par zone FEWS	14
Carte 3 - Nombre de villages et de ménages échantillonnés par zone PAM	14
Carte 4 - Principales données démographiques par région administrative	21
Carte 5 - Répartition géographique des groupes de mode de vie.....	24
Carte 6 - Education du chef de ménage	27
Carte 7 - Pourcentage des ménages ayant accès à une eau améliorée	31
Carte 8 - Accès aux routes des villages au Mali.....	34
Carte 9 - Pourcentage des ménages sans accès au crédit.....	43
Carte 10 - Structure des dépenses mensuelles des ménages	46
Carte 11 - Accès des ménages aux aliments	50
Carte 12 - Régime alimentaire très pauvre ou marginal.....	59
Carte 13 - Populations fortement vulnérables et en insécurité alimentaire + accès aux aliments.....	62
Carte 14 - Population fortement vulnérable et en insécurité alimentaire + régime alimentaire.....	62
Carte 15 - Répartition des 5 principaux chocs vécus par les ménages au Mali (pourcentage des ménages cumulatif)	66
Carte 16 - Cinq stratégies les plus couramment utilisées par les ménages (pourcentage des ménages cumulatif)	67
Carte 17 - Malnutrition aigue globale et régime alimentaire	81
Carte 18 - Malnutrition aigue globale et Malnutrition aigue sévère	82
Carte 19 - Malnutrition chronique globale et régime alimentaire	83
Carte 20 - Malnutrition chronique globale et malnutrition chronique sévère	84

Tableau 1 - indicateurs d'éducation (2003).....	26
Tableau 2 - Taux brut et net de scolarisation au 1 ^{er} et 2 nd cycle	26
Tableau 3 - Indicateurs de Santé (2003).....	29
Tableau 4 - Pourcentage et raisons des personnes n'ayant pas consulté de praticiens de la santé	30
Tableau 5 - Prix au consommateur du mil en septembre 2005, moyennes des prix en 2003/4 et taux d'accroissement mensuel moyens des prix sur la période janvier 2005 - septembre 2005 (en Cfa/kilo).	36
Tableau 6 - Pourcentage des enfants de 0 à 3 ans ayant consommé des aliments riches en Vitamines A, prévalences de la cécité crépusculaire et l'anémie chez les femmes.	53
Tableau 7 - Lavage des mains	70
Tableau 8 - Consommation alimentaire des enfants selon les classes d'âges et poursuite de l'allaitement maternel.....	76

RESUME

Introduction, objectifs et méthodologie

Vaste pays sahélien enclavé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Mali vit dans une situation d'insécurité alimentaire chronique et de vulnérabilité généralisée, principalement structurelle. Cette situation est liée à la pauvreté endémique, au caractère rudimentaire des systèmes de production, à l'insuffisance des aménagements dans le secteur de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. A cela s'ajoute une vulnérabilité liée aux aléas climatiques qui occasionnent des crises alimentaires conjoncturelles récurrentes. Depuis près de 20 ans, les ménages maliens connaissent des difficultés alimentaires à une plus ou moins grande échelle, une année sur trois.¹

Ces dernières années, le Mali a connu une alternance de bonnes et mauvaises récoltes. L'invasion de criquets pèlerins en 2004-2005 a accru la vulnérabilité des ménages et un système de suivi a été mis en place dans la zone affectée, située au nord du 15^{ème} parallèle. Par ailleurs, des évaluations récentes ont mis en évidence des problèmes alimentaires et nutritionnels structurels et conjoncturels dans le sud du pays, généralement considéré en situation de sécurité alimentaire et donc peu étudié.

Pour avoir, pour la première fois, une image d'ensemble de la situation dans le pays, le PAM en collaboration avec le CSA / SAP et l'UNICEF ont mené une « Enquête globale sur la Sécurité alimentaire et la Nutrition » (AGSVA) sur l'ensemble du territoire national en décembre 2005. L'objectif général est de fournir une base de référence structurelle sur l'insécurité alimentaire et l'état nutritionnel des **ménages ruraux** pendant une année normale. L'AGSVA servira de référence pour étendre l'actuel système de suivi, permettre un meilleur zonage du pays selon le critère des modes de vie des ménages et permettre un meilleur ciblage géographique et socio-économique, selon les profils de vulnérabilité et l'état nutritionnel des enfants, notamment en vue du prochain programme de pays (2007-2011).

L'analyse se fonde sur une enquête de terrain menée en décembre 2005 auprès de 2 074 ménages répartis dans 209 villages et comprend aussi une étude nutritionnelle menée auprès de 2 982 mères et 4 900 enfants. Une analyse des données secondaires existantes a aussi été intégrée aux résultats de l'enquête.

Cette enquête a été préparée dans le cadre du projet « Renforcement de la capacité d'évaluation des besoins d'urgence »² du PAM.

Insécurité alimentaire

Les résultats de l'enquête montrent que environ **2.7 millions de personnes soit 25 pour cent des ménages ruraux sont dans une situation d'insécurité alimentaire.**

Environ **3.5 millions des personnes soit 32 pour cent des ménages ruraux sont dans une situation de vulnérabilité.**

11 pour cent des enfants souffrent de malnutrition aiguë (poids pour taille). La proportion d'enfants exposés aux risques de malnutrition aiguë est de 28 %, il s'agit d'enfants qui peuvent facilement tomber dans la catégorie des enfants malnutris. **Presque 38 pour cent des enfants souffrent de malnutrition chronique globale** (retard de croissance). Le taux d'enfants exposés aux risques de malnutrition chronique est également élevé et est de 27,6 pour cent.

Les ménages en situation d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité élevée sont concentrés dans le nord et le sud des régions **Kayes et Koulikoro**, le nord de **Ségou**, le plateau Dogon et la zone ceinturant le delta central du Niger à **Mopti**, le cercle de Douentza et la zone lacustre à **Tombouctou**. Ils sont peu représentés dans les grandes zones de production agricole (Sikasso, Ségou) et dans la zone de pastoralisme transhumant (Kidal).

La sécurité alimentaire dépend de la disponibilité (production nationale et individuelle), de l'accessibilité aux aliments (physique, sociopolitique, économique) et de l'utilisation des aliments (connaissances nutritionnelles et environnement sain pour faciliter l'absorption des nutriments).

L'agriculture malienne est fondamentalement une agriculture de subsistance. 87 pour cent de la production est autoconsommée. Conformément aux réalités économiques du pays, la majorité des

¹ Constat fait par le SAP (système d'alerte précoce)

² Le projet SENAC (Strengthening Emergency Needs Assessment Capacity) a pour but de renforcer la capacité du PAM d'évaluer les besoins alimentaires dans le domaine de l'alimentation au cours des opérations d'urgence et immédiatement après, grâce à des évaluations précises et impartiales. Il est en grande partie financé par ECHO.

céréales consommées à Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti provient de la production propre, alors que la grande majorité des céréales consommées dans les régions du nord provient d'achats.

Les agro pasteurs, les salariés, les éleveurs et les ménages vivant de transferts ont un meilleur accès aux aliments. Le meilleur accès aux aliments est lié à la possession importante de bétail, à l'association de l'agriculture et de l'élevage, à l'association aux revenus agricoles de revenus provenant de transferts de migrants situés hors du Mali et aux revenus provenant du maraîchage. Les ménages qui dépendent d'activités plus hétérogènes et incertaines telles que le petit commerce, les petits métiers, le travail journalier et les ménages qui dépendent uniquement de l'agriculture sans autre source de revenus ont un moins bon accès aux aliments.

Les ménages des régions de Sikasso, Ségou et Kidal ont un meilleur accès aux aliments. Il s'agit surtout des zones de grande production agricole comme la zone cotonnière à Sikasso et l'office du Niger à Ségou et de zones septentrionales où l'élevage transhumant est associé au commerce transfrontalier comme à Kidal.

Les groupes de mode de vie ayant les meilleurs profils de consommation alimentaire sont les pêcheurs, travailleurs journaliers suivis par les salariés (leur régime alimentaire est diversifié et équilibré) et les éleveurs. Les ménages ayant les régimes alimentaires les plus pauvres sont ceux vivant principalement de l'agriculture (agriculteurs, agriculteurs maraîchers, agro pasteurs, agriculteurs dépendants des transferts). Ils sont très représentés dans les zones de production agricole de Koulikoro, Kayes et Mopti.

Malnutrition

La région de Mopti est la plus touchée par la malnutrition aiguë avec un taux de 19 pour cent. Il s'agit notamment des zones du plateau Dogon (25 pour cent), de la plaine du Séno et en partie les cercles de Douentza, Tenenkou, Youvarou et Djenné. La région de Sikasso a un taux de 11 pour cent, suivie de la région de Kayes avec un taux de 10,7 pour cent. Dans la région de Mopti, le taux s'explique par la pauvreté et vulnérabilité structurelles induisant un faible accès aux aliments couplé avec une mauvaise utilisation des aliments. Dans la région de Sikasso, il serait plutôt dû à une mauvaise utilisation des aliments.

Les régions de Sikasso et Koulikoro sont les plus affectées par la malnutrition chronique avec des taux de 46 et 41,5 pour cent respectivement, très au dessus du seuil critique de 30 pour cent de l'OMS.

Ainsi, les régions de Sikasso et celle de Mopti avec 56 et 46,9 pour cent des enfants malnutris sont les plus affectées par la malnutrition. Par contre, les régions du nord (Kidal, Tombouctou et Gao) sont moins affectées par la malnutrition en raison d'une meilleure pratique de consommation alimentaire (plus grande consommation de lait et de viande).

Le problème de la malnutrition est structurel au Mali. Les hauts niveaux de malnutrition sont dus à un manque d'accès à l'eau potable et aux structures de santé (seulement 14 pour cent des ménages ont un centre de santé dans leur village). Au manque d'accessibilité et au problème du coût peuvent s'associer des facteurs culturels comme le fait que certaines maladies étant attribuées à des facteurs surnaturels, au mauvais sort, etc. Il faut aussi souligner la pauvreté de l'environnement sanitaire de la majorité des ménages ce qui peut-être à l'origine de nombreuses maladies. Les régimes alimentaires sont pauvres, et les pratiques d'allaitement, d'alimentation saine et d'hygiène sont dérisoires. Par ailleurs, les mères sont souvent jeunes, voire très jeunes.

Face à ces constats l'étude recommande un plaidoyer pour informer et sensibiliser la communauté nationale et internationale et pour une meilleure mobilisation des ressources et une meilleure réponse aux problématiques de sécurité alimentaire et de nutrition ; Renforcement des capacités productives des ménages vulnérables ; la poursuite et renforcement du programme de constitution de réserves familiales et communautaires et l'initiation des mesures d'accompagnement ; la mise en place d'une réponse intégrée et continue, basée à la fois sur le curatif et le préventif, et répondant aux différentes causes directes et sous-jacentes pour lutter de manière adaptée, efficace et pérenne contre la malnutrition. A ce titre, les programmes d'alimentation complémentaire et thérapeutique doivent se poursuivre et se renforcer dans les zones vulnérables.

Il est également important de renforcer et harmoniser le système intégré de surveillance nutritionnelle et de suivi de la sécurité alimentaire pour mieux anticiper, répondre et gérer les crises nutritionnelles ; renforcer les capacités du gouvernement et des structures nationales, notamment le PRMC, dans une optique de lutte efficace et durable contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition infantile.

1 Objectifs de l'étude et méthodologie

1.1 Contexte de l'insécurité alimentaire au Mali

Contexte de vulnérabilité généralisée et structurelle :

Vaste pays sahélien enclavé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Mali couvre une superficie de 1.241.138 km², dont près de 60% appartiennent à la zone subsaharienne ou désertique. La population est estimée³ en 2005 à 11 732 416 habitants (70% de personnes vivant en milieu rural, 49,05% de jeunes de moins de 15 ans). Le climat, de type intertropical, est caractérisé par une longue saison sèche et une saison des pluies allant de 2 mois au Nord à 5-6 mois au Sud. La pluviométrie moyenne varie de moins de 100 millimètres au Nord à plus de 1 100 millimètres au Sud.

Selon le rapport sur le Développement Humain du PNUD de 2004, le Mali occupe le 174^{ème} rang sur 177 pays en ce qui concerne l'indice de développement humain : l'espérance de vie est estimée à 51,5 ans (2000), le taux d'alphabétisation des adultes à 41,5% et le revenu par tête à 797 USD par an. 73% de la population vit avec moins de 1 dollar par jour (64% en 2003 selon le Gouvernement). Seulement 35% de la population a accès à l'eau potable.

Toujours selon le Rapport du PNUD de 2004, la population s'est accrue à un taux moyen de 2,6% entre 1975 et 2002 et risque de passer à 3,1% pour la période 2002-2015. Le taux de fertilité reste parmi les plus élevés en Afrique (6,4 naissances par femme en moyenne) mais est partiellement compensé par le haut taux de mortalité infantile et le haut taux d'émigration (près de 3 millions de maliens vivant à l'étranger, surtout en Côte d'Ivoire et en France).

Sur le plan économique, l'essentiel des revenus générés provient du secteur primaire. Le Mali exporte principalement du coton, de l'or, des céréales et des produits de l'élevage. Le secteur primaire représentait environ 34,12%⁴ du produit intérieur brut en 2004 et emploie la majorité des actifs occupés. Ce secteur est dominé par l'agriculture pluviale extensive, ce qui rend l'économie malienne extrêmement vulnérable aux aléas climatiques et aux fluctuations des cours des matières premières comme le coton et l'or sur les marchés internationaux.

Bien qu'aucune crise alimentaire majeure ne soit survenue depuis les années 1983-1984, le Mali vit dans une situation d'insécurité alimentaire chronique liée à la pauvreté endémique, au caractère rudimentaire des systèmes de production. A cela s'ajoute la vulnérabilité aux aléas climatiques qui occasionnent des crises alimentaires conjoncturelles récurrentes. Le constat fait par le SAP est que de 1986 à nos jours, les populations connaissent des difficultés alimentaires à une échelle plus ou moins grande suivant les conjonctures, une année sur trois.

Selon le SAP, de façon structurelle, les populations les plus vulnérables sont essentiellement localisées dans le Sahel occidental (Nord des régions de Kayes et Koulikoro), le Plateau Dogon, le Nord du Delta central du fleuve Niger (région de Mopti), les zones lacustres de Mopti et Tombouctou, la zone de Bourem (région de Gao) et la région de Kidal. Parmi les causes de cette vulnérabilité structurelle et de l'insécurité alimentaire au Mali, la sécheresse avec ses effets sur le niveau de la crue dans les cours d'eau et de la nappe phréatique, le tarissement des lacs et mares représente le facteur prédominant. Cette vulnérabilité structurelle à la pluviométrie est également liée à l'insuffisance d'aménagements tant au niveau de l'agriculture, de l'élevage que de la pêche.

Si le Mali a su éviter des crises alimentaires graves depuis les années 1983-1985, c'est aussi grâce au système suivi de sécurité alimentaire mis en place à cette époque. En effet, le Programme de Restructuration du Marché Céréalière (PRMC) a été mis en place par le gouvernement et un groupe de partenaires en 1981. Créé dans un premier temps dans le but de libéraliser progressivement les marchés céréalières, ce programme a vu ses objectifs évoluer plus tard vers la mise en place et la pérennisation d'un système de sécurité alimentaire susceptible d'identifier et de gérer les crises alimentaires tout en créant les conditions pour une augmentation de la production. Ce dispositif de sécurité alimentaire qui intègre les fonctions d'alerte précoce, de prise de décision et d'action comprend les instruments suivants :

- Système d'Alerte Précoce (SAP), chargé du suivi de la sécurité alimentaire
- Stock National de Sécurité (stock physique)
- Cellule de Veille
- Fonds de Sécurité Alimentaire (stock financier)
- Observatoire des marchés agricoles, chargé du suivi des prix des produits alimentaires

³ RGPH 1998, Perspectives de la population du Mali.

⁴ Extrait des Comptes économiques du Mali, PIB réel aux prix du marché.

- Office des produits Alimentaires du Mali, qui met en œuvre les interventions en matière de sécurité alimentaire en prenant appui sur les structures du Ministère de l'Administration Territoriale.

Depuis le début, le PAM fait parti des partenaires appuyant le PRMC notamment à travers une contribution à l'alimentation du stock national de sécurité alimentaire. Il joue également le rôle de coordonnateur des donateurs du PRMC.

Evènements récents :

Les 4 dernières années ont été marquées par l'alternance de bonnes et mauvaises campagnes agricoles. En effet, la campagne 2002/2003 a été celle des difficultés alimentaires tandis qu'en 2003/2004, le pays a été confronté à la gestion de l'abondance avec une production de 2 661 600 tonnes de céréales, soit une hausse de 30,9% par rapport à 2002/2003. En 2004/2005, l'invasion acridienne et l'arrêt précoce des pluies dans les principales zones de production ont engendré des pertes agricoles considérables et une hausse continue des prix au-delà même de la période de soudure (juillet, août et septembre). En général, les prix du mil ont augmenté de l'ordre de 45 % par rapport à la moyenne des cinq dernières années. Il en a résulté une réduction de l'accès aux céréales. C'est dans ce contexte de perturbation de la campagne agro pastorale 2004-2005 que le PAM, en collaboration avec d'autres partenaires techniques et financiers, a mené très tôt (octobre 2004) une évaluation de l'impact des criquets pèlerins et de la sécheresse sur la sécurité alimentaire des ménages. Selon cette étude, 67% des ménages ont estimé avoir perdu la moitié ou la totalité de leur production. De même, beaucoup de ménages ont dû vendre leurs biens productifs et/ou déstocker et décapitaliser leur bétail, et se sont fortement endettés.

Face à cette situation, le gouvernement a réalisé des distributions gratuites de céréales à partir du stock national de sécurité et autorisé des opérateurs économiques à importer du riz sans taxes. Le Programme Alimentaire Mondial (PAM), en réponse à la requête du Gouvernement a pour sa part mis en œuvre une opération d'urgence (EMOP 10400) visant principalement à assurer une alimentation supplémentaire des enfants malnutris. Plusieurs autres partenaires ont mis en œuvre des actions de secours dans les localités les plus affectées. Toutes ces interventions ont permis d'atténuer les effets de la crise.

Suite à cette crise, le PAM en collaboration avec le SAP a mis en place un système de suivi de la Sécurité Alimentaire au niveau des ménages à travers 30 Sites Sentinelles situés dans les zones affectées par l'invasion acridienne. Ce système de suivi s'est intégré au système de suivi du SAP au niveau des communes déjà existant. Le 1^{er} passage de ce système de suivi a eu lieu en Juin 2005. Il est prévu une extension de ce dispositif de suivi à l'ensemble du pays, sur la base de la présente étude (CFSVA). Au-delà de cette alternance de campagnes bonnes et mauvaises, le Mali connaît traditionnellement des variations saisonnières de la situation alimentaire :

Juin à fin septembre : la persistance des incertitudes (des producteurs et des commerçants) fait que les prix sont relativement élevés. A cela s'ajoutent les difficultés d'approvisionnement des marchés de collecte à cause de l'impraticabilité des routes à cette période de l'année, ce qui contribue à accentuer la rareté des céréales dans les marchés de consommation. Les disponibilités alimentaires sont faibles, les marchés sont peu approvisionnés et par la suite les prix atteignant leurs niveaux maximums. C'est la période de soudure où l'accès aux aliments est faible.

Novembre à février : à la faveur des nouvelles récoltes, les réserves familiales se reconstituent et l'approvisionnement des marchés permet l'amorce de la baisse des prix qui restent faibles jusqu'à la fin de la période.

Mars à mai : fonctionnement régulier des marchés en année normale (absence de chocs). C'est à la fin de cette période que la hausse des prix commence à cause de :

- la rétention des stocks par les paysans qui ne sont pas sûrs de l'issue de la campagne agricole ;
- l'incertitude des vendeurs de céréales qui achètent peu avant d'être sûr de l'ampleur des interventions (distributions gratuites, VCT, VCF, etc.) du gouvernement, du PAM, ou d'autres ONG.

En ce qui concerne la campagne agricole 2005/2006, la production de céréales a été globalement excédentaire (3,1 millions de tonnes, soit 14% supérieure à la moyenne des 5 dernières années selon une mission conjointe FAO/Gouvernement). Ceci explique en partie pourquoi le niveau des prix des céréales est resté inférieur à ceux de l'année dernière et à la moyenne des 5 dernières années, pendant la période de soudure 2006.

Cette embellie d'ensemble cache des réalités locales très hétérogènes et n'a pu effacer toutes les séquelles de la mauvaise campagne de 2004/05 dont les ménages avaient beaucoup souffert.

1.2 Objectifs de l'Enquête Globale sur la sécurité alimentaire et la nutrition

Au cours des dernières années, le Mali a bénéficié d'un certain nombre d'études fournissant des informations détaillées sur la sécurité alimentaire des ménages et la situation nutritionnelle :

- L'Unité d'Analyse et de cartographie de la Vulnérabilité (VAM) du PAM a réalisé en 2002 une *Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et de la Vulnérabilité (CFSVA)* pour la préparation de son actuel Programme de Pays 2003-07. Cette enquête portait uniquement sur les zones au dessus du 14ème parallèle qui avait été identifiées comme vulnérables.
- Suite à l'invasion acridienne, le PAM et le CSA/SAP ont réalisé en octobre 2004 une *enquête rapide d'évaluation de l'impact des criquets sur la sécurité alimentaire des ménages*. Encore une fois, cette étude concernait uniquement les zones affectées affectée par cette crise, essentiellement situées dans la partie du Mali au Nord du 14^{ème} parallèle (pratiquement les mêmes zones couvertes par le Programme Pays 2003-07.
- En juin 2005 a lieu le 1^{er} passage du système de suivi de la sécurité alimentaire à travers les sites sentinelles, et
- En Juillet 2005 une *enquête nutritionnelle* financée par ECHO a été réalisée par le PAM et le SAP dans les 3 régions du Nord du pays et dans la zone appelé Sahel Occidental, suite aux signaux d'alarme lancés par des ONG et des autorités locales dans ces zones.

Ces enquêtes ciblées ont permis de comprendre des phénomènes localisés et d'y envisager des réponses. Cependant, elles ont été réalisées à des périodes différentes, avec des objectifs et méthodologies différentes et peuvent difficilement donner une image d'ensemble sur la situation de sécurité alimentaire dans le pays.

La sécurité alimentaire dans le Sud du Mali (régions de Sikasso, Sud de Ségou, et de Kayes) a été peu étudiée, puisque cette partie du pays est considéré comme étant en situation de sécurité alimentaire grâce à un bilan céréalier généralement excédentaire. Cependant, plusieurs facteurs ont contribué à créer ou accroître la vulnérabilité au niveau de certaines couches de population ces dernières années. Parmi ces facteurs on peut citer la baisse régulière du prix du coton sur le marché international et l'instabilité politique en Côte d'Ivoire. Par ailleurs, les statistiques nationales et régionales indiquent que la région de Sikasso est paradoxalement la plus touchée par la pauvreté et la malnutrition chronique (47,5% des enfants contre une moyenne nationale de 38% en 2001 selon l'EDSM III) et la plus affectée par le VIH SIDA.

Vu ce contexte, pour la première fois en Décembre 2005 le PAM, en collaboration avec le CSA/SAP et UNICEF, a mené une « Enquête Globale sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition » (CFSVA) sur l'ensemble du territoire national, avec l'objectif général de fournir une base de référence structurelle sur l'insécurité alimentaire et l'état nutritionnel des ménages ruraux en « année normale ». L'étude devrait permettre de répondre aux questions suivantes: qui sont les ménages en insécurité alimentaire et/ou malnutris, où sont ils localisés, quelles sont leurs caractéristiques sociodémographiques, pourquoi sont ils en insécurité alimentaire et/ou malnutris, et quelles sont les interventions à mener pour réduire leur vulnérabilité et améliorer leur statut nutritionnel.

Les **objectifs spécifiques** du CFSVA sont :

1. Fournir une base de référence pour pouvoir étendre l'actuel système de suivi de la sécurité alimentaire à travers les Sites Sentinelles à l'ensemble du territoire national.
2. Mettre à jour les profils de vulnérabilité et fournir des informations sur l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans et leurs causes directes et sous-jacentes.
3. Améliorer le zonage du Mali en prenant comme critère les groupes de mode de vie.
4. Fournir un aperçu sur le fonctionnement des marchés et des prix.
5. Identifier les zones et les groupes vulnérables à l'insécurité alimentaire et à la malnutrition pour permettre un meilleur ciblage géographique et socioéconomique, en vue du prochain Programme de Pays 2007-2011.
6. Evaluer l'accès aux infrastructures d'éducation, de santé et de transport qui peuvent influencer l'exposition aux risques d'insécurité alimentaire et de malnutrition dans les différentes zones du pays à travers les enquêtes communautaires et l'utilisation de données géographiques secondaires.

1.3 Définitions, terminologies et concepts

Selon le Sommet Mondial sur l'Alimentation (FAO, 1996), il y a sécurité alimentaire « quand toutes les personnes, à tout moment, bénéficient d'un accès physique, social et économique à la nourriture en quantité suffisante de façon à satisfaire leurs besoins diététiques ainsi que leurs préférences culturelles, et qui leur permet de mener une vie active et saine ». Il y a sécurité alimentaire si et seulement si les 3 dimensions de la sécurité alimentaire (disponibilité, accès et utilisation) sont satisfaites à tout moment.

La **disponibilité alimentaire** est cruciale. La disponibilité au niveau national est déterminée par la production agricole nationale et par la capacité à importer la nourriture en quantités suffisantes selon les besoins. Au niveau ménage, la disponibilité des aliments dépend de la production agricole du ménage (si c'est un agriculteur) et de la disponibilité des aliments sur les marchés locaux (pour tous les autres).

L'accès aux aliments reflète la *capacité* des ménages d'accéder à une quantité suffisante de nourriture, soit à travers la production, soit à travers l'achat sur les marchés, les transferts et/ou les dons, soit (le plus souvent) à travers un mélange de ces différents mécanismes d'accès. L'accessibilité physique aux aliments dépend de l'infrastructure de transport et l'enclavement qui peuvent faciliter ou entraver l'approvisionnement des marchés. L'accessibilité sociopolitique dépend des normes qui règlementent dans une société l'accès aux ressources pour les différents groupes sociaux. L'accessibilité économique, enfin, dépend du pouvoir d'achat des ménages, qui lui-même dépend des niveaux de revenus et des prix.

L'utilisation des aliments se réfère à la capacité des ménages et des individus de préparer, conserver, consommer et absorber les aliments de façon à maximiser la valeur nutritionnelle des aliments. Cette capacité dépend des connaissances nutritionnelles des individus (par exemple les pratiques d'allaitement et de sevrage des enfants, mais aussi la diversification des régimes alimentaires pour un meilleur équilibre nutritionnel) ; d'un environnement « sain » qui permet de minimiser l'incidence des maladies et des infections qui réduisent la capacité d'absorption des nutriments (infrastructures sanitaires, assainissement, hygiène, qualité de l'eau de boisson).

La malnutrition est le résultat soit d'une insuffisante consommation alimentaire (due à une insuffisante disponibilité et/ou un accès insuffisant), soit d'une mauvaise utilisation des aliments, qui à sa fois peut dépendre de méconnaissances des bonnes pratiques nutritionnelles, et/ou d'un environnement sanitaire déficient.

La vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est la combinaison entre l'exposition aux risques et chocs (vulnérabilité externe), et la capacité des ménages de mitiger les effets de ces chocs sur leurs systèmes de vie (leur capacité de faire face, vulnérabilité interne).

Donc, un ménage est vulnérable (à l'insécurité alimentaire) lorsqu'il court le risque de tomber facilement en insécurité alimentaire suite à l'exposition à un choc (par exemple, suite à une sécheresse, un attaque des acridiens, une hausse significative des prix) contre lequel il n'a pas les capacités de se protéger et préserver sa consommation alimentaire. Cette capacité de faire face est étroitement liée aux caractéristiques socioéconomiques des ménages, en particulier à leur dotation en capital humain, social, économique et financier, et à la structure et diversification de leur base de revenus. Donc, les ménages vulnérables ne sont pas nécessairement en insécurité alimentaire à un moment donné, mais ils ont une *forte probabilité de tomber dans l'insécurité alimentaire* suite à un choc externe. Par contre, les ménages en insécurité alimentaire sont nécessairement vulnérables à ce phénomène.

1.4 Sources des données

1.4.1 Données secondaires

Une revue de la littérature et des données secondaires a été entreprise en novembre/décembre 2005 sur les thèmes liés à la sécurité alimentaire au Mali tels que les disponibilités alimentaires et les prix sur les marchés en 2005, la pauvreté et la structure des dépenses de ménages à partir des différentes enquêtes de pauvreté et de budget consommation menées au Mali, la consommation alimentaire, la nutrition, l'accès aux services d'éducation, de santé, et à l'eau. Ces données secondaires sont intégrées aux résultats de l'enquête tout au long du rapport en fonction des aires thématiques. Les sources consultées incluent les différentes enquêtes de pauvreté et de consommation de la Direction Nationale de la Statistique (DNSI) depuis l'an 2000, l'Enquête Démographique et de Santé du Mali de 2001 (EDSM III), ainsi que les différents Bulletins du SAP et de l'OMA, les statistiques des ministères de l'Agriculture, de l'Education et de la Santé, et les publications du Système des Nations Unies telles que le Rapport du

PNUD sur le Développement Humain de 2004, et des différentes enquêtes sur la sécurité alimentaire du PAM depuis 2002. Pour le détail des sources consultées, voir la bibliographie en annexe.

L'analyse des données secondaires a mis en évidence l'important gap d'information existant sur la vulnérabilité au Sud, et a recommandé la collecte de données primaires au niveau des ménages sur l'ensemble du territoire national.

1.4.2 Collecte des données primaires

1.4.2.1 Echantillonnage et stratification

Stratification

Le Mali est structuré en 8 *régions*, au premier niveau administratif auxquelles s'ajoute le District de Bamako. Ces régions se subdivisent au second niveau en 49 *cercles* et 703 *communes*, au troisième niveau. Bien que les régions soient généralement utilisées pour l'agrégation des données dans la plupart des enquêtes nationales, ces unités sont trop larges et trop hétérogènes par rapport aux *groupes de mode de vie* et aux indicateurs de sécurité alimentaire, de pauvreté et de vulnérabilité. Les cercles et surtout les communes sont plus homogènes. Cependant, vu le nombre élevé de ces unités, il était impossible de sélectionner un échantillon représentatif à ces niveaux, à un coût raisonnable par rapport au budget de l'étude.

La méthode de stratification a été utilisée comme alternative pour contourner ces difficultés. Elle consiste à identifier des zones (strates) relativement *homogènes* par rapport à leurs caractéristiques géophysiques et socio économiques. L'objectif de cette opération est de réduire la taille de l'échantillon (à travers la réduction du nombre d'unités à échantillonner) tout en conservant la représentativité (à travers la relative homogénéité de ces unités).

Parmi les expériences de zonage existantes au Mali on peut citer le zonage agro écologique réalisé dans le cadre du projet « Inventaire des Ressources Terrestres » et le zonage des groupes d'économie alimentaire dont la réalisation a été coordonné par le FEWS-NET Mali. Le premier n'a pas été retenu dans le cadre de cette étude parce qu'il se base uniquement sur des variables géophysiques. Le second est plus qualitatif et est basé sur l'expertise de cadres provenant de plusieurs structures nationales. Mais, il n'a pas encore fait l'objet d'un test et d'une validation. L'équipe de la présente étude a cependant décidé de retenir ce dernier zonage comme un des niveaux d'analyse et de représentation des données. Il a aussi jugé nécessaire de réaliser un zonage pour les besoins de l'étude.

Pour réaliser ce zonage, les choix méthodologiques suivants ont été effectués :

- A) Agrégation des communes (niveau administratif le plus fin et le plus homogène) pour constituer les strates.
- B) Utilisation des variables socio économiques et géophysiques suivantes :
 - l'indice de pauvreté communale obtenu à partir des données du recensement de 1998,
 - Le potentiel de production agricole par commune obtenu à partir des données du système d'alerte précoce,
 - Quinze variables de couverture du sol, la durée de la période de croissance, le relief, la densité de population toutes obtenues à partir de données de télédétection.

Des moyennes par commune ont été calculées pour les variables portant sur des unités spatiales plus fines que la commune comme le village ou le pixel. Une analyse en composante principale puis une classification non hiérarchique ont permis de regrouper les 703 communes en 8 zones dont une urbaine qui n'a pas été prise en compte dans l'analyse.

Echantillonnage

La méthode *d'échantillonnage stratifiée aléatoire à deux degrés* a été utilisée. D'une part, 209 villages ruraux ont été sélectionnés à l'intérieur des 7 zones retenues proportionnellement à la taille des villages. L'univers de tirage des villages est la liste des villages selon le recensement de 1998. La population des villages a été actualisée par projection. Ensuite, 10 ménages ont été sélectionnés par village de façon aléatoire sur la base d'une liste de l'ensemble des ménages du village. Cette liste a été établie sur place par l'équipe d'enquête là où elle n'était pas déjà disponible.

Au total, après épuration, 2074 *ménages* ruraux répartis dans 209 *villages* ont été enquêtés (en moyenne, 250 ménages par région/strate PAM/strate FEWS. Pour les détails sur la répartition des ménages selon les différents zonages voir Annexe XX). A l'intérieur de ces 2074 ménages, un maximum de 3 mères ayant à charge des enfants de 0 à 59 mois et tous les enfants de 6 à 59 mois présents dans le ménage ont été enquêtés pour la section anthropométrie. Ce qui a donné un total de 2982 *mères* et 4900 *enfants*. Là où le nombre d'enfants de 6 à 59 mois dans les 10 ménages n'atteignait pas le seuil

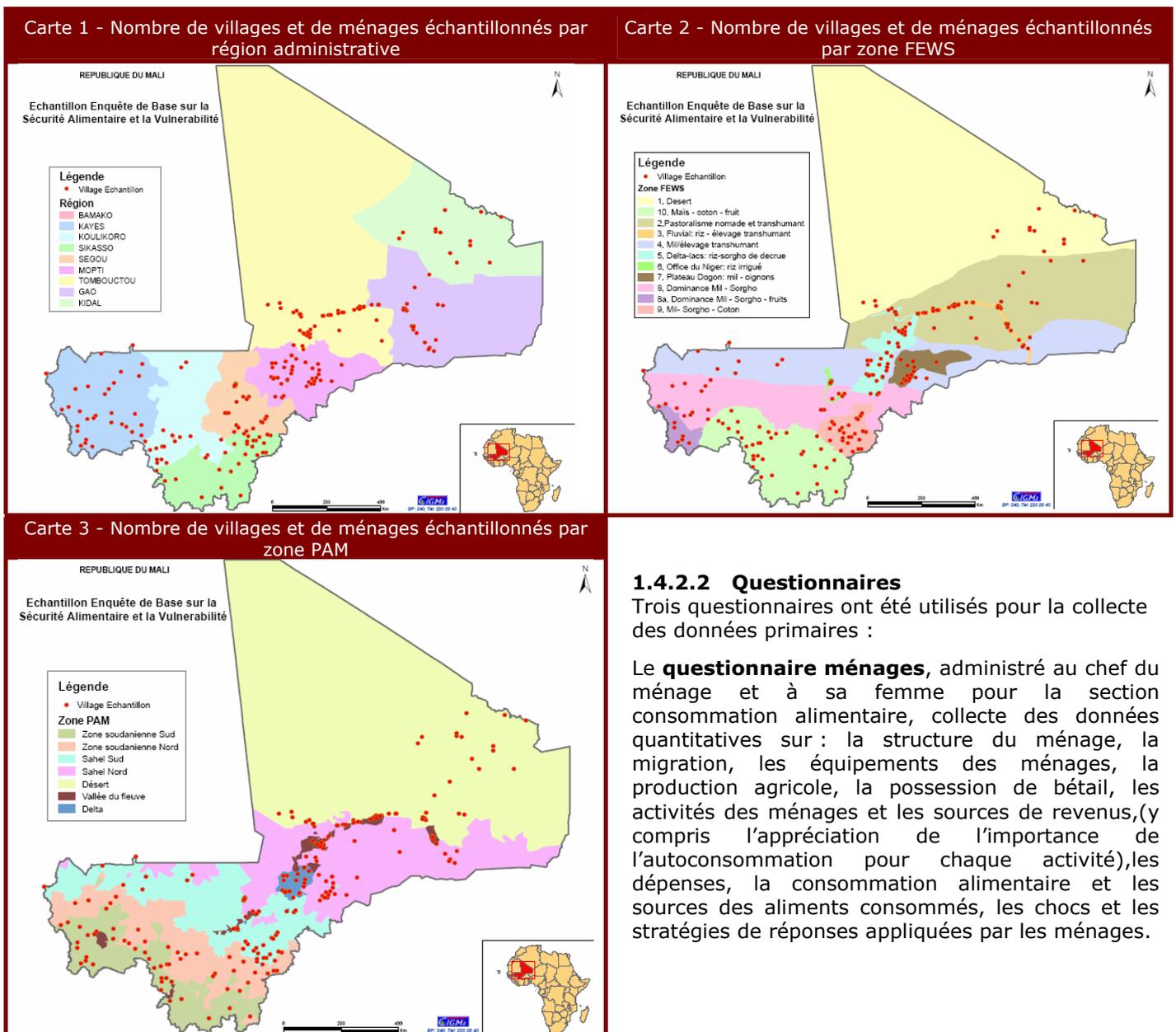
minimal de 25 enfants par village, des ménages additionnels au-delà du 10^{ème} ont été inclus pour la section anthropométrie uniquement. Etant donné la grande taille moyenne des ménages ruraux au Mali, ces cas étaient rares et concernait quelques villages du Nord.

L'échantillon a été pondéré pour refléter le poids relatif de la population totale dans la strate. Pour les détails sur le processus de pondération, voir Annexes XX.

Niveau de représentativité de l'échantillon

Le nombre de villages et de ménages échantillonnés à l'intérieur des strates permet d'avoir en moyenne 250 ménages par région ou strate, ce qui permet d'être représentatif (avec une marge d'erreur acceptable) à la fois :

1. par rapport aux régions administratives
2. par rapport au zonage PAM/SAP réalisées pour les besoins de l'étude
3. par rapport au zonage FEWS.



Le **questionnaire anthropométrique**, administré à un maximum de 3 mères ayant des enfants de 0 à 59 mois dans les ménages sélectionnés, collecte des données quantitatives sur la Santé des mères et des enfants, les maladies, les vaccinations, les soins prénataux, les pratiques d'hygiène, d'allaitement et de sevrage des enfants. Les mesures anthropométriques ont été prélevées sur tous les enfants de **6 à 59 mois** présents dans le

ménage, pour obtenir les prévalences des différentes formes de malnutrition au niveau des régions, zones PAM ou zones FEWS.

Le **questionnaire village**, administré à un groupe focal de discussion composé du chef du village, de ses conseillers et d'autres membres du village, recueille des informations qualitatives sur les infrastructures de transport, d'éducation et de santé du village, sur les maladies principales affectant le village, sur le problème de l'enclavement et l'accès aux marchés, ainsi que les prix et l'assistance alimentaire reçue. Son objectif est de contextualiser l'information collectée au niveau des ménages.

Ces outils ont été développés et adaptés au contexte malien par l'unité VAM du PAM Mali en collaboration avec le SAP, l'OMA, la DNSI et l'UNICEF (pour ce qui concerne la partie nutrition). Les outils sont en français mais les entrevues ont été menées dans les langues locales avec l'assistance de traducteurs locaux, là où cela s'est avéré nécessaire. Cependant, les équipes de collecte étant généralement originaires des régions enquêtées et supervisées par les représentants régionaux du SAP, ce problème a été minimisé. Les outils ont été testés préalablement, comme partie intégrante de la formation des enquêteurs conduite à Bamako au début la première semaine de décembre 2005.

1.4.2.3 Logistique et organisation des équipes sur le terrain

Étant donné l'étendue du territoire malien et la nécessité de minimiser le nombre de jours sur le terrain afin d'avoir des données anthropométriques fiables et homogènes, la collecte a été réalisée par 20 équipes composées de 3 enquêteurs dont un nutritionniste ou personnel de la santé et un superviseur. Ainsi, un total de 80 enquêteurs et superviseurs a sillonné l'ensemble du territoire malien pendant 18 jours. Les 20 superviseurs étaient composés des représentants régionaux du SAP et des techniciens expérimentés du SAP et de la Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique. Toutes les équipes ont suivi une formation de 4 jours à Bamako, qui incluait le test des questionnaires.

À l'arrivée au village, le questionnaire village était administré à un groupe focal de discussion en présence du chef du village, et la liste des ménages y résidant était dressée en présence du chef du village et ses collaborateurs. La sélection aléatoire des 10 ménages était réalisée sur place devant le groupe focal en laissant le chef du village choisir le 1^{er} ménage sur la base d'une liste de nombres aléatoires.

1.5 Saisie des données et méthode d'analyse

1.5.1 Saisie et analyse des données

La saisie des données, coordonnée par le SAP Bamako, a été faite sur une base de données Access, développée par le PAM. Le nettoyage des données (ainsi qu'une grande partie de l'analyse) a été effectué sur SPSS 11.5 par l'unité VAM du PAM Mali. L'analyse des données de l'enquête a été réalisée conjointement par l'Unité VAM du PAM Mali, l'Unité VAM du Siège à Rome, et le SAP (en ce qui concerne l'analyse des données anthropométriques et des prix) sous la supervision du PAM Mali.

L'analyse en composantes principales pour l'obtention des classes d'insécurité alimentaire a été réalisée par le PAM à Rome sur ADDATTI, l'analyse anthropométrique a été réalisée par le SAP sur EpiInfo EpiNut et le restant des analyses a été réalisé par le PAM Mali sur SPSS 11.5. Au moment où le présent rapport se faisait, la nouvelle population de référence de l'OMS (MGRS, WHO Multicentre Growth Reference Study) venait de sortir. Dans le volume d'annexes ont été incluses les z scores et les prévalences de malnutrition selon cette nouvelle population de référence. Ces nouveaux z scores ont été obtenus en utilisant le Logiciel « WHO Anthro 2005 », disponible gratuitement sur le site de l'OMS.

1.5.2 Méthodologie d'analyse de la sécurité alimentaire

L'analyse de la sécurité alimentaire au niveau des ménages doit prendre en compte *simultanément* les 3 dimensions clés de la sécurité alimentaire :

- *La disponibilité des aliments ;*
- *L'accessibilité des aliments ;*
- *L'utilisation des aliments.*

Puisqu'il n'y a pas un indicateur unique permettant d'appréhender à la fois les 3 dimensions de la sécurité alimentaire. De même, chacune des dimensions de la Sécurité Alimentaire (disponibilité, accessibilité et utilisation) peut difficilement être résumée par un seul indicateur. Au contraire, il y a plusieurs indicateurs de disponibilités, d'accessibilité et d'utilisation qui doivent être considérés simultanément pour décrire chaque dimension.

La procédure, pour analyser simultanément différents indicateurs et classier/regrouper les ménages selon des groupes/classes ayant des comportements similaires selon ces indicateurs, consiste à faire une *Analyse en Composantes Principales (ACP)*, suivie d'une classification non hiérarchique sur l'ensemble des indicateurs, pour chacune des dimensions analysées.

L'ACP permet de résumer l'essentiel de la relation entre les variables originelles, alors que la classification non hiérarchique permet de regrouper les ménages présentant une certaine homogénéité par rapport aux variables analysées. De cette façon, les ménages sont regroupés en un certain nombre de classes d'accessibilité (très faible, faible, moyenne, bonne) et un certain nombre de classes de consommation alimentaire (pauvre, marginal, acceptable, bon). Le détail de la procédure de détermination des classes d'insécurité alimentaire est expliqué dans la Partie V.

1.5.2.1 Méthodologie d'analyse de l'accessibilité des ménages

Comme signalé précédemment, les ménages se procurent les aliments dont ils ont besoin à travers plusieurs voies : en produisant eux même les vivres consommés, en les achetant sur le marché, en les collectant dans la nature, ou en les recevant par aide/dons.

La production agricole et les stocks sont des variables clés déterminant la capacité d'accès à la nourriture pour les ménages qui produisent l'essentiel de ce qu'ils consomment. Par contre, pour les ménages qui achètent sur le marché la majeure partie de leurs aliments, les dépenses, les revenus et les actifs productifs (par exemple le bétail, qui peut se vendre pour acheter de la nourriture en cas de besoin) ainsi que les prix deviennent des variables clés déterminant l'accès des ménages aux aliments. En général, les ménages ont différentes modalités d'accès à la nourriture en fonction de leur milieu et mode de vie accèdent à la nourriture à travers plusieurs voies à la fois (à travers propre production, achat, collecte, emprunt, don...). Il est donc difficile de capturer facilement la capacité des ménages d'accéder à la nourriture à travers un seul indicateur.

C'est pour cela que plusieurs variables décrivant comment les ménages accèdent à la nourriture sont analysées simultanément à travers une Analyse des composantes principales (ACP), suivie d'une classification non hiérarchique, dont le but est de regrouper les ménages ayant des modalités d'accès similaires:

- La part des dépenses alimentaires sur les dépenses totales
- Les dépenses totales par personne et par mois
- Les stocks de céréales par personne au moment de l'enquête (kg)
- La production de cultures d'autoconsommation par personne au moment de l'enquête (kg)
- Le nombre total de têtes de bétail par ménage en UBT
- Le % des aliments consommés les 7 derniers jours provenant de leur production propre
- Le % des aliments consommés les 7 derniers jours provenant d'achats
- Le % des aliments consommés les 7 derniers jours provenant d'aide ou dons

L'ACP suivie de la classification non hiérarchique, faite avec le Logiciel ADDATTI⁵, regroupe les ménages en 20 clusters, à l'intérieur desquels les ménages ont des modalités similaires d'accès à la nourriture.

L'analyste assigne ensuite « manuellement » à chacun de ces 20 clusters un **score d'accessibilité**, permettant de classier chaque cluster ou groupe selon le degré d'accessibilité, de très faible à bon.

Mais étant donné que même à l'intérieur de chaque « cluster » il y a une certaine hétérogénéité entre les ménages (certains ménages ont un accès un peu meilleur que d'autres), une méthode plus précise pour évaluer de façon consistante tous les ménages consiste à faire une régression sur les 20 « clusters » (20 observations), en utilisant comme variables explicatives l'ensemble des variables d'accessibilité plus significatives, et ensuite attribuer les coefficients ainsi obtenus à l'ensemble des 2074 ménages. Ceci permet de calculer un score d'accessibilité pour chacun des 2074 ménages, ce qui serait équivalent à ce que l'analyste score manuellement et de façon consistante tous les 2074 ménages de la même façon qu'il a fait avec les 20 groupes de ménages.

Formule pour attribuer des scores de forme consistante à tous les ménages :

En faisant la régression sur les 20 groupes de ménages en utilisant les variables ci-dessous, on obtient les coefficients suivants qui sont ensuite attribués à chacun des 2074 ménages :

Score d'accessibilité = 0.184 - 0.0027*Pda_tcas + 0.000311*Dtot_pc + 0.136*Ubt_tot + 0.0185*Stokc_pc - 0.00000398*Ubt_cash - 0.00000184*Sto_Cash.
--

Où:

Pda_tcas = part des dépenses alimentaires sur les dépenses totales (% , basé sur dépenses des 30 derniers jours)

Dtot_pc = dépenses totales per capita (30 derniers jours)

Ubt_tot = nombre de têtes de bétail possédé en UBT par ménage

⁵ ADDATTI 5.2c, disponible gratuitement au http://cidoc.iuav.it/~silvio/adatti_en.html

Stokc_pc = stocks de céréales per capita au moment de l'enquête (kg, toutes céréales confondues)

UBT_Cash = dtot_pc*ubt_tot = interaction entre les dépenses totales per capita et la possession de bétail

Sto_Cash = dtot_pc*stokc_pc = interaction entre les dépenses totales per capita et le stock de céréales per capita au moment de l'enquête

Les 2 derniers facteurs interactifs sont introduits afin de prendre en compte la relation entre le niveau des dépenses et l'autoconsommation (dérivant des céréales ou bien des animaux) : en effet, on peut assumer que, vraisemblablement, les ménages qui pratiquent beaucoup l'autoconsommation (ayant plus de stocks de céréales disponibles pour la consommation et/ou plus de bétail), auront des dépenses alimentaires plus basses. C'est ce qui est observé dans le cas du Mali, où les zones de grande production céréaliers comme Sikasso, Kayes, Koulikoro et Ségou sont caractérisées par des dépenses par tête très basses.

Les valeurs des scores ainsi calculés sont reportées sur une échelle qui va de 0,5 à 5. Des seuils standard sont utilisés pour déterminer 4 classes d'accessibilité aux aliments :

Si Score <= 1.5	ACCESSIBILITE TRES FAIBLE	La façon dans ces ménages se procurent de la nourriture est très instable et insuffisante
1,5 < Score <= 2,5	ACCESSIBILITE FAIBLE	Ces ménages acquièrent de la nourriture difficilement et de façon sporadique
2,5 < Score <= 3,5	ACCESSIBILITE MOYENNE	Ménages ayant moins de difficultés à obtenir de la nourriture
Si Score > 3,5	BONNE ACCESSIBILITE	Ménages pouvant aisément obtenir de la nourriture en quantités suffisantes

1.5.2.2 Méthodologie d'analyse de la consommation alimentaire

La qualité du régime alimentaire (en terme de fréquence et de diversité de la diète) est une dimension importante de la sécurité alimentaire et influence l'état nutritionnel des individus. Pour capturer la qualité du régime alimentaire des ménages, la consommation alimentaire du ménage⁶ pendant les 7 derniers jours (en termes de nombre de jours de consommation, de 0 à 7, de chacun des principaux vivres) a été collectée à travers le questionnaire ménages.

La fréquence de consommation de différents aliments est analysée simultanément à travers l'Analyse des composantes principales (ACP), suivie d'une classification non hiérarchique dont le but est de regrouper les ménages ayant un régime alimentaire similaire:

- Fréquence de consommation des céréales (toute espèce confondue)
- Fréquence de consommation des tubercules
- Fréquence de consommation du niébé
- Fréquence de consommation de viande & poisson frais
- Fréquence de consommation de poisson séché
- Fréquence de consommation de lait & oeufs
- Fréquence de consommation des fruits & légumes
- Fréquence de consommation de huile & graisses
- Fréquence de consommation du sucre
- Fréquence de consommation du sel

L'ACP donne lieu à 22 clusters ou groupes de ménages ayant un régime alimentaire similaire (en termes de fréquence et diversité).

L'analyste assigne ensuite « manuellement » à chaque cluster **un score de consommation** allant de 0 à 5 permettant de classer chaque groupe selon la qualité du régime alimentaire, de Pauvre à Bon Régime Alimentaire. Un **score de diversité** allant de 1 à 8 (les aliments ayant été regroupés en 8 groupes) a été utilisé pour aider à la classification des ménages (plus le score de diversité est haut, plus le score de consommation attribué par l'analyste est élevé), mais n'est pas rentré dans l'ACP.

Comme pour l'analyse de l'accessibilité des ménages, une certaine hétérogénéité persiste à l'intérieur des 22 groupes de consommation (certains ménages du même cluster ayant un régime alimentaire meilleur que d'autres). Afin d'évaluer de façon consistante la consommation alimentaire des 2074 ménages (c'est-à-dire, de la même façon que l'analyste a manuellement évalué la consommation alimentaire moyenne des 22 groupes de

⁶ Il s'agit de ce que le ménage en général a consommé pendant les 7 derniers jours, et pas ce que un individu en particulier a consommé. Ce sont les vivres rentrant « dans le plat familial » qui sont comptabilisés (goûters ou repas des petits enfants **exclus**).

ménages en leur attribuant un score de consommation), une régression est faite sur les 22 groupes (22 observations), en utilisant comme variables explicatives les variables de fréquence de consommation plus significatives. Ceci permet de calculer un score de consommation pour chacun des 2074 ménages, ce qui est équivalent à l'affectation manuelle de score à tous les 2074 ménages:

$$\text{Score de Consommation} = -2.056 + 0.306 * \text{Céréales} + 0.325 * \text{ViandePoiss} + 0.0801 * \text{OeufLait} + 0.133 * \text{Legfruit} + 0.0921 * \text{Tuberc} + 0.129 * \text{Niébé} + 0.03 * \text{Nb_total}.$$

Où:

Céréales: nombre de jours de consommation des céréales (toute espèce confondue)

ViandePoiss : nombre de jours de consommation de viande ou poisson

OeufLait : nombre de jours de consommation des œufs ou lait

Legfruit : nombre de jours de consommation des légumes ou fruits

Tuberc : nombre de jours de consommation des tubercules

Niébé : nombre de jours de consommation du niébé

Nb_total : nombre total de vivres consommés les 7 derniers jours (sur 14)

Les valeurs des scores ainsi calculés sont reportées sur une échelle qui va de 0,5 à 5. Des seuils standards sont utilisés pour déterminer 4 classes de qualité du régime alimentaire :

Si Score <= 1.5	REGIME ALIMENTAIRE TRES PAUVRE	Ménages ont une diète très peu diversifiée et largement insuffisante
1,5 < Score <= 2,5	REGIME ALIMENTAIRE MARGINAL	Ménages ont une diète légèrement plus diversifiée
2,5 < Score <= 3,5	REGIME ALIMENTAIRE ACCEPTABLE	Ménages présentent une diversité de la diète
Si Score > 3,5	REGIME ALIMENTAIRE BON	Ménages ont une diète beaucoup plus diversifiée et équilibrée

1.5.2.3 Méthodologie d'analyse de la sécurité alimentaire des ménages

Une fois les ménages regroupés selon 4 classes d'accessibilité à la nourriture et 4 classes de consommation alimentaire exprimant la qualité du régime alimentaire, la détermination des classes d'insécurité alimentaire se fait en croisant les classes d'accès et les classes de consommation alimentaire selon la matrice de décision suivante. En effet, selon la définition d'insécurité alimentaire, celle-ci est influencée à la fois par la capacité des ménages à accéder à la nourriture, et par l'utilisation effective de cette nourriture (la consommation alimentaire).

		Accessibilité à la nourriture			
		Très faible 1	Faible 2	Moyenne 3	Bonne 4
Consommation Alimentaire	Pauvre 1	1,1	1,2	1,3	1,4
	Marginale 2	2,1	2,2	2,3	2,4
	Acceptable 3	3,1	3,2	3,3	3,4
	Bon 4	4,1	4,2	4,3	4,4

- **Ménages en Insécurité Alimentaire** : ménages avec un régime alimentaire pauvre ou marginal couplé avec un accès aux aliments très faible; ou bien ménages avec un accès aux aliments très faible ou faible couplé avec un régime alimentaire pauvre.
- **Ménages Fortement Vulnérables à l'Insécurité Alimentaire**: ménages avec un accès aux aliments moyen mais une qualité du régime alimentaire pauvre, ou les ménages avec un faible accès aux aliments et un régime alimentaire marginal, ou les ménages avec un régime alimentaire acceptable mais un accès aux aliments très faible. L'accès aux aliments ou le régime alimentaire de ces ménages sont tellement insuffisants ou marginaux qu'ils encourent un gros risque de tomber en insécurité alimentaire (ils sont fortement vulnérables).
- **Ménages Modérément Vulnérables à l'Insécurité Alimentaire**: ménages ayant un bon accès aux aliments mais un régime alimentaire pauvre, ou ayant un accès aux aliments moyen mais un régime alimentaire marginal, ou ayant un régime alimentaire acceptable mais un faible accès aux aliments, ou encore ayant un bon régime alimentaire mais un accès aux aliments très faible.

- **Ménages en Sécurité Alimentaire:** ces ménages ont un accès bon ou moyen aux aliments couplé avec un régime alimentaire acceptable ou bon. Sont aussi inclus les ménages avec un régime alimentaire marginal mais un bon accès aux aliments, ou les ménages ayant un faible accès aux aliments mais un régime alimentaire bon.

Plus précisément, pour déterminer l'appartenance de chaque ménage aux classes d'insécurité alimentaire, l'analyste détermine un score de sécurité alimentaire (SA) :

Score de sécurité alimentaire (SA) = score d'accessibilité + score de consommation

Si score de SA $\leq 3,5$:	Ménages en insécurité alimentaire
Si $3,5 < \text{score de SA} \leq 4,5$:	Ménages fortement vulnérables à l'insécurité alimentaire
Si $4,5 < \text{score de SA} \leq 5,5$:	Ménages modérément vulnérables à l'insécurité alimentaire
Si score de SA $> 5,5$:	Ménages en sécurité alimentaire

1.5.2.4 Méthodologie de détermination des groupes de mode de vie

Un des objectifs du CFSVA est de déterminer les prévalences de l'insécurité alimentaire et de la vulnérabilité en fonction des caractéristiques socio-économiques des ménages et en fonction des zones géographiques, afin de permettre le ciblage socio-économique, d'identifier quels groupes de mode de vie sont les plus vulnérables.

Pour cela, une *Analyse en Composantes Principales (ACP)* suivie d'une classification non hiérarchique a été faite sur l'ensemble des revenus *estimés* provenant des différentes sources, afin de regrouper les ménages ayant des modes de vie similaires. Dix groupes de mode de vie sont obtenus. Etant donné que l'agriculture est l'activité principale pour la plupart des groupes (sauf pour le groupe des salariés et des éleveurs purs), souvent les systèmes de vie se différencient sur la base des activités secondaires et tertiaires qui complètent l'activité agricole.

L'enquête ne relevait pas directement les revenus, mais seulement (1) les dépenses en liquide, (2) les types d'activités (3) leur importance relative dans le revenu global des ménages et (4) l'autoconsommation (le pourcentage de chaque activité qui est autoconsommée), les revenus provenant de chacune des activités déclarées par les ménages ont été estimés à partir des dépenses actuelles totales en liquide par tête (qui n'est qu'une partie du revenu global des ménages), et de la proportion de chaque activité qui est autoconsommée, selon la formule suivante :

$\text{Revenu global/tête/mois (liquide+autoconsommation)} = \frac{\text{dépenses totales per capita}}{\% \text{ du revenu global sous forme de liquide/mois}}$

Le groupe des salariés, des agriculteurs/transferts et des éleveurs purs ont les revenus absolus (dépenses en liquide+autoconsommation) les plus élevés en moyenne, avec respectivement 31,000 ; 24,000 et 22,000 cfa/personne/mois. Les petits commerçants, les agriculteurs purs, les agro pasteurs et les agriculteurs maraîchage ont des revenus absolus les plus faibles, autour de 12,000 cfa/personne/mois.

1.5.2.5 Méthodologie de cartographie des résultats

Afin de cartographier les résultats, une méthode de cartes paramétriques a été utilisée. Au lieu de cartographier les résultats par rapport à un des 3 zonages uniquement (ce qui nous obligerait à choisir le zonage en question au détriment des deux autres) et de supposer que l'indicateur en question a la même valeur sur l'ensemble de la strate, une méthode plus fine a été élaborée. Un modèle additif est construit qui inclut simultanément les trois zonages. Il estime l'effet « ceteris paribus » de chaque zone (ou paramètre ou facteur indépendant) sur la valeur de l'indicateur que l'on veut cartographier (facteur dépendant). Pour chaque intersection des 3 zonages on peut alors reconstituer la valeur estimée de cette intersection en combinant les effets estimés préalablement des trois facteurs. Un modèle factoriel donne une explication supérieure de la situation, par exemple, pour la proportion des ménages en insécurité alimentaire au village, le R^2 ajusté ainsi trouvé est de 0.48 au lieu de 0.39 si l'on ne considère que le zonage FEWS uniquement ou de 0.13 si l'on ne considère que les régions administratives.

Le croisement des trois zonages (8 régions, 7 zones PAM/SAP et 10 zones FEWS), pourrait donner lieu, théoriquement à 560 intersections possibles, mais bon nombre de ces combinaisons n'existent pas en réalité. De plus, il y a également de petites intersections où aucun village n'était échantillonné. On trouve 37 intersections où des villages échantillonnés sont présents et pour chacune des ces 37 intersections le modèle factoriel estime la valeur attendue de l'indicateur à cartographier. Cela permet d'avoir 37 unités cartographiques (ou valeurs de l'indicateur à cartographier), au lieu de uniquement 10 (pour les zones FEWS), 8 (si le niveau région administrative est choisi), ou bien 7 (si le niveau strate PAM/SAP est choisi).

1.6 Analyse spatiale & extrapolation au niveau village

L'analyse spatiale a été réalisée dans le cadre d'un atelier tenu à Bamako entre le 15 et le 26 mai 2006. Celui-ci a regroupé des techniciens de l'Institut Géographique du Mali, des Cellules de Planification et de Statistique des Ministères de l'Agriculture, de la Santé, de l'Education Nationale, des Mines, de l'Energie et de l'Eau et a été facilité par le bureau d'études Stone Environmental Inc. L'objectif général de cet atelier était de former un noyau de formateurs potentiels aux applications SIG avancées et de réaliser des produits SIG et des cartes visant à améliorer les connaissances structurelles à partir des données du CFSVA, des données sectorielles provenant des ministères cité ci-dessus et des données géographiques provenant de différentes sources. Les analyses spatiales réalisées ont donné lieu à la réalisation d'un atlas qui constitue un des annexes du présent document.

1.7 Limites de l'étude

Contexte : alors que cette étude se veut une étude de référence, il faut tenir à l'esprit que les résultats pourraient être influencés par le fait que les ménages souffraient encore des conséquences de la crise conjoncturelle de 2004/05 (criquets et sécheresse). Ceci dit, l'enquête a été réalisée en décembre 2005, donc en période de récolte et en une année normale du point de vue des récoltes.

Représentativité : les résultats sont représentatifs au niveau des régions administratives, des strates PAM/SAP et des strates FEWS), mais non au niveau cercle ou communes. Les régions sont fortement hétérogènes par rapport aux groupes de mode de vie et aux indicateurs d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité. Avec le zonage un effort a été fourni pour surmonter cette hétérogénéité. Cependant vu la taille de ces zones, une relative hétérogénéité persiste.

Données nutritionnelles : l'échantillonnage n'a pas suivi la méthode du 30/30 (30 villages par strates, 30 enfants par village). Cependant, un minimum de 23 enfants par villages a été assuré, et la grande taille de la plupart des ménages au Mali a fait en sorte que souvent on avait autour de 30 enfants par village. En plus, les données sur l'âge des enfants sont souvent inexactes dans le contexte subsaharien. Ce problème a cependant été minimisé grâce à l'utilisation d'outils comme « Le Calendrier des Evènements », dont l'utilisation a été expliquée lors de la formation des enquêteurs.

Collecte des données : à cause de la sélection aléatoire des villages, surtout dans les zones pastorales du nord, il est arrivé parfois que l'équipe arrive sur un « site nomade » où moins de 10 ménages étaient sur place. A cause des grandes distances, le remplacement du site par un autre était souvent impossible, ce qui explique pourquoi pour certains villages ou « sites » du Nord il y a moins de 10 ménages par village. Ces cas étaient, cependant, rares et n'ont pas affecté la représentativité globale de l'échantillon.

Analyse des données : les données sur les dépenses et sur la consommation alimentaire du ménage sont sujettes à des inexactitudes dues à la nécessité de devoir se « rappeler » des dépenses effectuées les 30 derniers jours et des aliments consommés les 7 derniers jours.

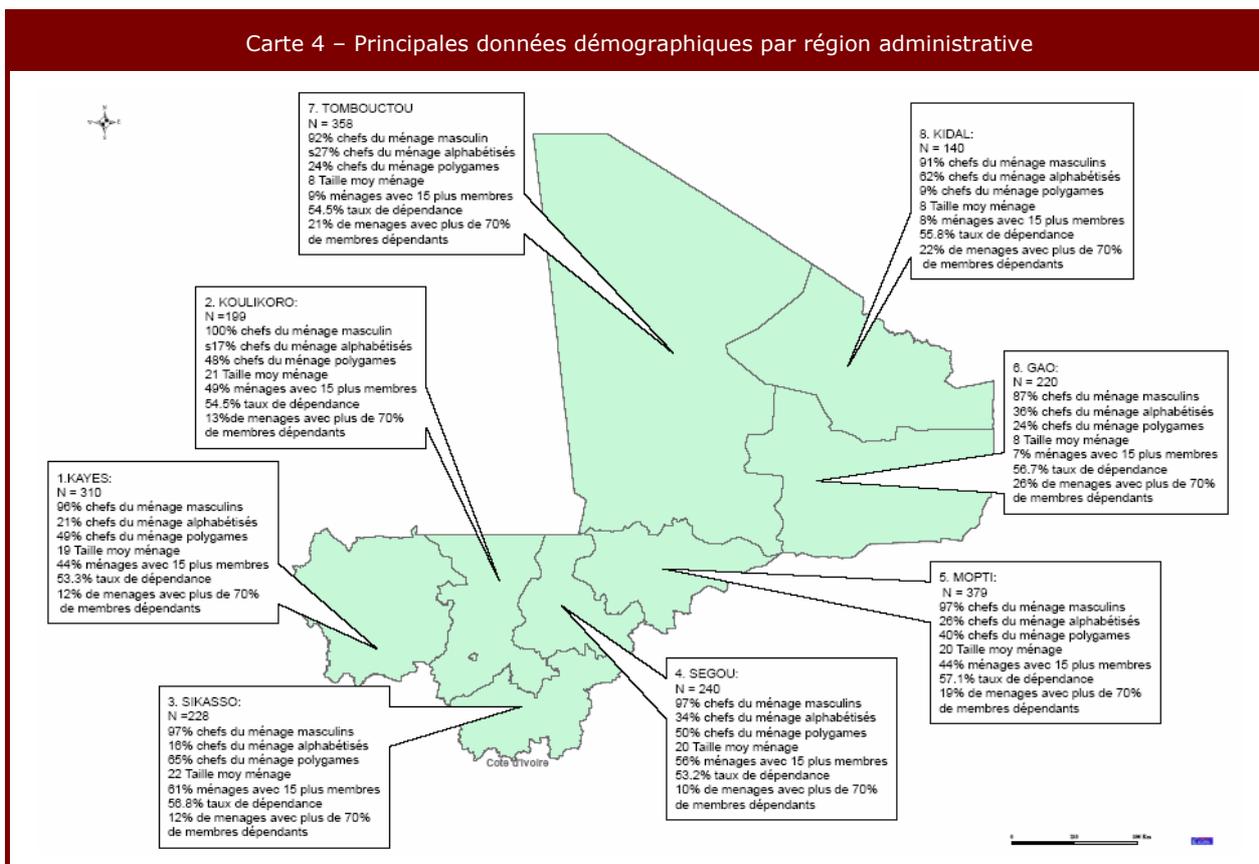
Données sur la santé : toutes les données sur la santé des membres du ménage et sur les maladies affectant les villages sont reportées par les ménages et ne sont pas confirmées par un diagnostic médical.

Données sur les distances des marchés, des centres de Santé : ces données, recueillies par le questionnaire communautaire, sont parfois inexactes et traduisent plutôt les « perceptions de distance » en termes de temps nécessaire pour se rendre au marché, centre de santé, etc. Les analyses spatiales réalisées en utilisant des données exhaustives sur la localisation des axes routiers, des points d'eau, des centres de santé, etc, permettent d'être plus précis à ce sujet.

2 Analyse descriptive des ménages et des villages

2.1 Démographie

Carte 4 – Principales données démographiques par région administrative



La **taille moyenne** des ménages ruraux au Mali, selon les données de l'enquête, est impressionnante: 19 membres en moyenne (mais on peut aisément trouver des ménages de plus de 30, voir même 40, 50 et jusqu'à 100 personnes). Globalement, 47% des ménages avaient plus de 15 membres (61% à Sikasso). Les ménages sont généralement plus petits dans le Nord pastoral (8 membres en moyenne) que dans les zones agricoles et agro-pastorales de Sikasso (22 personnes), Ségou, Mopti, Koulikoro (20 personnes).

Pour mettre les choses en perspective il est important de rappeler la définition du ménage utilisée :

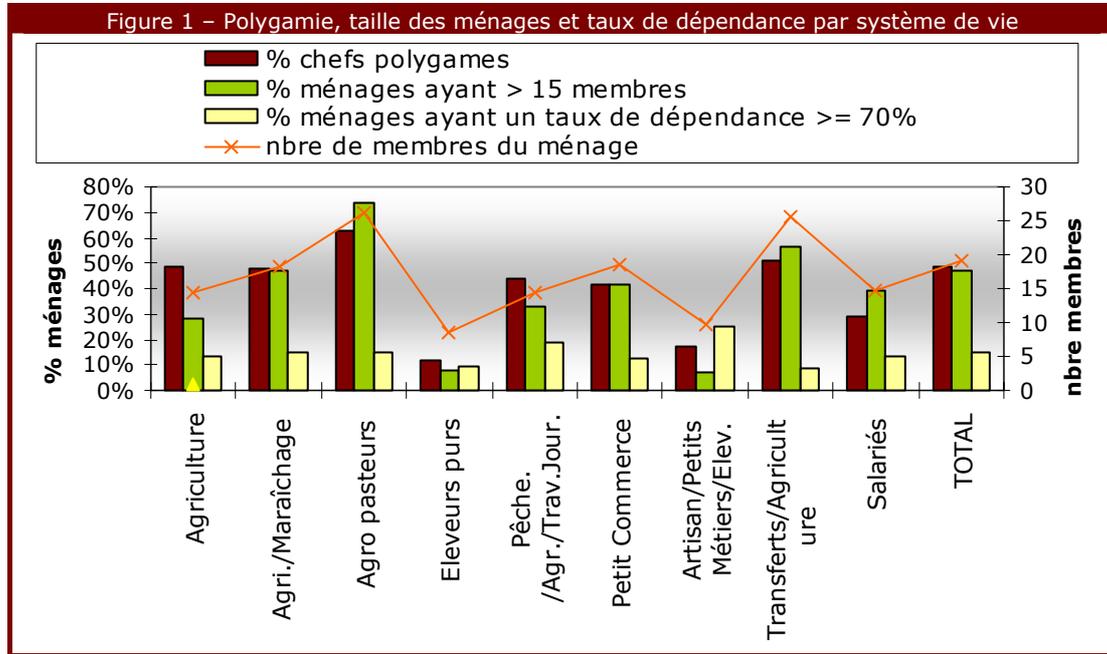
Un ménage est une unité statistique constituée par un ensemble de personnes (généralement issus de la même famille, mais pas forcément) vivant sous le même toit, dans la même cours, ou bien dans des maisons différentes **et partageant régulièrement les repas, sous la responsabilité d'un chef reconnu par tous les membres**. C'est l'aspect **partage des repas** qui est ici important.

Il est important de souligner qu'il s'agit là de la « grande famille » africaine, qui est encore un mode de vie très répandu dans les zones rurales du Mali, et que ces moyennes excluent les populations urbaines où les ménages sont sensiblement plus petits. Par ailleurs, la taille des ménages semble étroitement liée :

- **Au caractère agricole du ménage** : Les ménages agricoles et agro pastoraux sont significativement plus grands que les ménages qui dépendent principalement d'autres sources de revenus (salariés, artisans, petits commerçants, éleveurs).
- **A l'incidence de la polygamie** : En effet, les régions et les groupes de mode de vie caractérisés par des ménages plus grands sont aussi celles/ceux où la polygamie est plus répandue : ainsi, le pourcentage des ménages polygames atteint 65% à Sikasso, 50% à Ségou et plus de 48% à Koulikoro et Kayes, alors qu'il n'est « que » de 24% à Tombouctou et Gao, et 9% à Kidal. L'incidence de la polygamie semble donc moins liée à la religion musulmane (Tombouctou étant un important centre islamique) qu'au mode de vie des ménages. Ceci peut expliquer la grande taille des ménages ruraux au Mali, et le fait que souvent on trouve plusieurs mères d'enfants de 0 à 59 mois dans un même ménage.

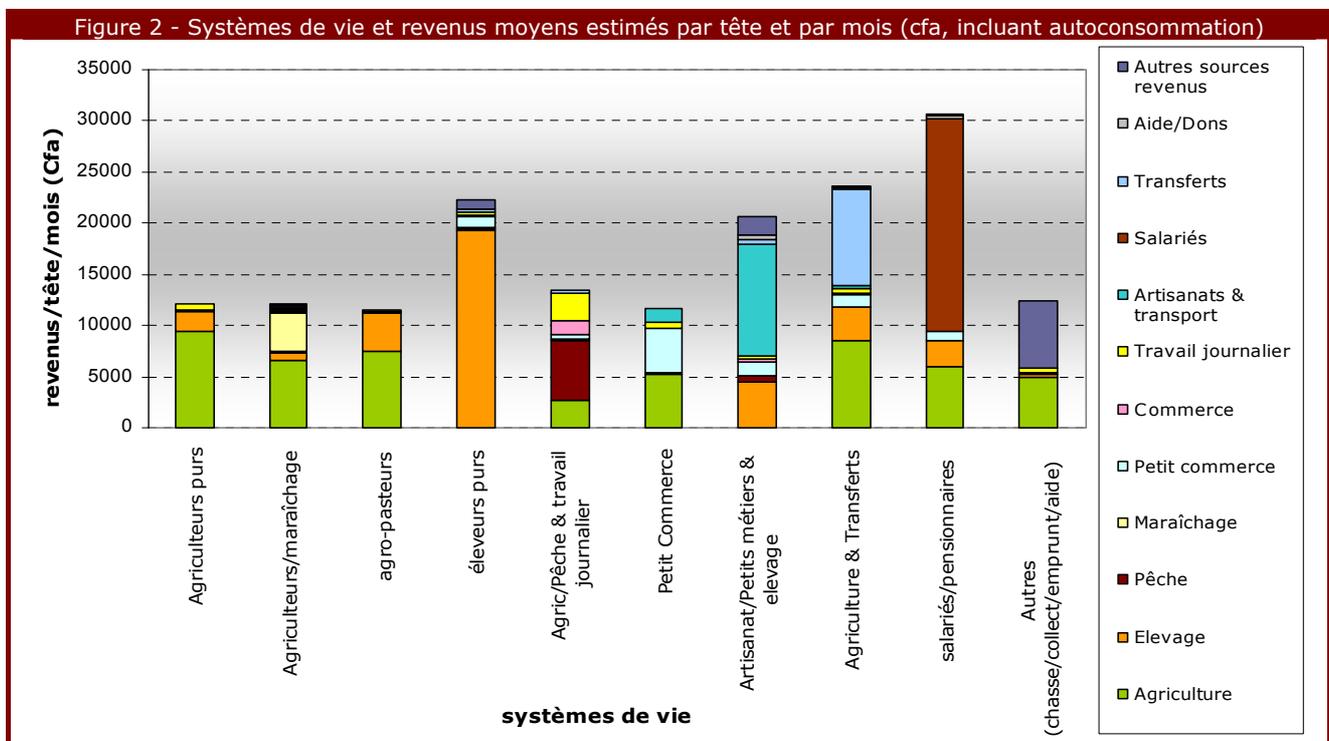
- **Au taux de dépendance⁷** : Le taux de dépendance semble évoluer de façon opposée, avec les régions du Nord caractérisées par des ménages plus petits ayant aussi une plus forte présence de ménages où 70% ou plus de membres sont dépendants (plus de 20% des ménages) que dans les régions du Sud agricole (entre 10 et 12%). Donc, un plus grand ménage ne signifie pas nécessairement un plus fort taux de dépendance.

La structure familiale au Mali explique pourquoi *l'âge moyen du chef de ménage* est très élevé (55 ans) : il s'agit généralement du patriarche de la grande famille. La grande majorité des chefs de ménages sont des hommes (97%), sauf à Gao et Kidal où près de 10% des chefs de ménages sont des femmes.



2.2 Groupes de mode de vie

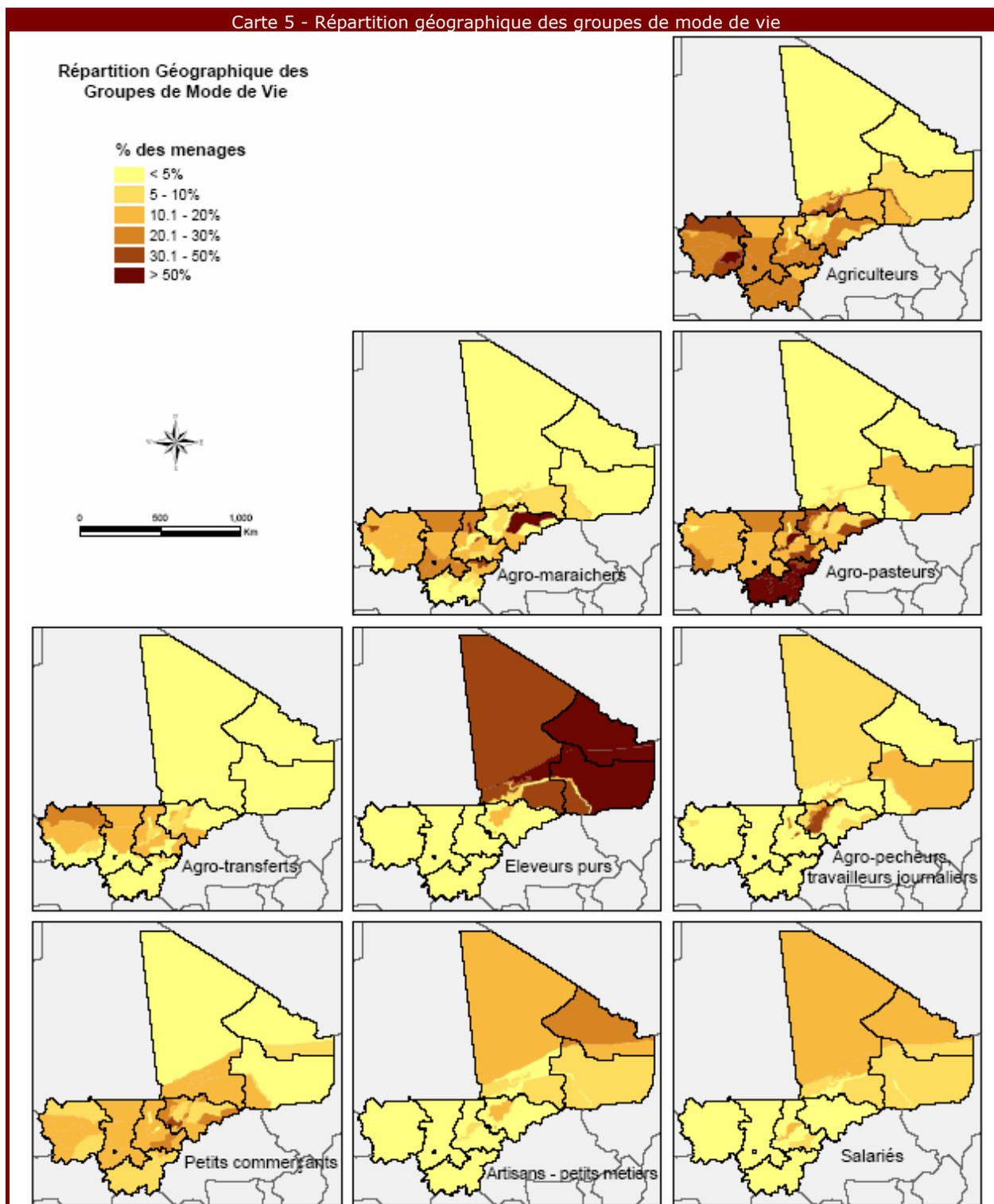
2.2.1 Caractéristiques des groupes de mode de vie et distribution par région



⁷ Taux de dépendance : (Nombre d'enfants de 0 à 15 ans + Nombre de vieux de plus de 65 ans) divisé la taille du ménage.

Groupes de mode de vie	% ménages dans échantillon	% ménages dans population (pondéré)	Caractéristiques
1. Agriculteurs Purs	23%	22%	Ce groupe a un revenu moyen global (y compris la valeur estimée de l'autoconsommation) d'environ 12,000 cfa/pers/mois. L'essentiel de ce revenu est tiré de l'agriculture (10,000 cfa). La base de revenus est peu diversifiée (36% d'entre eux n'a qu'une activité ou source de revenus).
2. Agriculteurs /Maraîchers	15%	14%	Ce groupe a un niveau de revenu moyen semblable au précédent (12,000 cfa/pers/mois) mais tire l'essentiel de son revenu à la fois de l'agriculture (6,500 cfa) que du maraîchage (3,800 cfa), le reste provenant d'autres sources mineures. Ce groupe tend à avoir une base de revenus plus diversifiée: 63% d'entre eux ont au moins 3 activités.
3. Agro Pasteurs	18%	31%	Ce groupe apparaît comme le plus pauvre, avec le revenu moyen global par tête le plus faible (11,500 cfa/pers/mois). Il tire l'essentiel de ses revenus de l'agriculture (7,500) et de l'élevage (3,800). 19% d'entre eux tirent leurs revenus d'au moins 3 activités différentes.
4. Eleveurs Purs	10%	3%	Les éleveurs purs ont des revenus moyens beaucoup plus importants que les agriculteurs (plus de 22,000 cfa/pers/mois), et tirent l'essentiel de leur revenu de l'élevage (19,300 cfa). Ils complètent parfois ce revenu avec le petit commerce (1,200 cfa) et tendent à avoir une seule activité (47% ne pratiquent que l'élevage).
5. Pêcheurs & Agriculteurs/ Travailleurs Journalier	8%	4%	Ce groupe est assez hétérogène et comprend aussi bien des pêcheurs que des agriculteurs/travailleurs journaliers. Leurs revenus moyens sont bas (13,500/pers/mois) et proviennent essentiellement de la pêche (5,800), de l'agriculture (2,600) et du travail journalier (2,600). Il s'agit soit de pêcheurs, soit d'agriculteurs qui n'arrivent pas à assurer leur subsistance et sont obligés de compléter leurs revenus en faisant du travail journalier. Leur base de revenus est donc assez diversifiée (21% d'entre eux tire ses revenus d'au moins 3 sources).
6. Petit Commerce	10%	12%	Les ménages vivant essentiellement du petit commerce ont les revenus moyens les plus bas après les agro pasteurs (11,700 cfa/pers/mois), et tirent l'essentiel de leur revenu de l'agriculture (5,300 cfa, qui n'est pas suffisant pour assurer leur subsistance) et du petit commerce (4,500). 21% d'entre eux ont au moins 3 sources de revenus.
7. Artisanat/ Petits Métiers & Élevage	4%	3%	Le groupe des ménages vivant de l'artisanat ou les petits métiers couplés avec l'élevage est le plus hétérogène: 30% d'entre eux n'ont qu'une source de revenu, suggérant que soit il s'agit d'artisans, soit de petits éleveurs qui pratiquent des petits métiers. Globalement, leurs revenus moyens sont relativement élevés (20,600 cfa/pers/mois, provenant surtout des petits métiers (10,800 cfa), de l'élevage (4,500 cfa) et de l'artisanat (1,400 cfa).
8. Agriculture et Transferts	3%	4%	Ce groupe est très particulier: ils ont un revenu moyen parmi les plus hauts (après le groupe des salariés/fonctionnaires), égal à 23,500 cfa/pers/mois, dont 9,400 cfa provient de <u>transferts des migrants</u> (qui se trouvent en majorité hors du Mali), 8,500 de l'agriculture et 3,200 de l'élevage. Ils tendent à avoir la base de revenus la plus diversifiée après le groupe des agriculteurs/maraîchers, puisque 52% d'entre eux ont plus de 3 sources de revenus.
9. Salarié/ Pensionnaire	3%	2%	Ce groupe est le plus riche, avec un revenu moyen global de 30,700 cfa/pers/mois, provenant essentiellement du salaire (20,800 cfa) mais complété par l'agriculture (6,000 cfa) et un peu d'élevage (2,500). 20% des salariés avaient 3 ou plus activités.

Carte 5 - Répartition géographique des groupes de mode de vie



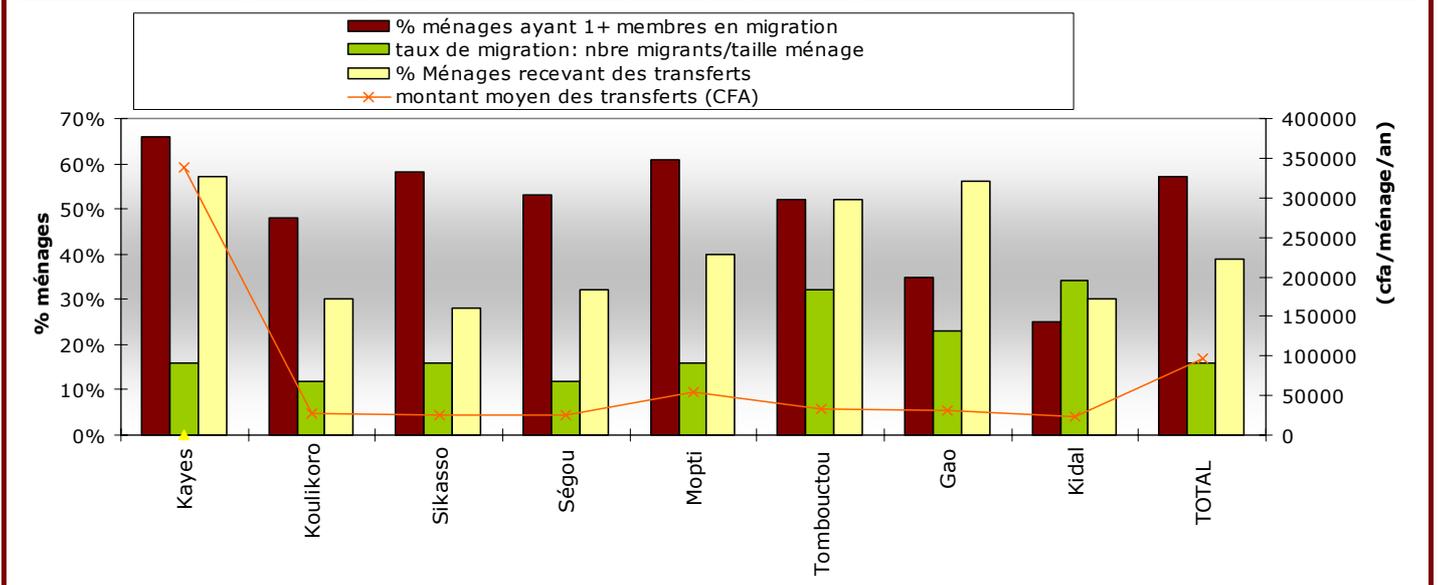
2.3 Migration

2.3.1 Taux de migration & transferts

La migration fait partie des systèmes de vie et de survie des ménages maliens : 57% des ménages avaient au moins un membre en migration au moment de l'enquête (66% à Kayes, 61% à Mopti, 58% à Sikasso). La migration est importante pour tous les groupes de mode de vie, mais surtout pour les agro pasteurs (63% d'entre eux avaient un membre en migration), les pêcheurs/travailleurs journaliers (60%), les petits commerçants (59%) et les agriculteurs maraîchers (56%). Cependant, avoir un membre en migration n'implique pas nécessairement recevoir des transferts d'argent, et le montant des transferts varie beaucoup selon les régions. Cela dépend beaucoup de la *nature* et la *destination* de la migration : ainsi, les transferts reçus par les

ménages de Kayes sont de loin les plus élevés (337,512 cfa/ménage/an en moyenne pour tous les ménages ayant un membre en migration, contre moins de 50,000 cfa/ménage/an dans les autres régions).⁸

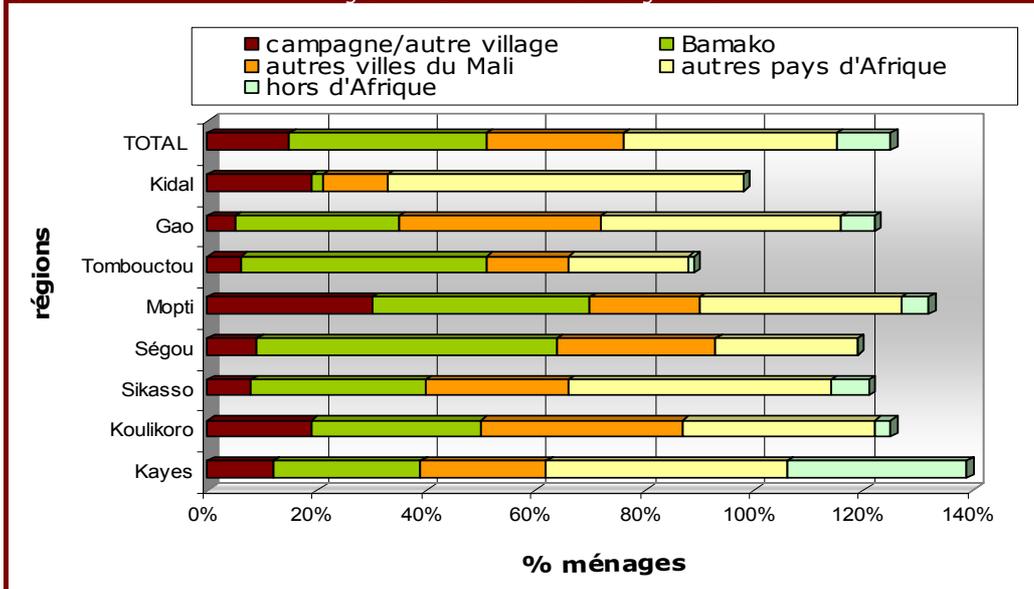
Figure 3 – Migration et transferts moyens reçus par ménage au cours des 12 derniers mois



Cela peut s'expliquer par le fait que les migrants de Kayes ont plus tendance à se diriger hors de l'Afrique (33% des ménages de Kayes contre 10% au niveau national).

2.3.2 Périodes, destinations de la migration et types de migrants

Figure 4 - Destination des migrations



Les destinations principales des migrants sont soit Bamako (pour 36% des ménages ayant un ou plusieurs membres en migration), Ségou (55%) et Tombouctou (45%), soit d'autres pays d'Afrique et surtout la Côte d'Ivoire (pour 39% des ménages ayant un membre en migration).

Aller dans d'autres pays d'Afrique est surtout important pour les ménages de Kidal (65%), de Sikasso (48%) de Kayes et Gao (44%). Seule Kayes se détache du lot par l'importance relative des ménages ayant des membres « hors d'Afrique » (33%), ce qui peut expliquer le montant beaucoup plus élevé des transferts reçus par ces derniers.

Quand aux périodes des migrations saisonnières et temporaires, les caractéristiques de ceux qui migrent et les activités réalisées par les migrants, les résultats des groupes focaux de discussion au niveau village montrent que⁹ :

⁸ Il s'agit des montants moyens pour l'ensemble des 1182 ménages ayant au moins un membre en migration au moment de l'enquête, donc y compris pour ceux qui disent ne recevoir aucun transfert (pour ceux là le montant des transferts =0)

⁹ Ces données sont obtenues en utilisant des techniques de « Multiple Responses » étant donné que les villages pouvaient donner plus d'une option.

- La majorité des départs s'effectuent au début de la saison sèche (pour 64% des villages) ou pendant les récoltes des cultures pluviales (pour 43% des villages, *situés surtout à Kayes, Mopti et Ségou*), alors que les retours on lieu en masse au début de l'hivernage pour la grande majorité des villages (84%), pour participer aux travaux champêtres.
- La destination principale des migrations de courte durée est Bamako (pour 66% des villages, surtout pour les villages de Ségou et Sikasso) ou les autres communes de la région (pour 49% des villages). Kayes, Sikasso, « autres pays d'Afrique » et « hors d'Afrique » constituent également des destinations importantes.
- Ce sont majoritairement les garçons (pour 88% des villages) ou les hommes (pour 50% des villages) qui effectuent ces migrations. La majorité de ces migrants travaillent comme manœuvres (54%) ou ouvriers (47%) à Bamako essentiellement. Vingt-neuf pourcent des villages citent l'agriculture comme l'une des activités principales des migrants. Cependant, 38% des villages ont reporté que les jeunes filles constituent aussi un groupe important d'émigration (surtout vers Bamako et les autres villes où elles partent travailler comme aides ménagères).

2.4 Education et accès aux services d'éducation

L'analyse des données secondaires a montré que le Mali a l'un des plus hauts taux d'analphabétisme en Afrique. A partir de 1992, le gouvernement a élaboré et mis en oeuvre une politique en faveur de l'éducation primaire et de l'éducation des filles, qui a été renforcée avec le PRODEC (2000-2010).

Taux d'analphabétisme des adultes (2002)	81%
Taux brut d'inscription à école primaire (2001-02)	58%
Ratio Elèves/professeurs (2002)	57

Sources : Banque Mondiale, *African Development Indicators*, 2005 et UN Statistics Division

Selon les sources de la Banque Mondiale et de la Division Statistiques des Nations Unies, seulement 20% des adultes étaient alphabétisés en 2002, et 58% des enfants étaient inscrits à l'école primaire.

Le nombre de professeurs était largement insuffisant, avec une moyenne de 57 élèves par professeur, ce qui n'est pas loin des résultats du CFSVA.

Régions/District/Mali	1 ^{er} cycle		2 nd cycle	
	Taux brut de scolarisation ¹⁰	Taux net de scolarisation ¹¹	Taux brut de scolarisation	Taux net de scolarisation
Total	66,8	48,0	32,0	14,2
Région de résidence				
Kayes	66,8	49,0	17,6	6,6
Koulikoro	71,4	51,9	39,9	18,7
Sikasso	59,9	38,9	19,8	7,1
Ségou	58,4	42,4	32,0	15,4
Mopti	48,3	34,8	21,8	9,0
Tombouctou	63,6	46,0	16,0	5,5
Gao	60,2	43,2	33,6	19,7
Kidal	53,4	46,8	52,2	33,2
Bamako	118,0	88,8	74,6	33,6
Sexe				
Masculin	73,1	51,3	36,0	15,1
Féminin	60,1	44,3	27,7	13,1

Source : DNSI, ELIM 2003

En ce qui concerne les taux de scolarisation, selon les données de l'Enquête Légère Intégrée auprès des ménages (ELIM) de 2003, les taux bruts et nets de scolarisation varient beaucoup entre les régions, et entre les sexes : les filles sont significativement moins scolarisées que les garçons, et Mopti apparaît comme la région avec les taux brut et nets de scolarisation primaire les plus bas (respectivement 48,3 et 34,8% seulement des enfants de la région). Pour cela, Mopti est une région fortement ciblée par les cantines scolaires du Programme de Pays 2003-07 du PAM.

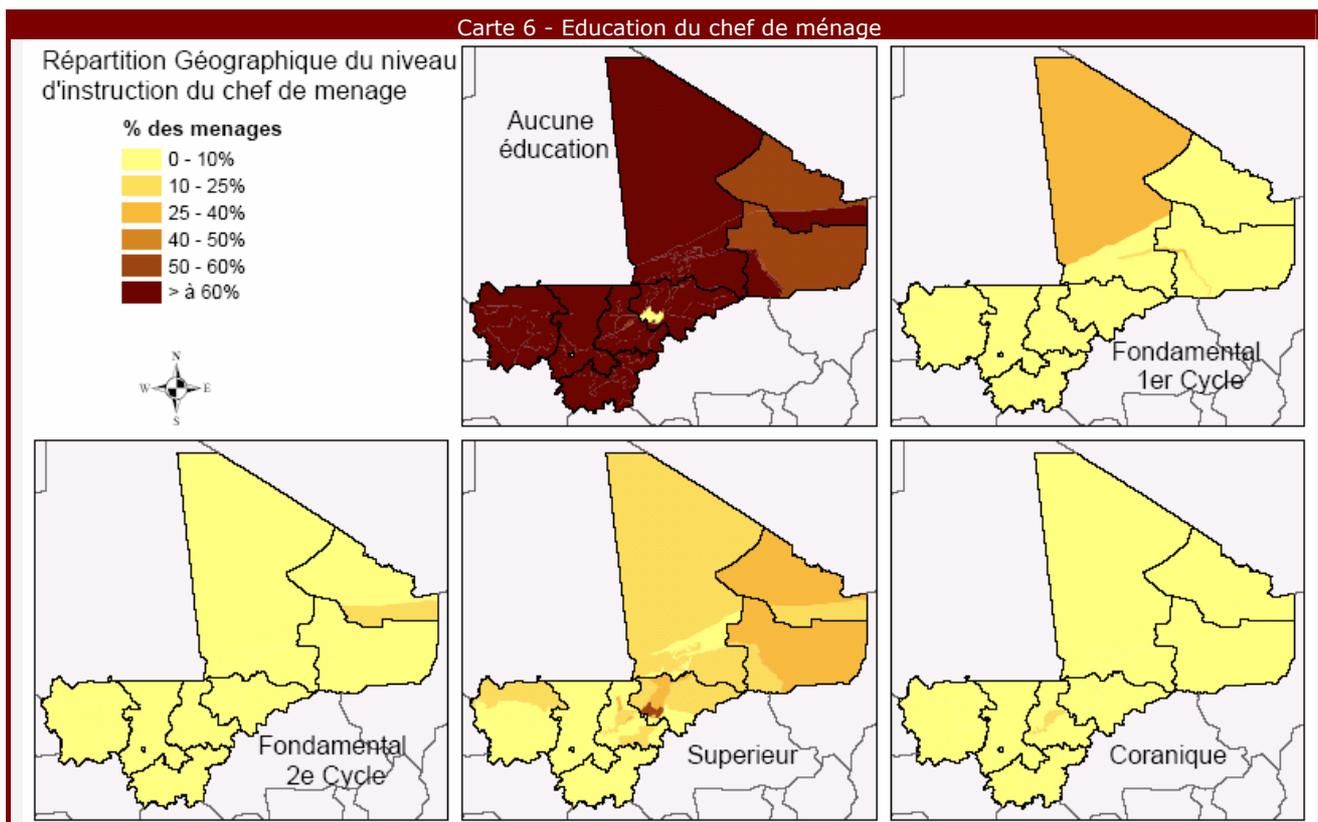
¹⁰ Le total des effectifs dans un degré spécifique d'enseignement, quel que soit leur âge, exprimé en pourcentage de la population ayant le droit et l'âge légal d'entrée à l'école au même degré d'enseignement dans une année scolaire donnée.

¹¹ Les effectifs d'un groupe d'âge officiel dans un degré donné d'enseignement exprimé en pourcentage de la population correspondante.

2.4.1 Education du chef de ménage

Ce très bas niveau d’alphabétisation des adultes au Mali se reflète dans les données de l’enquête : en effet, la grande majorité des chefs de ménages (82%) n’avait reçu aucune éducation formelle (même si 23% étaient alphabétisés), et, parmi les 18% qui avaient reçu une éducation, 13% avaient fréquenté l’école coranique et seulement 5% avaient fréquenté l’école non confessionnel. Il faut rappeler ici que l’âge moyen avancé des chefs de ménages peut expliquer en partie ces résultats.

Au **niveau des régions**, il apparaît que l’analphabétisme des chefs de ménages est plus prononcé au Sud qu’au Nord : Sikasso est la région avec la plus forte proportion de chefs de ménages sans aucune éducation (94%), et Kidal celle avec la plus petite proportion (64%). Plus de 80% des chefs de ménages n’avaient reçu aucune éducation à Kayes (81%), Koulikoro (87%) et Sikasso (94%), contre « seulement » 74% à Mopti, 67% à Ségou, 64% à Gao et 61% à Kidal. Ces régions avec un plus fort taux d’alphabétisation des chefs de ménages sont aussi celles où l’éducation coranique est la plus répandue, révélant qu’une part importante de l’alphabétisation au Mali est assurée par les écoles coraniques.

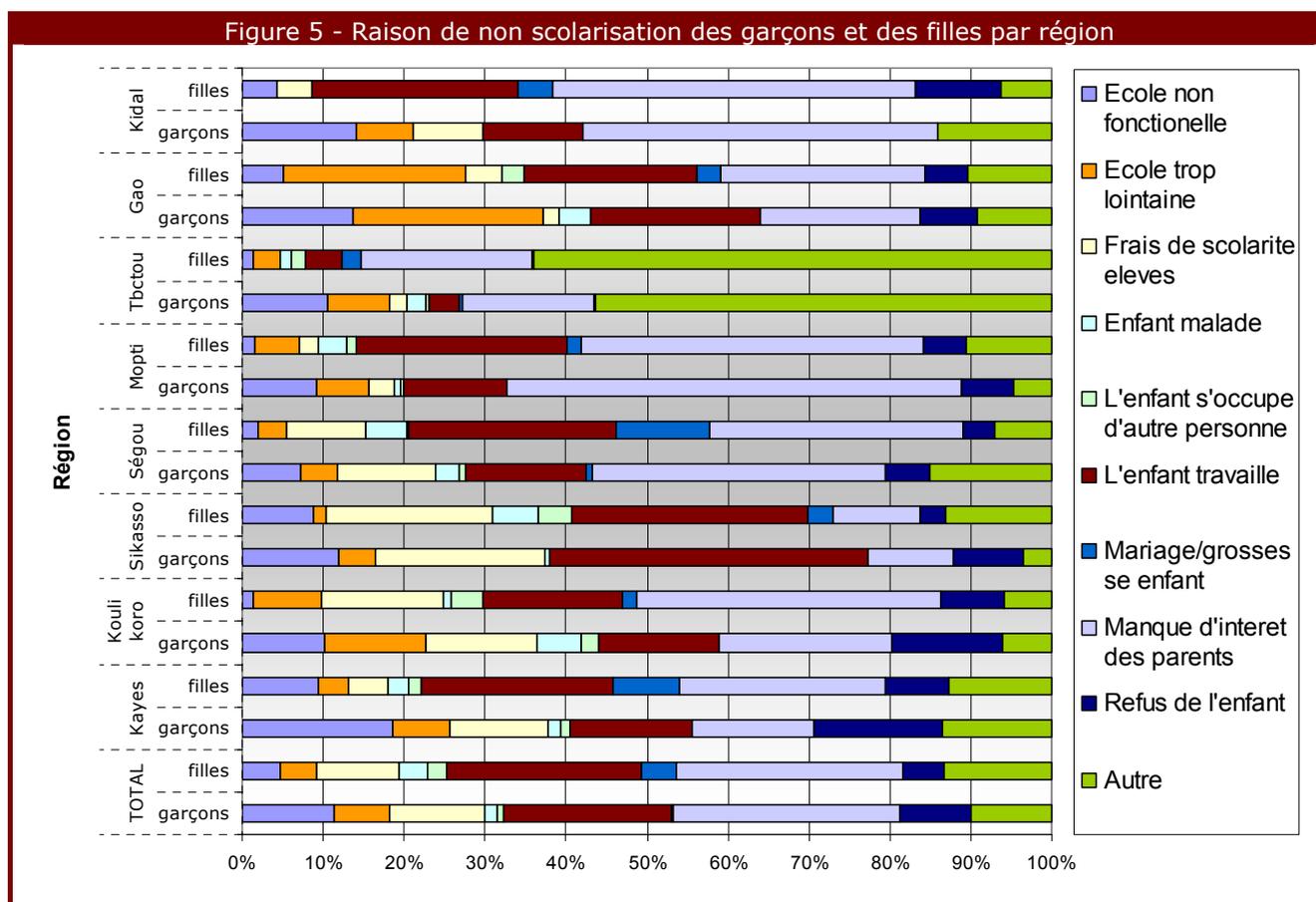


Par rapport aux groupes de mode de vie, ce sont les ménages agricoles (agriculteurs purs (85%), agriculteurs maraîchers (86%), agro pasteurs (88%)), les éleveurs (80%) et les ménages vivant de l’artisanat et petits métiers (86%) qui ont les plus fortes proportions de chefs de ménages sans éducation.

Les salariés/fonctionnaires ont des niveaux d’éducation les plus élevés (pour 43% d’entre eux le chef de ménage a une éducation secondaire), mais ils ne représentent que 3% de l’échantillon.

2.4.2 Raisons de non scolarisation des enfants

Le questionnaire ménage a recueilli les raisons principales, selon leurs parents, de la non scolarisation des garçons et des filles des ménages enquêtés.



Parmi les raisons citées, la plus récurrente dans pratiquement toutes les régions sauf à Sikasso et à Gao était, aussi bien pour les garçons que pour les filles, «**le manque d'intérêt des parents**», suivie du «**travail des enfants**», et des «**frais de scolarité élevés**». Pour Sikasso, la raison principale était le travail des enfants, aussi bien pour les garçons que pour les filles, suivie des frais de scolarité élevés, alors que pour Gao la raison principale était **l'éloignement de l'école**.

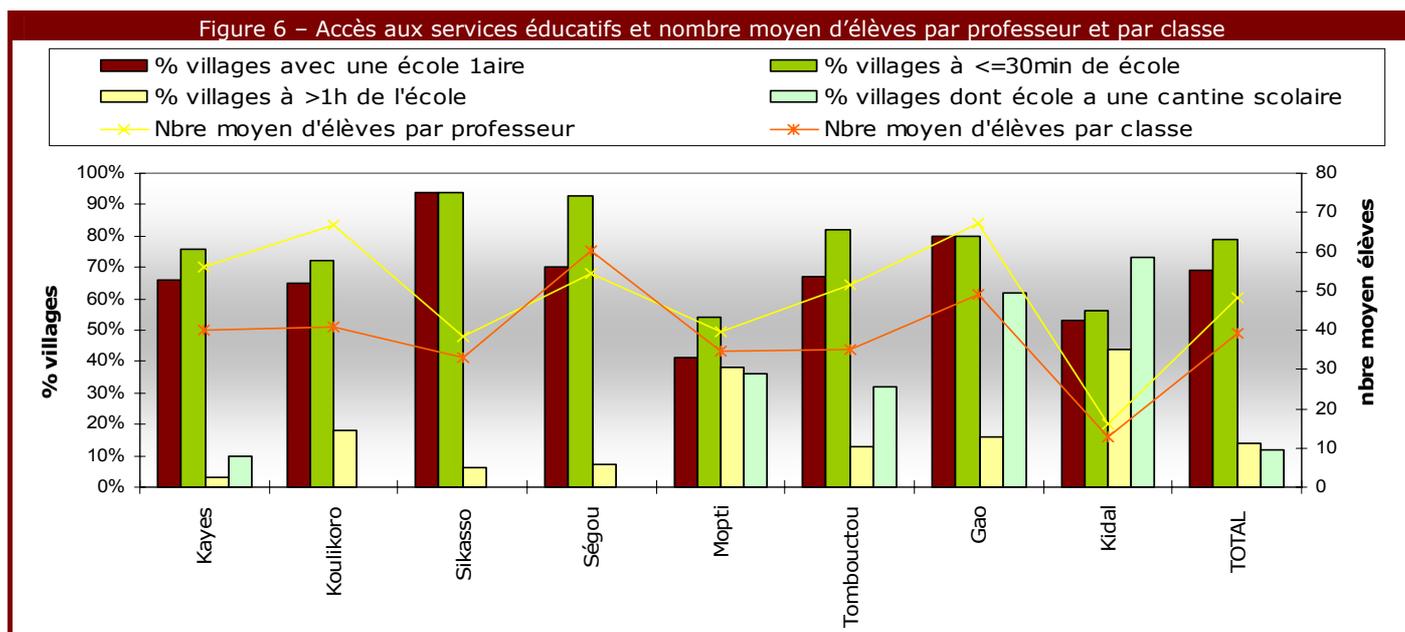
Il semble donc que la non scolarisation des enfants soit plutôt liée à la non perception de son importance qu'à des raisons de type économique (frais de scolarité ou bien travail des enfants). Ceci est particulièrement vrai pour Mopti, où 63% des ménages ont un manque d'intérêt à envoyer leurs garçons à l'école. Ces constats sont en ligne avec les données secondaires consultées. Selon l'ELIM de 2003, la perception que «**l'école est inutile**» était la principale raison citée pour la non fréquentation.

2.4.3 Infrastructures scolaires et accès aux services éducatifs

Par rapport à l'accès aux infrastructures scolaires (Figure 6), 69% des villages enquêtés avaient une école primaire fonctionnelle (94% des villages de Sikasso mais seulement 41% des villages de Mopti). 79% des villages étaient à moins de 30min de l'école primaire, mais 14% des villages étaient à plus d'une heure de l'école primaire la plus proche, surtout à Mopti (où 38% des villages étaient à plus d'une heure) et Kidal (où 44% des villages étaient à plus d'une heure). Par rapport à Kidal, les difficultés d'accès sont dues essentiellement aux distances et au petit nombre d'écoles. A Mopti, ces difficultés d'accès sont liées à l'enclavement de beaucoup de villages dans les zones inondées, qui sont accessibles uniquement en pinasse.

Par rapport aux **cantines scolaires**, 12% des villages qui avaient une école primaire avaient aussi une cantine scolaire. Ces villages avec cantine se trouvent uniquement dans les régions d'intervention du PAM, à savoir Kayes (10% des villages ayant une école primaire), Mopti (36%), Tombouctou (32%), Gao (62%) et surtout Kidal (73% des villages ayant une école primaire ont une cantine).

Figure 6 – Accès aux services éducatifs et nombre moyen d'élèves par professeur et par classe



Enfin, les données de l'enquête communautaire mettent en lumière, de même que les données secondaires, l'insuffisance des professeurs et des salles de classes dans les zones rurales par rapport au nombre d'élèves : le nombre moyen d'élèves par professeur et par classes est partout de plus de 50 élèves par professeur et 40 élèves par classe, sauf à Sikasso et – surtout - à Kidal où le ratio élèves/professeurs et élèves/salles de classes sont beaucoup plus bas.

Les données exhaustives sur la répartition géographique des écoles montrent une plus forte densité des infrastructures d'éducation dans le Sud (Sikasso et Ségou en particulier) qu'au Nord alors que les ratios élèves/professeurs et élèves/salles de classes sont plus favorables au Nord (voir Atlas).

2.5 Santé, assainissement et accès aux services de santé

Tableau 3 - Indicateurs de Santé (2003)

Espérance de vie à la naissance (nombre années)	41
Taux de mortalité néonatale (pour 1000 naissances vivantes)	122
Population par docteur (1991-2004)	22,503

Sources : Banque Mondiale, *African Development Indicators, 2005* et UN Statistics Division

Il ressort de l'analyse des données secondaires que les indicateurs de santé au Mali sont parmi les pires au monde.

Le taux de mortalité néonatale estimé par les Nations Unies en 2003 (122 morts pour 1000 naissances vivantes) est au dessus du taux moyen pour la région Subsaharienne (101/1000). Les taux de couverture des populations par les Centres de Santé et par les médecins en particulier sont parmi les plus bas au monde, avec en moyenne à peine un docteur pour plus de 22,500 habitants selon les estimations de la Banque Mondiale (*African Development Indicators, 2005*). Ce chiffre cache en plus un fort biais en faveur des villes et en particulier en faveur de Bamako.

L'accès aux services de santé **est mesuré par le temps que les ménages mettent pour atteindre le centre de santé le plus proche**. *Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages (ELIM, 2003)* définit les ménages ayant accès aux services de Santé comme ceux-la qui emploient au maximum 30 minutes pour se rendre au Centre de Santé le plus proche. Selon cette enquête, seulement 16% des ménages maliens répondent à ce critère. Ce taux est encore plus faible dans le milieu rural (10,9% des ménages).

Une appréciation au niveau régional révèle que le problème est accentué à **Tombouctou** où seulement 5,7% des ménages sont à moins de 30 minutes contre 71,5% situés à plus d'une heure du centre de santé le plus proche. A **Mopti** 10,8% des ménages sont à moins de 30 minutes alors que 52,6% sont à plus d'une heure. Il en est de même pour la région de **Sikasso** où les ménages situés à moins de 30 minutes ne représentent que 12,3% de l'ensemble alors que 55,1% mettent plus d'une heure pour se rendre au centre de santé le plus proche.

Les résultats de la même enquête montraient que les régions à faible niveau d'accès (**Sikasso, Mopti et Tombouctou**) sont aussi celles où l'utilisation des services médicaux est faible. Cependant il est paradoxal que les résidents de ces mêmes régions n'évoquent ni l'éloignement, ni le coût comme raisons de non utilisation des services. Ils déclarent plutôt qu'ils n'ont pas besoin de consulter les praticiens de la santé. Le tableau qui suit donne le pourcentage de personnes qui n'ont pas consulté et les raisons signalées.

Région/District	% N'ayant pas consulté	Raisons pour ne pas avoir consulté (%)			
		Pas besoin	Coût	Distance	Autres
Kayes	85,5	93,2	5,0	0,7	0,1
Koulikoro	91,4	91,8	5,2	0,5	0,7
Sikasso	92,7	69,3	15,8	10,4	2,6
Ségou	91,6	88,0	8,5	0,3	1,5
Mopti	92,7	92,2	4,3	1,4	0,5
Tombouctou	88,7	89,7	5,7	1,0	0,2
Gao	91,2	88,0	4,1	0,5	0,9
Kidal	86,3	97,2	2,1	0,0	0,7
Bamako	87,1	93,5	2,5	0,1	1,7

Source : ELIM 2003, Tableaux bruts des données.

Compte tenu de ce qui précède il s'avère donc que :

- L'accessibilité et le coût ne sont pas les seuls déterminants de l'utilisation des services médicaux ;
- Certaines maladies sont jugées causées par des facteurs surnaturels, à la transgression d'un tabou, ou au mauvais sort et la consultation de tradithérapeutes est répandue dans certaines régions particulièrement au sud.

Par ailleurs, il ressort des résultats de l'ELIM 2003 que les maladies les plus fréquentes étaient le **paludisme/fièvre** avec 57,4% de personnes atteintes à Tombouctou, et 54% des personnes Ségou et Gao.

2.5.1 Maladies récurrentes affectant les enfants, les femmes et les hommes

Ces constats dérivants de l'analyse des données secondaires sont confirmés par les résultats du CFSVA. Il ressort des groupes focaux de discussions au niveau des 209 villages enquêtés que le **paludisme** était de loin la principale maladie affectant aussi bien les enfants, les hommes et les femmes¹² : 100% des villages en effet ont affirmé que le Paludisme était parmi les 3 principales maladies affectant les enfants ; 91% des villages affirment que c'est une des 3 principales maladies affectant les femmes, et 86% des villages affirment que c'est une des 3 principales maladies affectant les hommes. En deuxième position venaient la **diarrhée** pour les enfants (63% des villages), les «**maux de ventre** » pour les femmes (cité par 75% des villages) et le **MST/SIDA** pour les hommes (cité par 24% des villages). Le MST/SIDA venait en troisième position pour les femmes, cité par 34% des villages.

2.5.2 Accès aux services de santé

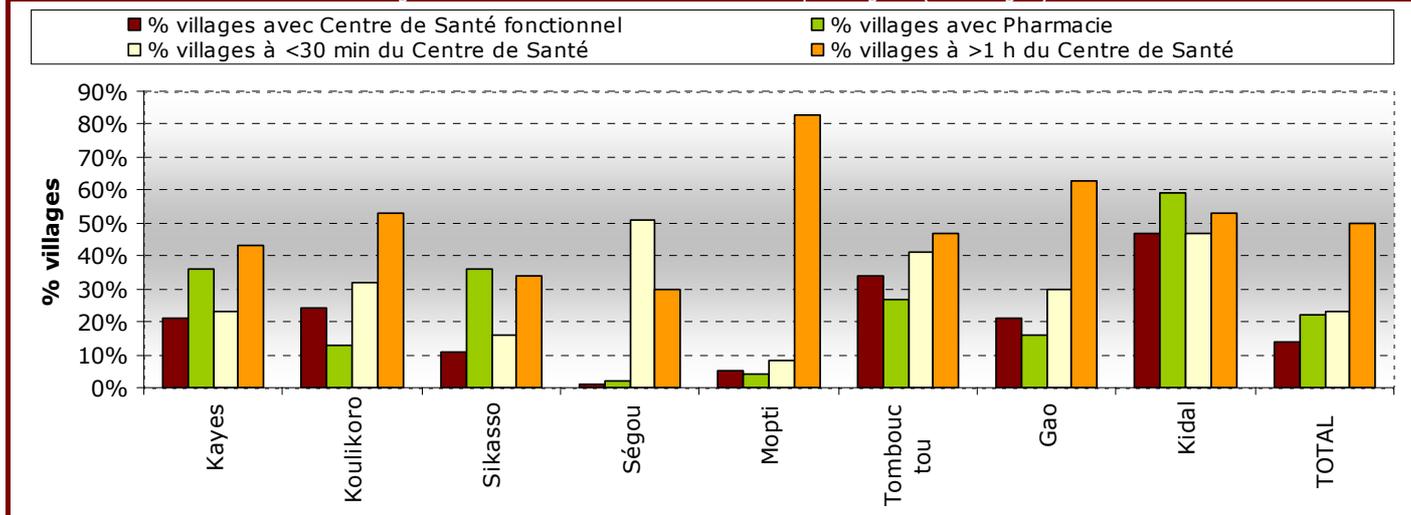
Les données de l'enquête confirment le faible accès aux services de santé de la majorité des populations maliennes. En effet, seulement 14% en moyenne, des villages avaient un centre de santé fonctionnel en leur sein (47% à Kidal et 34% à Tombouctou, contre seulement 1% des villages à Ségou, 5% à Mopti et 11% à Sikasso).

Si la densité des centres de santé est beaucoup plus importante au Sud qu'au Nord, il est plus probable de tomber sur un village sans centre de santé au Sud qu'au Nord, à cause de la plus forte densité de population et du plus grand nombre de villages présents au Sud. La logique s'inverse quand on considère que l'accès aux services de santé est déterminé non pas seulement par la présence d'un centre de santé au sein du village mais par une distance ou un temps de déplacement maximale séparant le village du centre de santé le plus proche. Les grandes espaces des régions septentrionales induisent une moins bonne couverture (accès) aux services de santé.

Ainsi, à Ségou où seulement 1% des villages ont un centre de santé fonctionnel, 51% des villages se trouvent à moins de 30 minutes du centre de santé le plus proche (contre seulement 8% des villages de Mopti). Par contre, «seulement» 30% des villages de Ségou se trouvaient à plus d'une heure du CSCOM le plus proche, contre 53% à Kidal, 63% à Gao et 83% à Mopti. Cet accès très bas des populations de Mopti aux services de Santé peut s'expliquer par le relief montagneux (dans le Plateau Dogon), et par la présence de zones inondables dans le Delta intérieur du fleuve Niger. Par contre, l'accès très bas dans les régions de Gao et Kidal est dû essentiellement aux distances.

¹² Ces résultats sont issus des Multiple Responses Analysis à partir des données village.

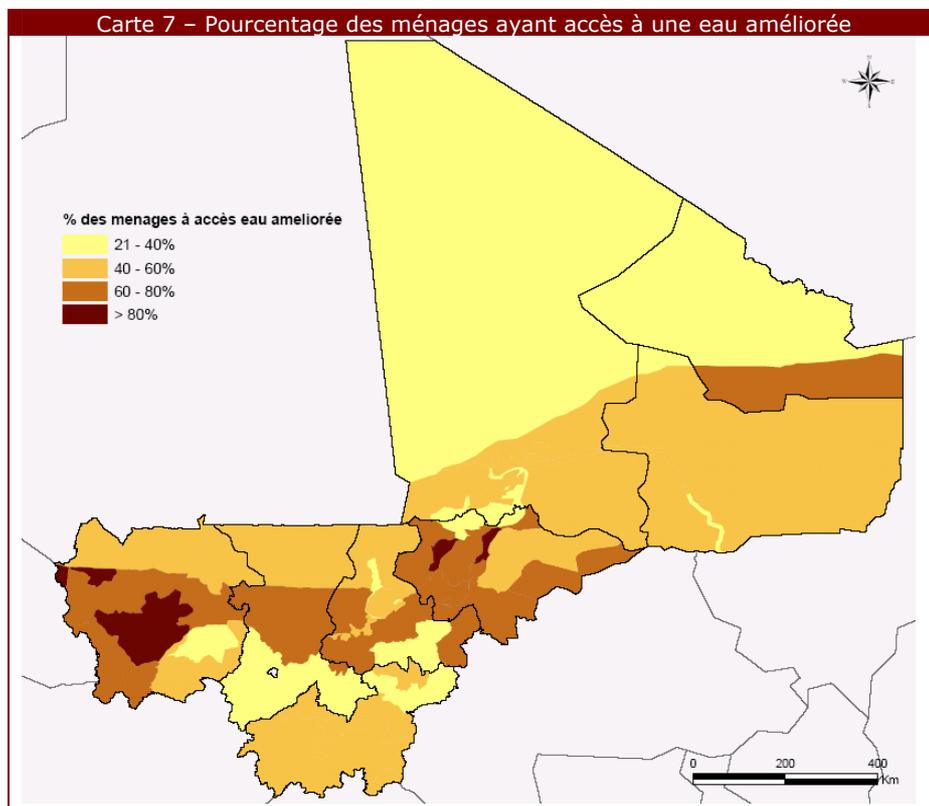
Figure 7 - Accès aux services de santé par région (% villages)



2.5.3 Accès à l'eau et à l'assainissement

2.5.3.1 Sources d'eau de boisson

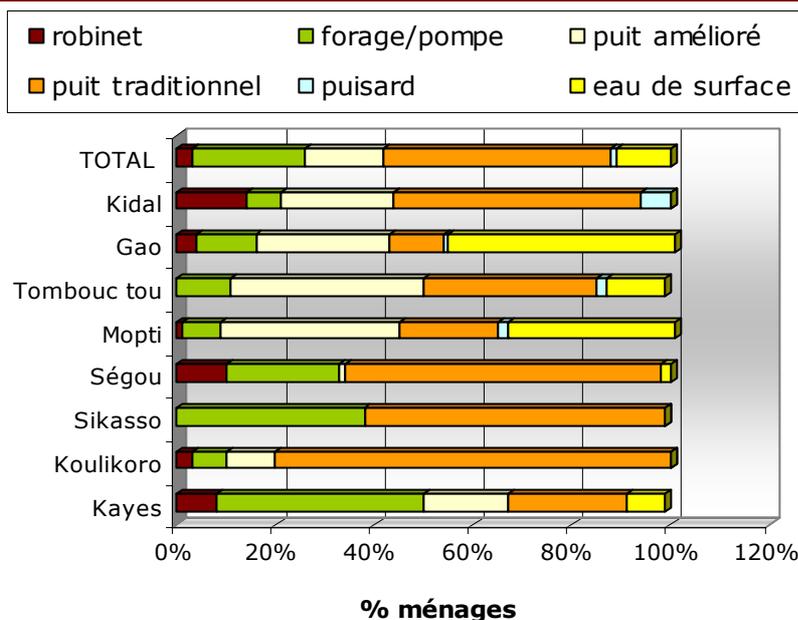
Carte 7 - Pourcentage des ménages ayant accès à une eau améliorée



Selon les données secondaires analysées (ELIM 2003), en 2003 très peu de ménages ruraux avaient accès à l'eau potable, ce qui est confirmé par les données de l'enquête. En effet, selon l'ELIM de 2003, au niveau national 15% seulement des ménages s'approvisionnent au robinet (2% pour les ménages ruraux et 46% pour les ménages du milieu urbain). Par région, les puits non aménagés (ou traditionnels) sont les plus utilisés à Koulikoro, Ségou, Mopti et à Sikasso.

Comme le montre la carte ci-contre, la majorité de la population rurale du Mali n'a pas d'accès à une eau de boisson améliorée. La partie nord du pays est la moins bien pourvue avec des taux n'atteignant pas 40%. C'est dans la région de Kayes que les ménages ont le meilleur accès avec un taux d'accès de plus de 80%. Les régions de Mopti et Ségou présentent aussi des poches où les taux sont supérieurs à la moyenne.

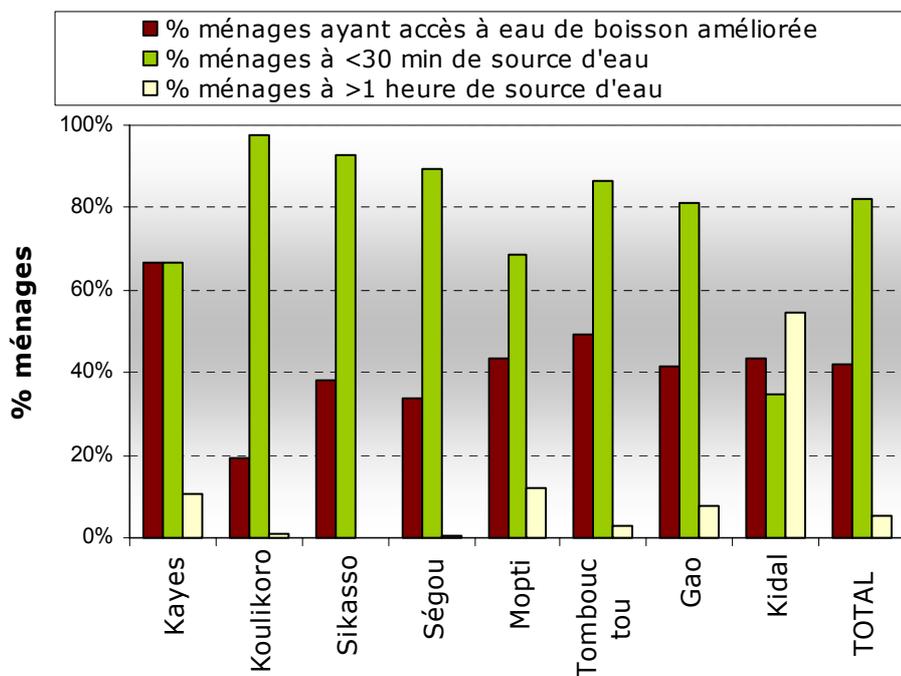
Figure 8 - Source de l'eau de boisson (% ménages)



La source principale d'eau de boisson est le puit traditionnel pour 46% des ménages maliens (80% des ménages de Koulikoro, et plus de 60% des ménages de Ségou et de Sikasso).

Dans les régions du Nord (Tombouctou, Gao, Kidal) et à Mopti le puit amélioré acquiert de l'importance, fournissant de l'eau de boisson à plus de 30% des ménages de ces régions, ainsi que les eaux de surface et les puisards, qui ne sont quasiment pas utilisés au Sud. 46% des ménages de Gao, 34% à Mopti et 12% à Tombouctou boivent les eaux de surface (grâce à la présence du Fleuve, des lacs et mares dans ces zones). Enfin, 6% des ménages de Kidal tirent leur eau de boisson des puisards.

Figure 9 - Accès à l'eau par région



En ce qui concerne l'accès aux sources d'eau améliorées (robinet, forage/pompe ou puits améliorés), seulement 42% des ménages avaient accès aux sources d'eau améliorées: 66% des ménages de Kayes, grâce à l'importance des forages dans cette région, mais seulement 20% des ménages de Koulikoro. Pour le reste des régions, environ 40% des ménages ont accès aux sources d'eau améliorées.

En ce qui concerne les distances aux points d'eau, la majorité des ménages (82%) se trouvaient à moins de 30 minutes de la source d'eau, sauf à Kidal (55%), Mopti (12%) et Kayes où 11% des ménages emploient plus d'une heure pour chercher l'eau.

La corvée d'eau est réalisée en grande majorité par les femmes dans toutes les zones du Mali, sauf à Kidal et à Gao, où respectivement 62% et 10% des ménages affirment que la corvée d'eau est réalisée par les hommes. Ces réalités correspondent aux zones désertiques, où la recherche de l'eau requiert souvent le creusement de puisards et donc un effort physique important.

2.5.3.2 Assainissement

La grande majorité des ménages ruraux (74%) utilise les latrines traditionnelles, mais 25% des ménages vont «dans la nature». Ceci est le cas surtout dans le Nord désertique, à Kidal (où 78% des ménages vont dans la nature), Gao (55%) et Tombouctou (39%), et à Mopti (50%), essentiellement dans le Plateau Dogon (où 82% des ménages vont dans la nature). Par rapport aux systèmes de vie, c'est surtout les éleveurs (74%) et les artisans/petits métiers (50%) qui utilisent la nature. Seulement 1% des ménages utilisent les latrines modernes. Ces ménages se localisent surtout à Ségou (4% des ménages utilisant des latrines modernes). Il s'agit surtout des salariés (15%).

Ces constats mettent en évidence la pauvreté de l'environnement sanitaire pour la majorité des ménages, ce qui peut être à l'origine de plusieurs maladies.

2.6 Equipement des ménages et conditions de vie

2.6.1 Logement & équipements des ménages

Pratiquement tous les ménages (99%) sont propriétaires du logement où ils vivent. La grande famille du Mali rural vit généralement dans des concessions composées de plusieurs cases mais qui sont identifiées comme faisant partie du même ménage alimentaire ou unité de consommation. Etant donné le nombre important de cases, il est difficile de trouver beaucoup de personnes dormant ensemble, dans les zones rurales du Mali, malgré la grande taille du ménage. Par contre, au Nord où, malgré la taille moyenne plus petite des ménages, il est plus facile de trouver plus de 4 personnes dormant «dans la même pièce».

L'équipement des ménages ruraux est très rudimentaire au Mali : le ménage moyen ne possède pratiquement pas de meubles (54% disent avoir un lit, mais cela généralement se limite à un matelas ; 46% ont des chaises), mais possède par contre la radio (74% des ménages), et des moyens de locomotions comme la bicyclette (65% des ménages), une mobylette (33%), une charrette (56%), ou une pirogue (5%) selon les zones. Les ménages agricoles possèdent tous des outils de base tels que la houe/hache (95%), une faucille/couteau (95%), une machette (84%) mais quasiment aucun ne possède de tracteurs (à l'exception près de 1-2 ménages à Ségou et à Sikasso).

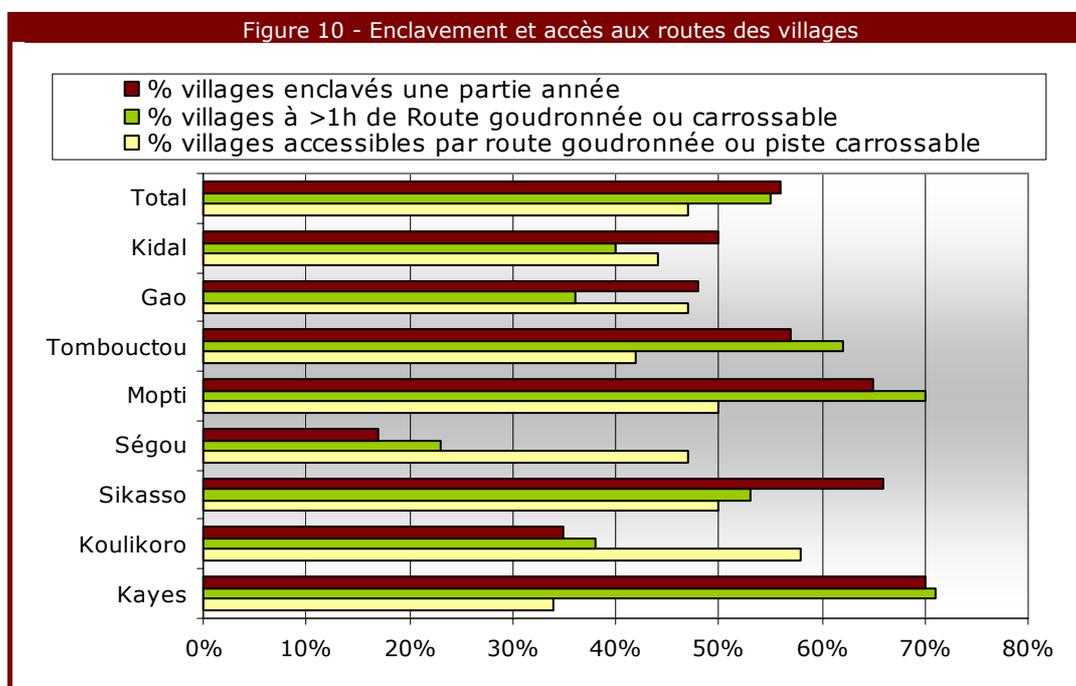
2.6.2 Sources d'énergie

Seulement 1% des ménages ruraux a accès à l'électricité dans leur domicile. Ces privilégiés se trouvent surtout à Kidal (où 14% des ménages ont l'électricité) et Ségou (11%), et il s'agit surtout de la catégorie des salariés/fonctionnaires (parmi lesquels 43% ont accès à l'électricité) ou bien des artisans/petits métiers (6%).

La source principale d'éclairage pour la grande majorité des ménages maliens est la *lampe à pétrole* (81%) ou bien la *lampe à pile* (6%), surtout dans les régions du Nord (35% à Kidal). Le *feu de bois* est une autre source assez répandue parmi les ménages de Kidal (27%) et de Kayes (19%).

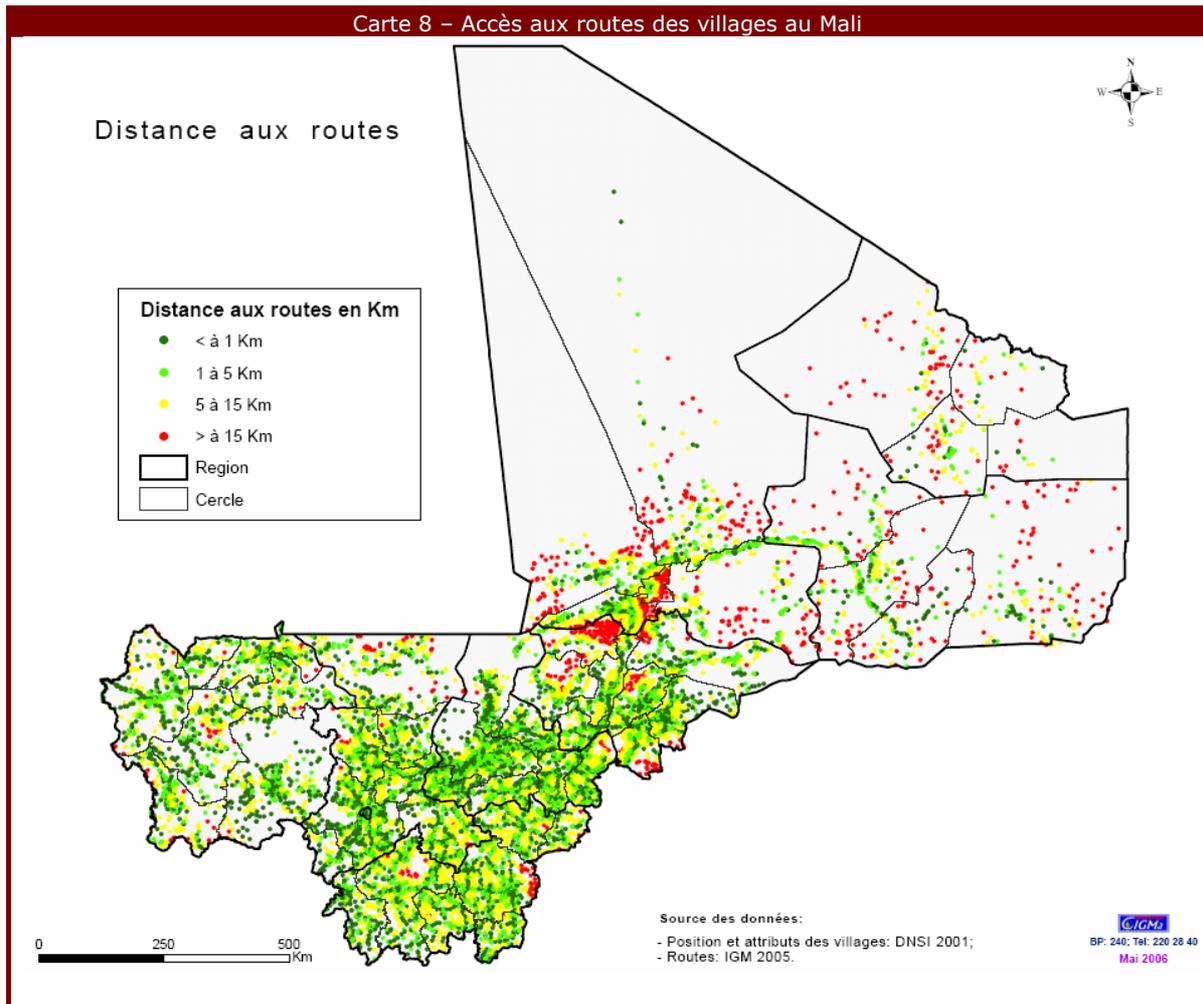
En ce qui concerne la source de chaleur pour la cuisson des aliments, pratiquement tous les ménages (96%) utilisent le *bois*. 2% utilisent le *charbon de bois*, surtout dans les zones désertiques de Tombouctou (18% des ménages de Tombouctou). *Les déchets des animaux* sont utilisés essentiellement à Gao (14%), dans la zone du Delta du Fleuve (22%) et parmi les pêcheurs/agriculteurs (6%).

2.7 Accès aux routes et enclavement



L'enclavement est un problème constant au Mali. Il est principalement lié à l'éloignement physique des infrastructures routières, au caractère accidenté du relief et aux pluies et inondations qui rendent beaucoup de routes impraticables pendant 3 ou 4 mois de l'année. Seulement 47% des villages étaient accessibles par route

goudronnée ou carrossable ; 55% des villages étaient à plus d'une heure de la route carrossable la plus proche et ce pourcentage augmente pendant la saison des pluies.¹³



Les villages de Ségou et de Koulikoro ont le meilleur accès aux infrastructures routières (30% et 38% des villages respectivement étaient à moins de 15 minutes d'une route goudronnée ou carrossable, et 23% et 38% seulement étaient à plus d'une heure), alors que les villages de *Kayes et Mopti* sont les plus enclavés (71% et 70% des villages à plus d'une heure de la route carrossable la plus proche). Etrangement, les villages du grand Nord (Gao et Kidal) étaient assez accessibles, puisque 40% des villages de Gao et 53% de ceux de Kidal étaient à moins de 15 minutes d'une route carrossable. Ceci s'explique par le fait que les villages dans les zones désertiques tendent à se situer le long des principaux axes routiers.

¹³ Ces informations sur le temps nécessaire pour rejoindre la route carrossable la plus proche se réfèrent au mode principal de transport utilisé dans le village. Pour la majorité des villages (47%), le mode principal de transport sont les engins 2 roues (surtout pour les villages de Sikasso, Ségou et Koulikoro) ; pour 25% des villages (surtout à Kayes et Mopti) c'est la charrette, et pour 11% des villages c'est la pinasse (surtout à Gao, Tombouctou et Mopti).

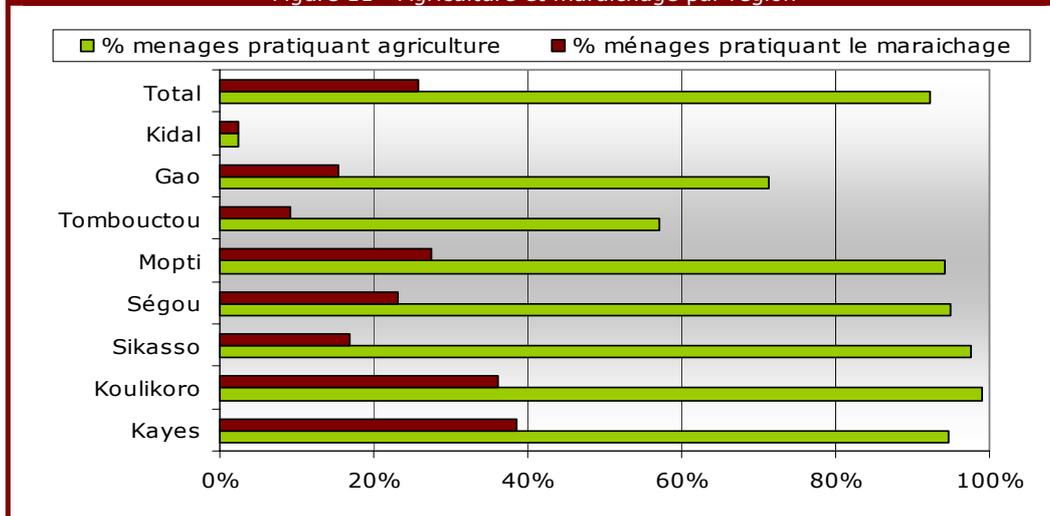
3 Analyse de la disponibilité et de l'accessibilité alimentaires

Les ménages se procurent les aliments dont ils ont besoin à travers plusieurs voies : en produisant eux-mêmes les vivres consommés (agriculteurs de subsistance), en les achetant sur le marché, en les collectant dans la nature, ou bien en les recevant en aide/dons. Pour cela, la **capacité** des ménages d'accéder à la nourriture de façon régulière dépend ou est influencée par plusieurs facteurs : la production agricole (qui à la fois dépend de l'accès à la terre, des facteurs de production et des facteurs climatiques), les sources de revenus, la possession d'actifs « liquides » facilement échangeables sur le marché pour se procurer la nourriture (tel que le bétail, etc.), la structure des dépenses, l'accès au crédit, et les prix. Pour cela, tous ces facteurs sont analysés dans cette section pour aider à la classification des ménages selon leur capacité d'accès à la nourriture.

3.1 Accès à la terre et maraîchage

La grande majorité des ménages dans les zones rurales pratique l'agriculture (92% des ménages enquêtés), sauf à Kidal où seulement un ménage avait pratiqué l'agriculture (la majorité étant des éleveurs purs nomades ou bien des commerçants), et à Tombouctou où seulement 57% des ménages avaient pratiqué l'agriculture (le restant étant des artisans et éleveurs). L'agriculture est donc pratiquée par presque tout le monde, y inclus les salariés (75% d'entre eux la pratique) et les petits commerçants (96% d'entre eux la pratique), même si elle ne constitue pas nécessairement la principale activité ou source de revenus.

Figure 11 - Agriculture et maraîchage par région



Au Mali, la grande majorité (94%) de ceux qui pratiquent l'agriculture est *propriétaire* de la terre qu'elle cultive. Seulement à Tombouctou 14% de ceux qui avaient cultivé lors de la dernière campagne étaient en régime de *métayage* (et 81% étaient propriétaires), et à Gao 5% de ceux qui avaient cultivé avaient *loué la terre*.

Le maraîchage est pratiqué par 26% des ménages un peu partout, mais surtout à Kayes (39%), Koulikoro (36%), Mopti (28%), Ségou (23%). A part les agriculteurs maraîchers, il est pratiqué par 16% des agro pasteurs, 20% des petits commerçants, 37% des ménages vivant des transferts.

3.2 Production agricole

La campagne agricole 2005/2006 a été globalement bonne et même excédentaire (3,1 millions de tonnes, soit 14% supérieure à la moyenne des 5 dernières années), ce qui expliquerait le bas niveau des prix des céréales, surtout à l'époque de la récolte (novembre-décembre 2005) à laquelle cette enquête a été réalisée. Cependant, la campagne 2004/2005 avait souffert de l'arrêt précoce des pluies et des attaques des acridiens, déterminant d'importantes pertes et un déficit estimé par le Ministère de l'agriculture à environ 347 000 tonnes, ce qui s'était traduit par une soudure particulièrement difficile avec une hausse très importante des prix (les prix du mil avaient augmenté de l'ordre de 45 % par rapport à la moyenne des cinq dernières années). Encore en septembre 2005, selon les données secondaires analysées, le prix du mil était largement supérieur au prix moyen des cinq dernières années à la même époque.

Ceci a engendré beaucoup de difficultés pour les ménages, qui ont du déstocker et s'endetter plus que d'habitude pour se procurer les aliments pendant la soudure de 2005. A l'époque où cette enquête a été faite (décembre 2005), les ménages commençaient à peine à se remettre de leurs difficultés, grâce aux récoltes globalement satisfaisantes de la présente campagne, mais leur niveau de vulnérabilité s'est accru.

Tableau 5 - Prix au consommateur du mil en septembre 2005, moyennes des prix en 2003/4 et taux d'accroissement mensuel moyens des prix sur la période janvier 2005 – septembre 2005 (en cfa/kilo).

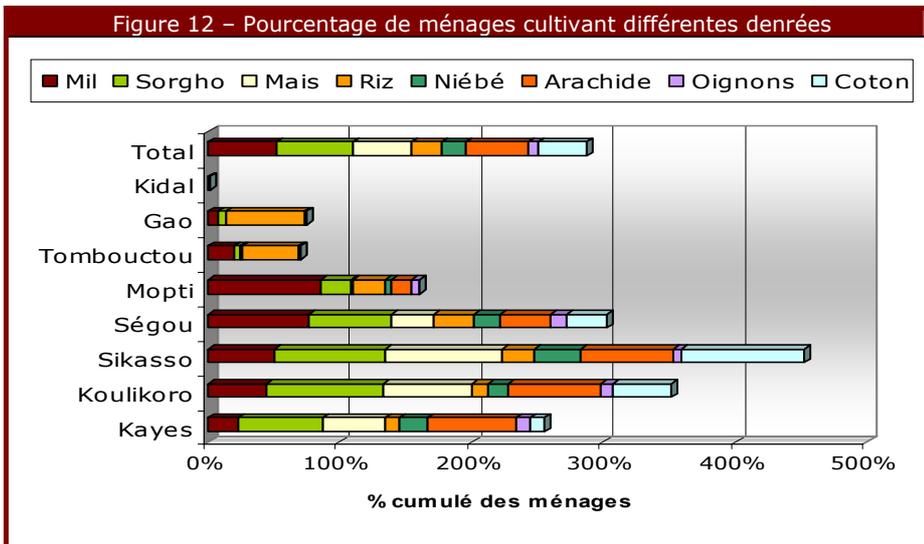
Régions/District	Prix au consommateur du mil en septembre 2005	Prix moyen campagne agricole 2003/2004	Taux de croissance mensuel moyen des prix du mil de janvier à septembre, 2005 (en %)
KAYES	245	230	3,3
KOULIKORO	249	148	9,0
SIKASSO	243	157	10,0
SÉGOU	225	127	10,3
MOPTI	-	150	6,1
TOMBOUCTOU	248	183	6,5
GAO	232	154	5,6
BAMAKO	250	167	6,8

Source : Observatoire des Marchés Agricoles (OMA)

3.2.1 Types de cultures pratiquées & diversification des cultures

Comme on peut le voir sur les Figure 12 – **Pourcentage de ménages cultivant différentes denrées**, les régions à grande production agricole sont les régions du Sud (Sikasso, Ségou, Kayes et Koulikoro), où la production agricole tend à être plus diversifiée, surtout à Sikasso, où le ménage moyen cultive en moyenne 5 denrées différentes (dont 3 types de céréales et au moins 2 cultures de rente).¹⁴

En effet à Sikasso presque tous les agriculteurs cultivent du coton (94%), du maïs (89%), du sorgho (84%) et de l'arachide (70%) ; 35% d'entre eux cultivent du niébé et 24% du riz.



A Koulikoro c'est surtout le sorgho (88%), l'arachide (70%) et le maïs (67%) qui sont cultivés, suivi par le mil (45%) et le coton (44% des agriculteurs). Le ménage agricole moyen de Koulikoro cultive près de 4 denrées dont 2 céréales.

A Ségou la grande majorité des agriculteurs cultive du mil (77%) et du sorgho (62%). 37% cultivent des arachides, 31% du coton et 31% du riz (surtout dans la zone de l'office du Niger, où 94% des ménages cultivent le riz irrigué). 12% des ménages agricoles cultivent des oignons.

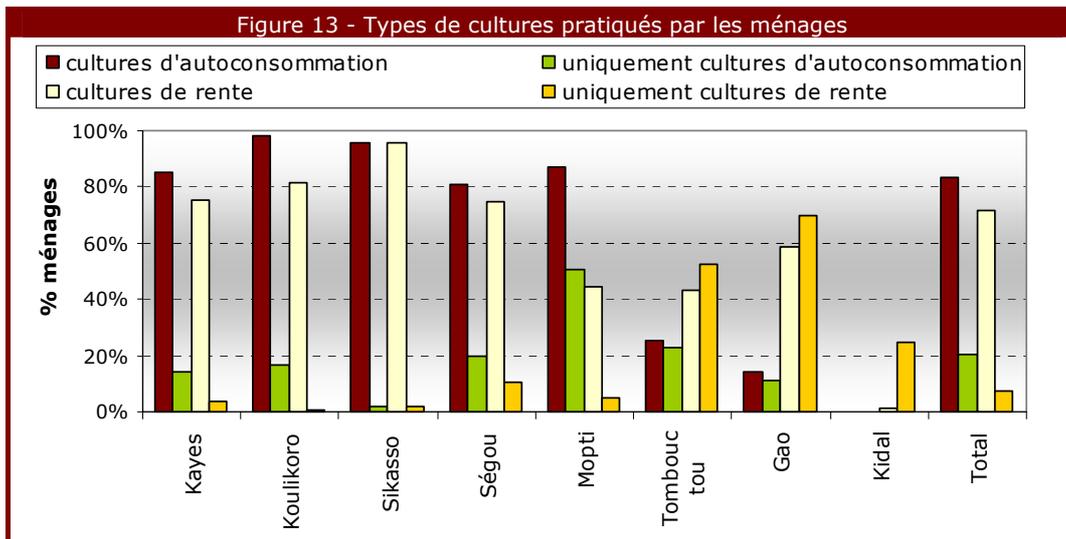
A Kayes c'est surtout l'arachide (67% des ménages) et le sorgho (65%), suivit du maïs (47%), alors que la culture du mil (23%) et du riz (10%) n'est pas très importante. L'agriculture tend à être beaucoup moins diversifiée, avec en moyenne moins de 3 denrées cultivées par ménage et pas plus d'une culture de rente.

Mopti présente l'agriculture la moins diversifiée : le ménage moyen cultive moins de 2 denrées qui sont généralement des cultures d'autoconsommation comme le mil (cultivé par 87% des agriculteurs de Mopti) et le sorgho (23%). 24% des ménages agricoles cultivent du riz dans la vallée du fleuve.

Au-delà de la plus ou moins grande diversification de l'agriculture selon les zones, l'agriculture au Mali reste une agriculture de subsistance : presque tous les ménages agricoles cultivent en grande partie pour leur propre consommation (83%), surtout à Koulikoro, Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti (mais moins dans les régions du Nord où l'agriculture est surtout de rente, là où elle se pratique).

¹⁴ Au Mali, le mil, le sorgho, le maïs et le fonio sont considérées des cultures d'autoconsommation (destinées pratiquement exclusivement à l'autoconsommation), alors que le riz, le niébé, l'arachide, l'oignon et le coton sont des cultures de rente (destinées principalement à la vente).

Figure 13 - Types de cultures pratiqués par les ménages



Vingt pourcent des ménages agricoles ne cultivaient que des cultures d'autoconsommation, surtout à Mopti où cette proportion atteint 51%. Ces ménages sont généralement les plus pauvres et vulnérables. La majorité des ménages agricoles cultivent à la fois des cultures d'autoconsommation (mil, sorgho, maïs) et de rente (riz, arachide, oignon, coton).

Au Nord un petit nombre d'agriculteurs cultive uniquement des cultures de rentes (notamment le riz). C'est le cas pour 70% des ménages pratiquant l'agriculture à Gao et 52% à Tombouctou et 10% à Ségou.

3.2.2 Productions moyennes & stocks des principales céréales

Figure 14 - Récolte de céréales et stock per capita

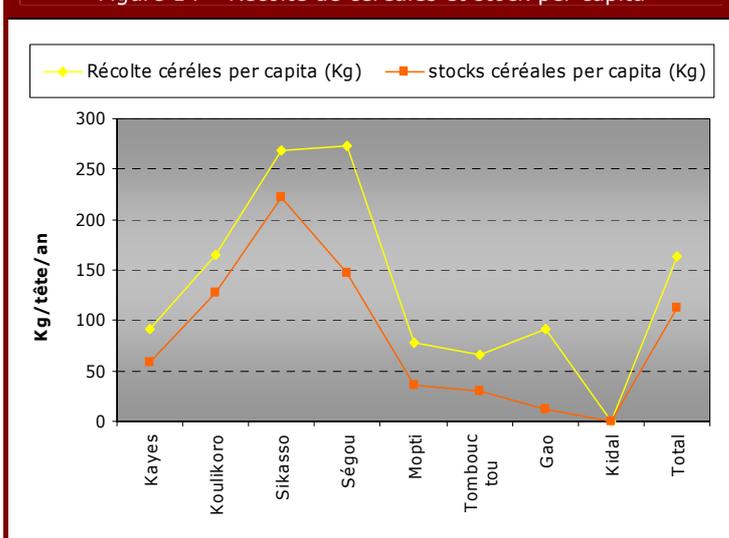
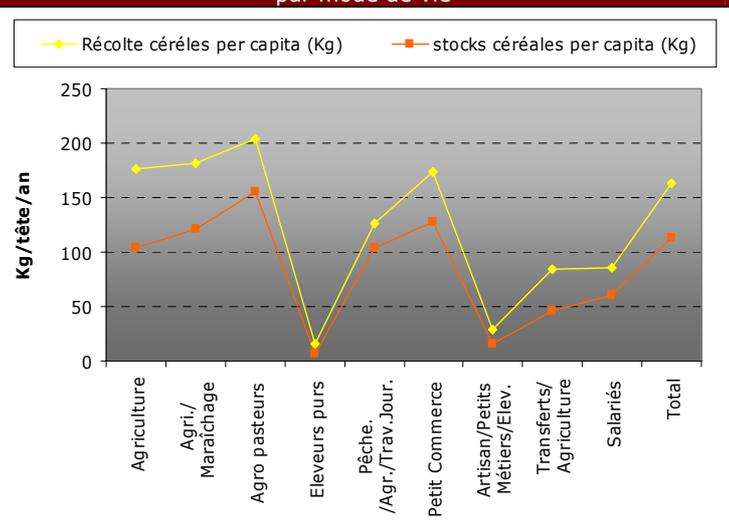


Figure 15 - Récolte et stocks de céréales toute espèce confondue par mode de vie



Dans cette section, les ménages devaient estimer quelle avait été la récolte pour les denrées déjà récoltées et estimer les récoltes à venir pendant la campagne courante ainsi que les stocks courants de production au moment de l'enquête.

Selon les estimations faites par les ménages, les récoltes de céréales par tête (toutes céréales confondues) sont plus importantes dans les régions de Sikasso et de Ségou (plus de 260 kg de céréales par personne et par an). Il en est de même pour les stocks de céréales pour la consommation au moment de l'enquête qui étaient de 222 kg par personne par an en moyenne à Sikasso, et de 147 kg/personne/an en moyenne à Ségou. Les stocks de céréales pour la consommation sont de 128 kg/personne/an à Koulikoro et de 58 kg/personne/an à Kayes. Ils sont inférieurs à 50 kg/personne/an dans les autres régions (Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal).

Par rapport aux groupes de mode de vie, c'est le groupe des agro pasteurs qui a les productions et les stocks de céréales par tête les plus élevés (supérieurs à 200 kg/personne/an et à 150 kg/personne/an respectivement en moyenne). Ils sont suivis des agriculteurs maraîchers et des agriculteurs purs avec une moyenne de 180 kg/personne/an de céréales mais disposant de moins de stocks en décembre 2005, (à peine supérieurs à 100 kg/personne/jour). Cette faiblesse des stocks pourrait être dû aux ventes de la récolte pour le remboursement de dettes. Ensuite viennent les petits commerçants caractérisés eux aussi par des productions moyennes de céréales et des stocks relativement importants (de l'ordre de 170kg et 130 kg/personne/an respectivement).

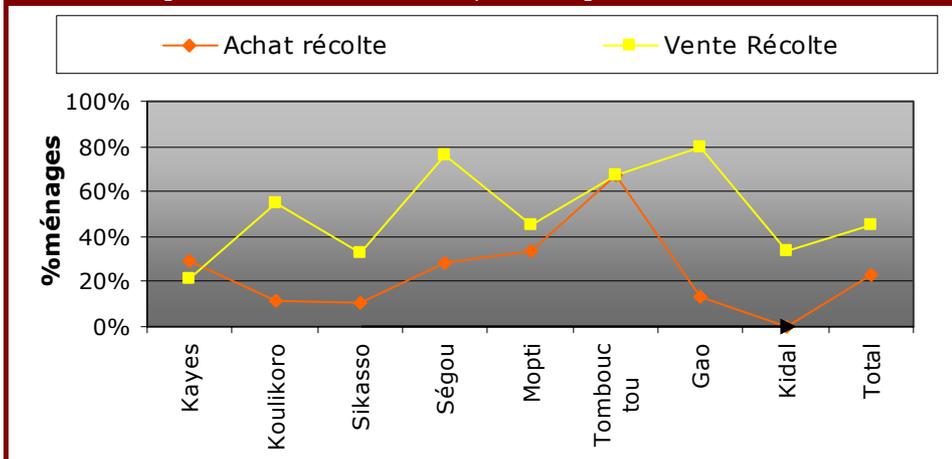
Les autres groupes avaient des récoltes et des stocks de céréales moins importants (au dessous de 100 kg/personne/an), alors que les éleveurs purs (localisés surtout à Kidal) et les artisans/petits métiers (localisés surtout à Tombouctou) avaient des récoltes et stocks presque nuls. Il faut remarquer que le groupe des salariés avait lui aussi des productions et des stocks non négligeables, ce qui confirme le fait que, mis à part certains

groupes comme les éleveurs purs nomades du grand Nord et les artisans/petits métiers, tous les groupes pratiquent l'agriculture, même si elle n'est pas la source principale de revenus.

3.2.3 Périodes principales d'achat et de vente des céréales et raisons

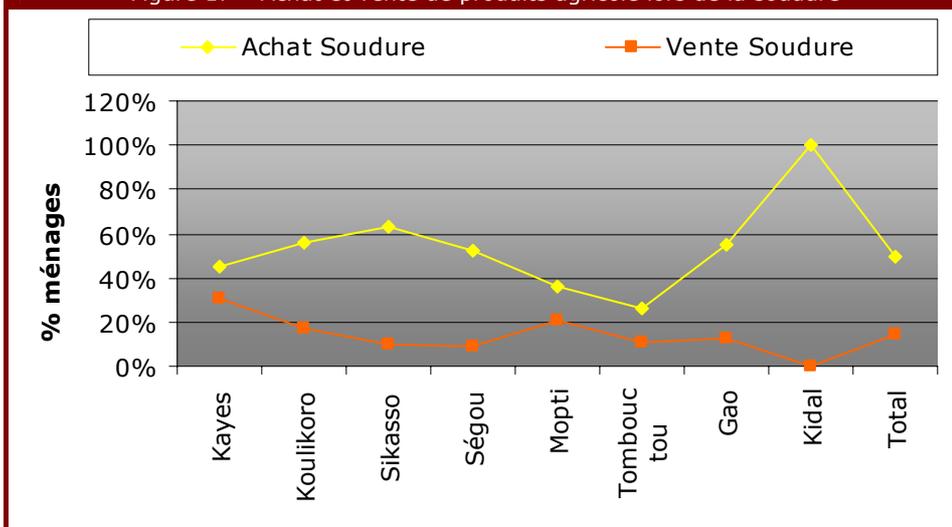
Les enquêteurs ont ensuite demandé aux ménages quelle était la période de l'année où ils effectuaient la majorité des achats et des ventes de produits agricoles, et quelles étaient les raisons pour ces achats et ces ventes.

Figure 16 – Achat et vente de produits agricoles lors de récolte



Il résulte de l'enquête que, pendant **la période de récolte** (octobre - décembre), la grande majorité des ménages (45%) vend ses produits agricoles, alors que seulement 23% des ménages disent acheter pendant cette période. Ceci est vrai dans toutes les régions, où le pourcentage de ménages vendant des produits agricoles est nettement supérieur au pourcentage les achetant, (ce qui explique le bas prix des céréales à cette époque), sauf à *Tombouctou* et *Mopti* où le pourcentage des ménages achetant et vendant des céréales tend à s'égaliser. C'est surtout à Tombouctou (67%) et à Mopti (34%) où plus de ménages achètent des produits agricoles lors de la récolte, lorsque les prix sont bas.

Figure 17 – Achat et vente de produits agricole lors de la soudure



Par contre, en période de *soudure* (mai - septembre) le contraire se passe, avec la grande majorité des ménages agricoles achetant des céréales, surtout à Sikasso (63% des ménages agricoles de Sikasso achètent principalement pendant la soudure), Koulikoro (56%), Gao (55%) et Ségou (52%), alors que seulement 14% des ménages agricoles disent vendre pendant cette période, (30% à Kayes et 20% à Mopti).

Les ménages qui parviennent à vendre en période de soudure, lorsque les prix des céréales sont élevés, sont vraisemblablement ceux qui possèdent des stocks.

Les *raisons les plus récurrentes pour les achats de produits agricoles* sont la «constitution ou reconstitution de stocks» (citée par tous les ménages), suivis des «prix bas», raison citée par 42% des ménages qui effectuent leurs achats en période de récolte, suivie des «fêtes et cérémonies », citée par 35% des ménages.

Par contre, les raisons les plus fréquemment citées pour les **ventes de produits agricoles** sont :

- Le paiement des **frais de scolarité** (citée comme l'une des 3 principales raisons par 45% des ménages, notamment à Ségou (67% des ménages) et Koulikoro (55%).
- **L'achat de vivres**, citée par 39% des ménages, notamment à Mopti (65%) et Gao (49%).
- Les **dépenses de cérémonies**, qui sont la 3eme raison la plus fréquemment citée par les ménages derrière les ventes de produits agricoles. Or, cette raison est la 2eme raison plus fréquemment citée à Sikasso et à Gao.
- Enfin, la 4eme raison est le **remboursement de dettes** (29% des ménages agricoles). Ces ventes pour le remboursement de dettes s'effectuent normalement à la récolte. Il s'agit d'une raison très importante surtout à Ségou (51% des ménages) et à Koulikoro (53% des ménages).
- Enfin, les **dépenses d'habillement** ressortent comme raison importante à Sikasso (citée par 49% des ménages), ainsi que **l'achat d'intrants agricoles** (citée par 43% des ménages de Sikasso).

3.3 Elevage

3.3.1 Possession de bétail

Au Mali, pratiquement tous les ménages des zones rurales possèdent un peu de bétail. Les résultats du CFSVA montrent que 70% des ménages pratiquaient une forme d'élevage. Sur ces 70%, 66% pratiquent en même temps l'agriculture et l'élevage (essentiellement des agro pasteurs, mais aussi les agriculteurs maraîchers, les agriculteurs vivant des transferts, les agriculteurs purs possèdent des animaux), alors que 4% ne pratiquaient que l'élevage (les éleveurs purs, en grande partie nomade).

Des 30% restants, 26% pratiquaient l'agriculture sans élevage (essentiellement les pêcheurs/agriculteurs/travailleurs journalier (65%), les petits commerçants qui pratiquent un peu d'agriculture mais ne possèdent pas de bétail (51%) et les agriculteurs purs (40%).

Au Mali, la possession de bétail est très importante comme stratégie de vie, car le bétail (plus spécialement les caprins, notamment la chèvre) peut être facilement vendu pour acheter des céréales, ou directement échangé contre des céréales. Les animaux constituent donc une forme d'épargne et un stock de réserve. Ainsi, en plus de la production et des stocks agricoles (les disponibilités physiques d'aliments au niveau des ménages), la possession de bétail revêt une importance cruciale dans la détermination de la capacité des ménages à accéder/se procurer les aliments à travers le marché. A cela s'ajoute le fait que le bétail constitue lui-même une source importante de protéines (à travers le lait et la viande), surtout pour les populations du Nord, et contribue aux disponibilités physiques d'aliments au niveau des ménages.

La possession de bétail diffère beaucoup (en typologie d'animaux et nombre de têtes possédées) parmi les régions et les groupes de mode de vie. Pour pouvoir comparer la possession de bétail, qui reflète au moins en partie le pouvoir d'achat des ménages, des différents ménages et groupes de mode de vie, le concept « d'Unité Bétail Tropical » (UBT)¹⁵ a été utilisé. Il s'agit d'une procédure permettant d'exprimer la possession de bétail à travers l'addition des différents types d'animaux appartenant au ménage. Il ressort ainsi, que chaque ménage au Mali possède en moyenne 8 UBT (0,5 UBT/tête), mais ceci cache de grandes différences au niveau des régions et des groupes de mode de vie. Les ménages de *Sikasso* possèdent les plus grands effectifs de bétail (10 UBT par ménage en moyenne). Ceci est dû à la forte intégration de l'agriculture et de l'élevage dans cette région et à l'importance des bovins dans l'agriculture attelée (les pasteurs du Nord possèdent surtout des caprins et ovins, et seuls quelques uns sont assez riches pour posséder des troupeaux de chameaux). Cependant, si l'on raisonne en termes de *UBT/tête*, alors la plus forte possession de bétail se trouve à *Kidal* (0,8 UBT/tête), suivie de *Gao* et *Kayes* (0,7 UBT/tête). L'UBT/tête n'est que de 0.5 à Sikasso. On retrouve bien là les zones du pastoralisme transhumant de Kidal et Gao et du Sahel Occidental au Nord de Kayes.

Selon les groupes de mode de vie, les groupes à plus forte dotation de bétail sont évidemment les agro pasteurs (16 UBT/ménage, mais seulement 0,7 UBT/tête en moyenne), les éleveurs purs (16 UBT/ménage et presque 3 UBT/tête), mais aussi les agriculteurs de Kayes vivant des transferts, qui possèdent en moyenne 13 UBT/ménage (0,8 UBT/tête). Les ménages de petits commerçants et des agriculteurs maraîchers possèdent autour de 6 UBT/ménage. Il faut noter que le groupe agro pasteurs est très diversifié et comprend à la fois des grands agriculteurs du sud possédant beaucoup d'animaux et les groupes vulnérables de la bande sahélienne qui pratiquent presque autant l'agriculture que l'élevage mais ne tirent suffisamment de ressources ni de l'un ni de l'autre.

La typologie de bétail reflète son utilisation : les bovins sont présents surtout dans les zones agricoles de Sikasso, Koulikoro (où les ménages possèdent en moyenne autour de 5 têtes de bovins), alors que les caprins se trouvent surtout dans les zones à vocation pastorale (à Kidal, où les ménages possèdent en moyenne 14 caprins). Les dromadaires sont présents seulement à Kidal, mais ne sont pas très nombreux (en moyenne un par ménage).

Il est important de noter que la volaille, possédées par presque tous les ménages, n'est généralement pas considérées comme faisant partie du bétail, étant donné qu'elle appartient «aux femmes». On doit donc s'attendre à ce que les données sur la possession de volailles soient sous-estimées. La volaille est répandue surtout à Sikasso, Koulikoro et Ségou, où les ménages en possèdent en moyenne 20, 14 et 13, mais est quasi absente au Nord. Comme on le verra, la volaille ne fait pas vraiment partie du régime alimentaire du ménage malien : la consommation d'œufs est pratiquement nulle parmi tous les groupes de mode de vie de toutes les zones (sauf parmi les salariés), et la consommation de poulet n'est pas fréquente.

¹⁵ Un UBT équivaut à un bovin de 250 Kg. On assume les équivalences suivantes :

Chameau/Chamelle = 1.0 UBT

Vache/Boeuf/Génisse, Taureau, Veau/velle = 0.8 UBT ;

Chevaux, Anes = 0,5 UBT

Brebis, moutons, agneaux, chèvres, boucs, cabri = 0.1 UBT

Volaille = 0.007 UBT

Figure 18 – Possession de bétail en UBT

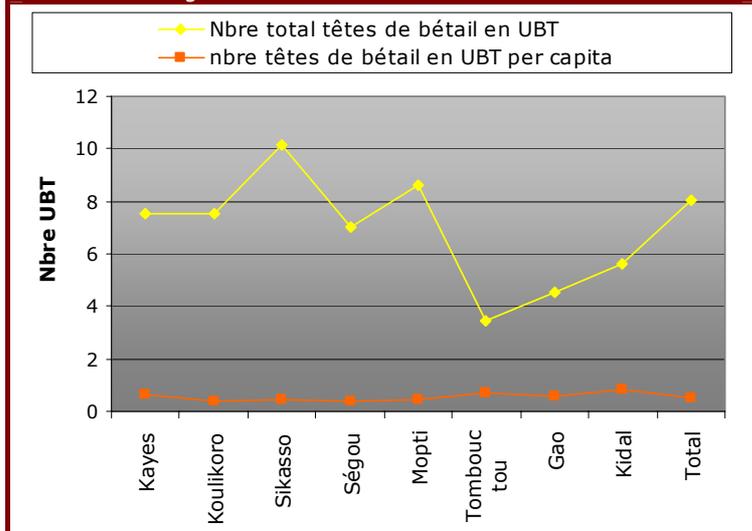
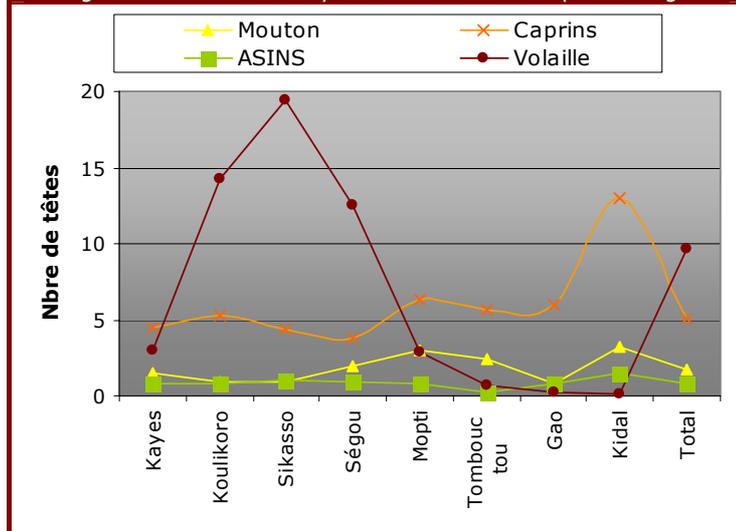


Figure 19 – Nombre moyen de têtes de bétail par ménage

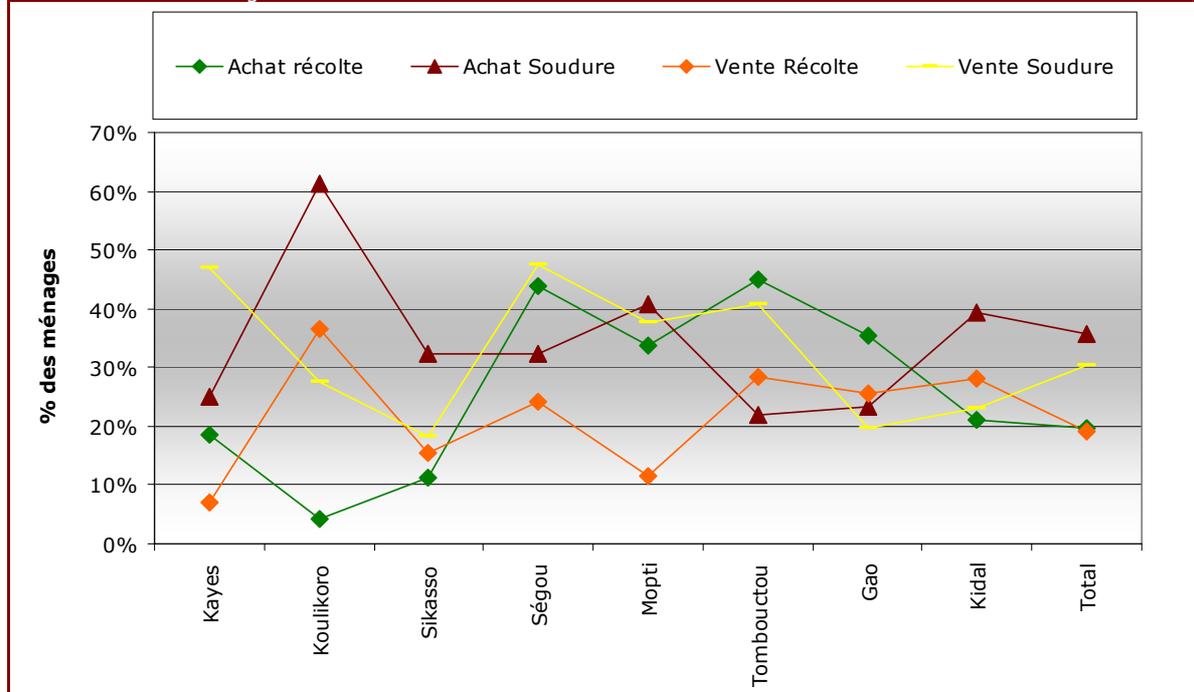


3.3.2 Périodes principales d'achats et de ventes de bétail et raisons

Comme pour la production agricole, les enquêteurs ont demandé aux ménages de citer la période de l'année où les ménages effectuent la majorité de leurs achats et ventes de bétails, et d'en donner les raisons.

Généralement, c'est le contraire de ce qui se passe pour les céréales : la majorité des ménages dans presque toutes les régions vend des céréales et achète du bétail pendant la période de récolte (quand les prix des céréales sont bas et les prix du bétail sont élevés), afin de reconstituer leurs stocks de bétail. Cela est particulièrement vrai à Ségou où 45% des ménages achètent du bétail alors que 25% des ménages le vendent, à Tombouctou (45% l'achètent et 28% le vendent) et Mopti (35% achat et 13% vente). Ces mêmes ménages tendent à vendre leur bétail plutôt en époque de soudure, pour se procurer la nourriture : à Ségou, Tombouctou et Kayes la proportion de ménages vendant du bétail pendant la soudure est supérieure à la proportion de ménages achetant du bétail, ce qui pousse les prix du bétail à la baisse.

Figure 20 – Achat et vente de bétail lors de la récolte et de la soudure



Les ménages de Koulikoro et de Kidal, au contraire, semblent aller en contre saison et profiter de la fluctuation saisonnière des prix : dans ces 2 régions en effet, il y a plus de ménages vendant du bétail que de ménages l'achetant en époque de récolte, lorsque les prix du bétail sont élevés, alors qu'il y a plus de ménages achetant du bétail que de ménages qui le vendent en époque de soudure, lorsque les prix du bétail sont bas.

Les raisons les plus récurrentes pour les achats de bétail sont la «constitution/reconstitution du capital bétail» qui avait été vraisemblablement réduit pendant la soudure pour se procurer des céréales (87%), suivie des «cérémonies et fêtes» surtout la fin du Ramadan, le Tabaski (40%). Cette dernière raison est la plus

fréquemment citée à Koulikoro (66%) et à Sikasso (46%). Au contraire, les «prix bas» des animaux en période de récolte est la raison la plus fréquemment citée à Kayes (64% des ménages disent qu'ils achètent le bétail en période de récolte à cause des bas prix, 60% à Koulikoro, 58% à Tombouctou, 55% à Mopti et 48% à Sikasso).

Les raisons plus fréquemment citées pour la vente de bétail sont:

- L'achat de vivres : globalement les ménages vendent le bétail principalement pour se procurer des vivres en période de soudure (50% des ménages). C'est largement la raison la plus fréquemment citée par les ménages dans toutes les régions.
- Faire face aux dépenses de cérémonie (37% des ménages). Cette raison est la raison principale des ventes de bétail à Sikasso (57% des ménages).
- Faire face aux frais de scolarité et impôts (raison citée par 35% de l'ensemble des ménages). Cette raison est fréquemment citée par les ménages de Sikasso et de Koulikoro (46% des ménages).
- Faire face aux dépenses en habillement, citée par 25% des ménages, de façon semblable dans toutes les régions.
- Enfin, le remboursement de dettes (cité par 21% des ménages de l'échantillon) n'arrive qu'en cinquième position parmi les raisons de vente de bétail, si l'on considère l'ensemble des ménages. Il prédomine cependant au niveau des ménages de Koulikoro (58% des ménages), de Gao (30% des ménages) et de Ségou (25% des ménages). Dans toutes les régions sauf à Mopti, le remboursement de dettes est une raison importante qui détermine la nécessité de vendre du bétail pour un nombre plus ou moins important de ménages. L'analyse de la structure des dépenses montrera que le remboursement de dettes occupait une place importante parmi les dépenses des ménages agricoles.

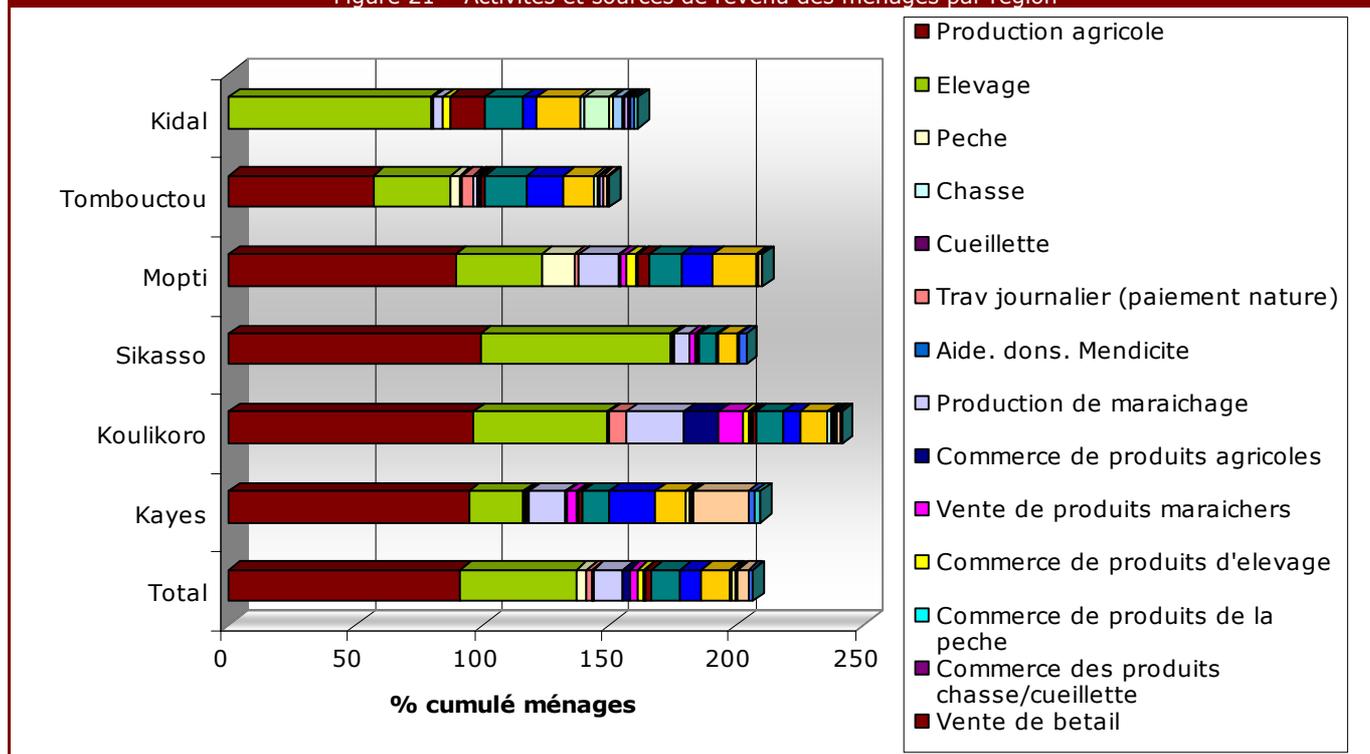
3.4 Sources de revenus, diversification et vulnérabilité des sources de revenus

Comme on l'a vu sur les systèmes de vie au Mali, l'agriculture est pratiquée par presque tous les ménages ruraux (91% des ménages au niveau national la pratiquent, 96% à Koulikoro, 99% des ménages à Sikasso, 93% à Ségou, 95% à Kayes, 89% à Mopti, 69% à Gao, 57% à Tombouctou et 0% à Kidal) dans toutes les régions sauf à Kidal, où l'activité la plus répandue est l'élevage, pratiqué par près de 80% des ménages.

L'agriculture constitue l'activité principale (en termes de son poids dans le revenu global du ménage) pour tous les ménages agricoles purs, agro pastoraux, agricoles maraîchers, et elle constitue une activité secondaire ou tertiaire pour tous les autres systèmes de vie (les ménages vivant des transferts et agriculture, du petit commerce, les salariés).

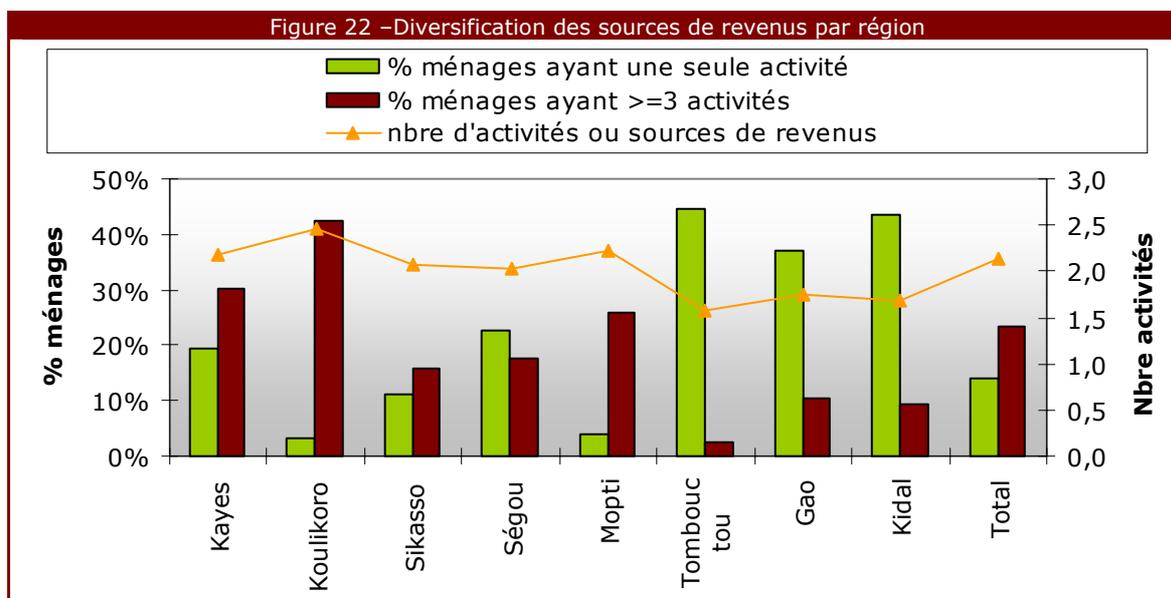
La deuxième activité la plus répandue parmi les ménages ruraux au Mali est l'élevage, pratiqué par 46% des ménages au niveau global (mais par 75% des ménages à Sikasso – essentiellement des agro pasteurs – et 80% des ménages à Kidal, essentiellement des éleveurs nomades). La seule exception est Kayes, où la deuxième source de revenus la plus répandue est le transfert d'argent des migrants.

Figure 21 – Activités et sources de revenu des ménages par région

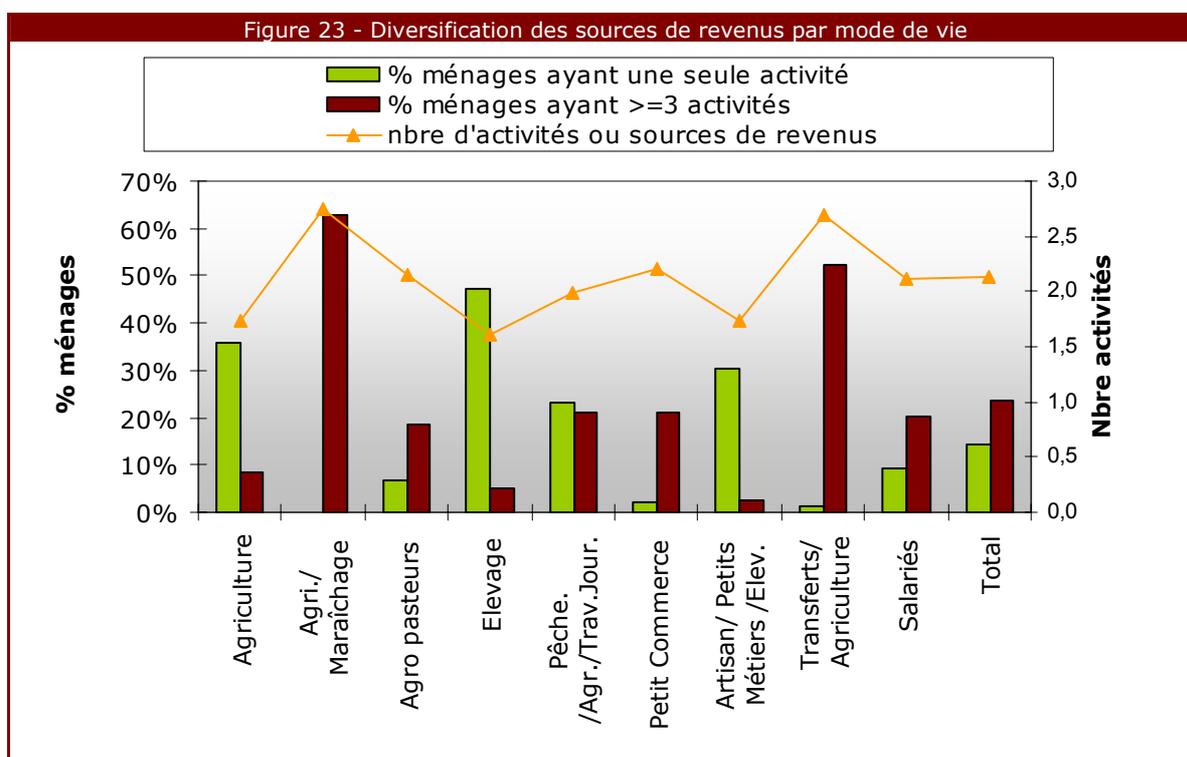


Etant donné que l'agriculture et l'élevage sont des activités pratiquées par presque tous les ménages, les systèmes de vie se différencient plutôt par le poids relatif de ces 2 activités dans le revenu global du ménage, et par le poids des autres activités.

Tous les ménages tirent leurs revenus en moyenne de 2 activités, mais généralement le niveau de diversification des revenus est plus prononcé dans les régions du Sud (surtout à Koulikoro et Kayes, où 43% et 30% des ménages ont au moins 3 sources de revenus respectivement) que dans les régions du Nord, où il est plus commun de rencontrer des ménages pratiquant une seule activité (45% à Tombouctou, essentiellement des artisans/petits métiers, 44% à Kidal et 37% à Gao, essentiellement des éleveurs purs). Les agriculteurs/maraîchers et les ménages vivant des transferts et agriculture tendent à avoir une base de revenu plus diversifiée, avec en moyenne 2,5 activités par ménage, mais 63% et 52% de ces ménages respectivement ayant 3 ou plus activités.



En général, on s'attend à ce que les ménages plus diversifiés soient moins vulnérables, puisque si une des sources de revenu subit un choc, les autres sources peuvent compenser. Ceci n'est pas toujours le cas, quand on sait qu'une multiplication des activités peut être le reflet de l'insuffisance de l'apport de chacune pris isolément et de l'ensemble. C'est le cas notamment de certains agro pasteurs, agro éleveurs/travailleurs journaliers.

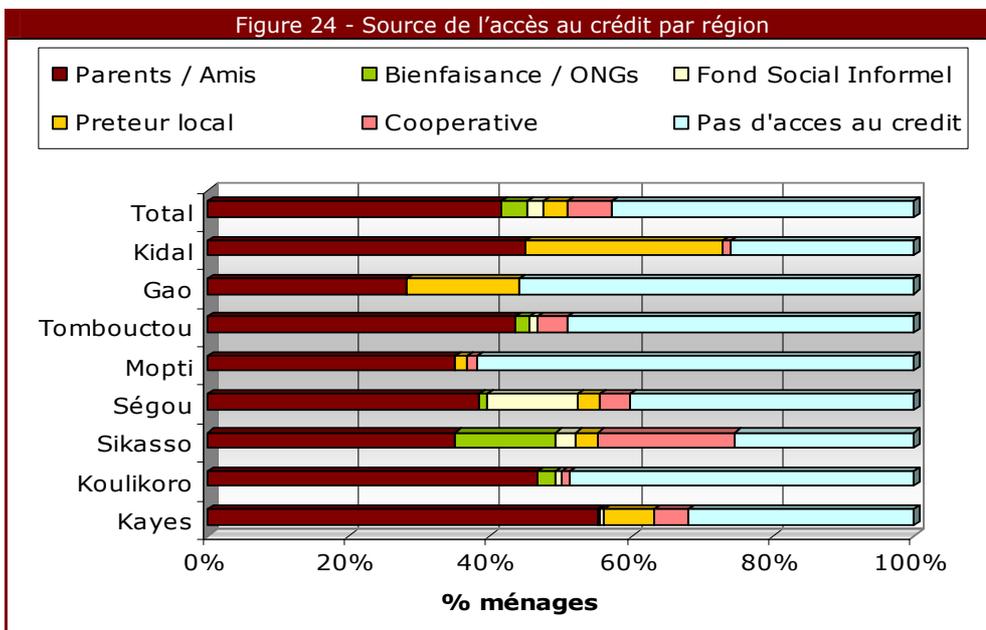


Les salariés et les ménages vivant de l'agriculture et des transferts sont les moins vulnérables (cf. section 2.2) : ils ont les revenus estimés les plus élevés (respectivement, 30,700 cfa/personne/mois et 23,500/personne/mois)

et leurs sources de revenus sont généralement considérés plus ou moins dépendantes de la conjoncture. Par contre, les éleveurs purs avaient au moment de l'enquête des revenus assez élevés (plus de 22,000 cfa/personne/mois), mais la plupart d'entre eux ne pratiquant que l'élevage transhumant, leur base de revenu est plus fragile et vulnérable aux aléas climatiques : une sécheresse prononcée peut facilement déterminer une insuffisance de pâturages et d'eau pour les animaux, ce qui peut entraîner une crise importante pour ce groupe de mode de vie. Nous y reviendrons lors de l'analyse des chocs subis par les ménages. Les autres groupes de mode de vie ont des revenus beaucoup plus bas (autour de 12,000 cfa/personne/mois), et leurs activités sont relativement vulnérables aux aléas climatiques.

3.5 Accès au crédit

Figure 24 - Source de l'accès au crédit par région

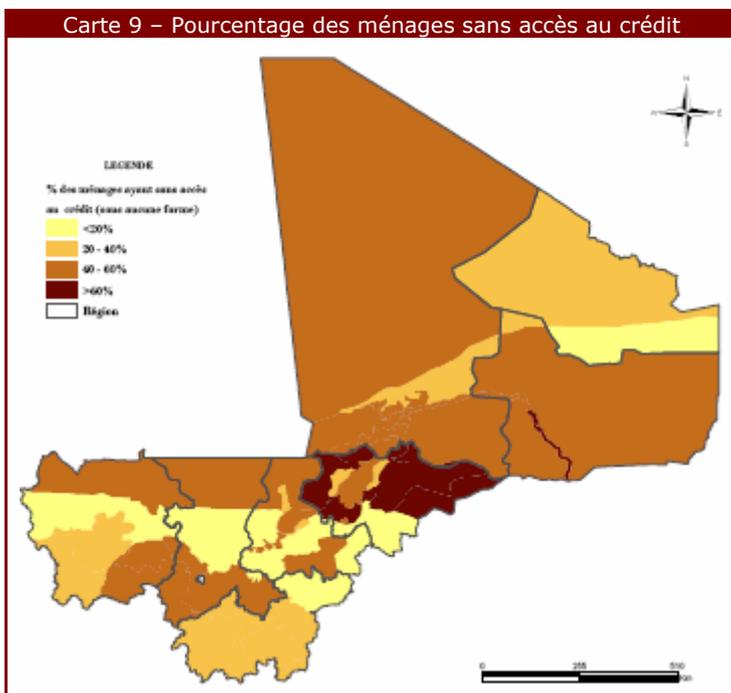


L'accès au crédit peut faciliter l'accès à la nourriture, surtout dans le cas du Mali où le recours à l'achat des aliments à crédit est répandu et ce particulièrement dans le Nord, comme on le verra dans la section sur les dépenses des ménages.

Globalement, 41% des ménages n'avaient aucun accès au crédit sous aucune forme. Ce pourcentage atteint 62% à Mopti, une des régions les plus pauvres du Mali, plus de 50% à Tombouctou et Gao, alors qu'il n'est « que » de 19% à Sikasso et 28% à Kidal.

Parmi les 59 % des ménages qui avaient accès au crédit, la majorité (39%) le fait à travers les *parents/amis*, sauf à Sikasso où la majorité accède au crédit à travers les *banques* (26%) ou *coopératives* (15%).

Carte 9 - Pourcentage des ménages sans accès au crédit



Il s'agit là surtout de crédit pour l'achat d'intrants et d'équipements agricoles. Le recours au *prêteur local* est relativement important au Nord (16% des ménages de Gao et 30% de ceux de Kidal), même si cette source n'est pas aussi importante que celle des «parents/amis». Le *Fond social informel* est une source relativement importante seulement à Ségou (où 13% des ménages accèdent au crédit à travers cette source).

Il s'agit généralement de groupes d'affinités dont les membres se mettent d'accord pour générer et épargner de l'argent. En cas de besoin, tout membre du groupe peut ensuite contacter un prêt auprès du groupe.

Par rapport aux systèmes de vie, les *éleveurs purs*, les *agro pasteurs* et les *ménages vivant des transferts* ont un meilleur accès au crédit (même plus que les salariés), alors que les *artisans/petits métiers* et les *pêcheurs/travailleurs journalier* ont le moins d'accès au crédit (63% des artisans/petits métiers et 58% des pêcheurs/travailleurs journaliers n'ont aucun accès).

3.6 Structure des dépenses des ménages

Méthodologie

Les dépenses des ménages sont généralement considérées comme une variable indicatrice de l'accessibilité à l'alimentation. En effet les dépenses totales reflètent généralement le niveau de richesse des ménages et

peuvent être utilisées à la place du revenu, qui est plus difficile à cerner. Normalement, on s'attend à ce que la part des dépenses globales destinées à l'alimentation diminue lorsque le niveau global des dépenses augmente : en d'autres termes, on s'attend à ce que les ménages plus pauvres (ayant des dépenses globales plus basses) dédient une proportion plus importante de leurs dépenses à l'alimentation.¹⁶

Or la proportion des dépenses totales dédiée à l'alimentation est fortement influencée par l'autoconsommation dans les économies de subsistance telle la majorité des économies subsahariennes: les ménages pratiquant l'autoconsommation peuvent dépenser beaucoup moins en nourriture (même proportionnellement), même s'ils sont plus pauvres en termes de revenus global (ou dépenses totales). C'est ce qui semble être le cas au Mali où, selon les données CFSVA, les zones et les systèmes de vie ayant des dépenses globales per capita plus basses (les systèmes de vie basés sur l'agriculture des régions du Sud) sont aussi les zones et les systèmes de vie où la part des dépenses globales destinées à l'alimentation est la plus basse (au dessous de 55% des dépenses totales).

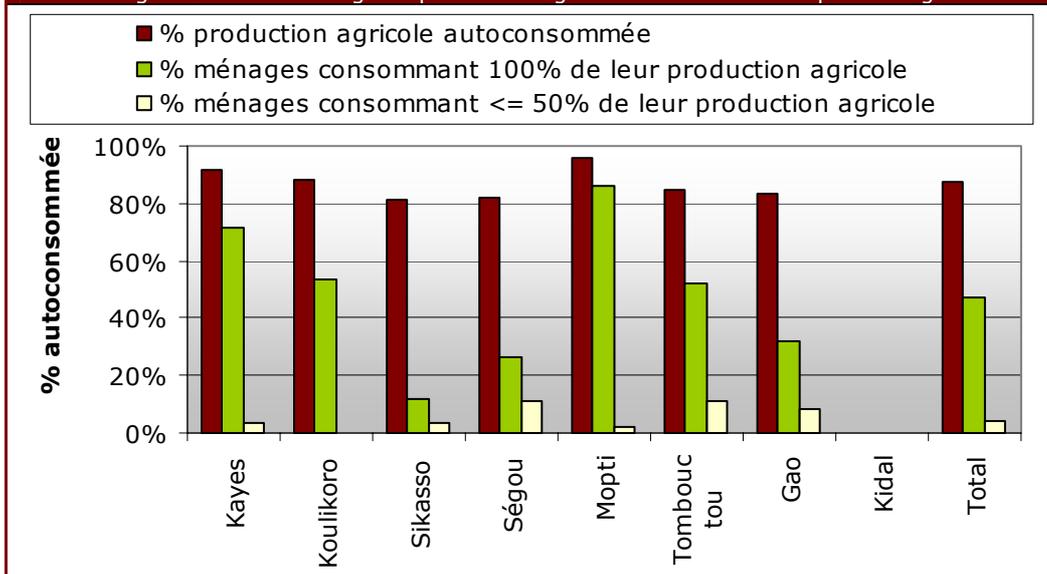
Les données sur les dépenses sont collectées à travers le questionnaire ménages, en demandant au chef de ménage et à sa femme de récapituler toutes les dépenses effectuées *en liquide* au cours du dernier mois pour les dépenses courantes telles que les dépenses alimentaires, transport, combustible, savon, eau, et au cours des 12 derniers mois pour les dépenses non courantes telles que les dépenses de main d'œuvre, les dépenses médicales, d'éducation, les envois d'argent, les remboursements de dettes, les dépenses de cérémonies, d'impôts, les dépenses liées à la construction/réparation du domicile et autres bâtiments, les achats de bétail...¹⁷

Les dépenses non courantes annuelles ont ensuite été mensualisées (en les divisant par 12) et additionnées aux dépenses mensuelles, pour estimer les dépenses mensuelles totales du ménage (courantes et non courantes).

Seules les dépenses en liquide ont été considérées dans l'analyse des dépenses. L'autoconsommation n'est pas incluse dans l'inventaire des dépenses, c'est seulement les déboursements en argent qui sont comptabilisés dans cette section, contrairement à la section 2.2 qui estime les revenus globaux des ménages (à partir des dépenses en liquide+autoconsommation). Ceci expliquerait le niveau très bas des dépenses totales par tête dans les systèmes de vie agricoles fortement dépendants de l'autoconsommation.

3.6.1 Autoconsommation

Figure 25 - Pourcentage de production agricole autoconsommée par ménage



Comme annoncé plus tôt, l'agriculture malienne est encore fondamentalement une agriculture de subsistance (même dans les zones où l'agriculture de rente est développée comme à Sikasso, Ségou, et Tombouctou). 20% des ménages agricoles comme on l'a vu, ne produit que des cultures d'autoconsommation comme le mil, le sorgho et le maïs. Globalement, 87% de la production agricole est autoconsommée (96% de la production agricole à Mopti, 92% à Kayes).

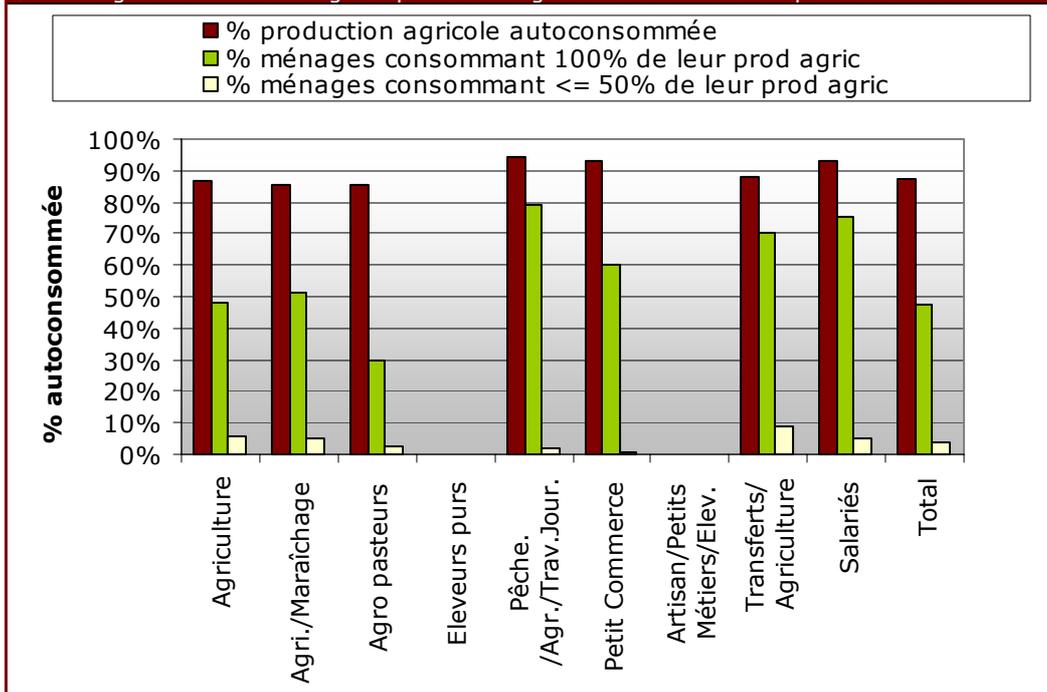
Ainsi, 48% des ménages agricoles disent qu'ils consomment 100% de leur production agricole et seulement 4% consomment moins de 50% de leur propre production (ces ménages se localisent surtout à Ségou et Tombouctou). C'est surtout à Mopti (86%) et Kayes (72%) où l'on trouve la plus grande proportion de ménages consommant 100% de leur propre production.

Selon les systèmes de vie, les groupes pratiquant l'agriculture mais qui n'ont pas l'agriculture comme source principale de revenus (comme les pêcheurs/travailleurs journaliers, les petits commerçants ou les salariés) tendent plutôt à produire pour leur propre consommation : ainsi pour ces groupes, plus de 93% de leur production agricole est pour leur propre consommation.

¹⁶ C'est pour cela que la part des dépenses globales destinées à l'alimentation est utilisée comme indicateur de pauvreté. Or si cela est sûrement vrai pour les zones urbaines, l'interprétation de cet indicateur est plus délicate pour les ménages ruraux dépendants de l'autoconsommation.

¹⁷ Voir le questionnaire en annexe pour la liste complète.

Figure 26 - Pourcentage de production agricole autoconsommée par mode de vie

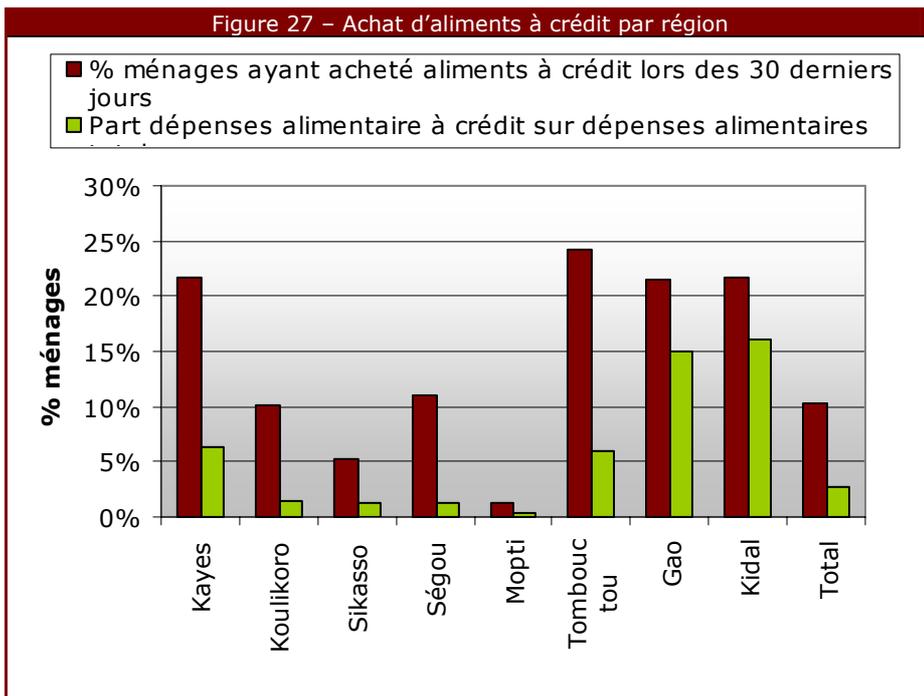


Pour les systèmes de vie agricoles (agriculteurs purs, agro pasteurs, agriculteurs maraîchers et transferts/agriculture), la plus grande partie de la production reste destinée à l'autoconsommation (autour de 85%), mais une partie plus importante (autour de 15%) est destinée à la vente.

Les éleveurs purs et les artisans/ petits métiers/ éleveurs ont une production trop faible pour apparaître sur le graphique.

3.6.2 Importance des achats de nourriture à crédit

Figure 27 – Achat d'aliments à crédit par région



Globalement, 10% des ménages avaient acheté de la nourriture à crédit pendant les 30 jours précédant le passage des enquêteurs. L'achat de nourriture à crédit est une pratique répandue dans les régions du nord (24% des ménages à Tombouctou, 22% des ménages à Kidal et 21% des ménages à Gao) et à Kayes (22%). Ceci constitue jusqu'à 15% et même 16% de la valeur totale des dépenses alimentaires totales du ménage moyen à Gao et Kidal respectivement, et jusqu'à 6% des dépenses alimentaires totales des ménages de Tombouctou et de Kayes. En termes de groupes de mode de vie, l'achat de nourriture à crédit est surtout fait des éleveurs et des ménages vivant des transferts (24% d'entre eux avaient fait des achats alimentaires à crédit).

3.6.3 Structure des dépenses, par région et par système de vie

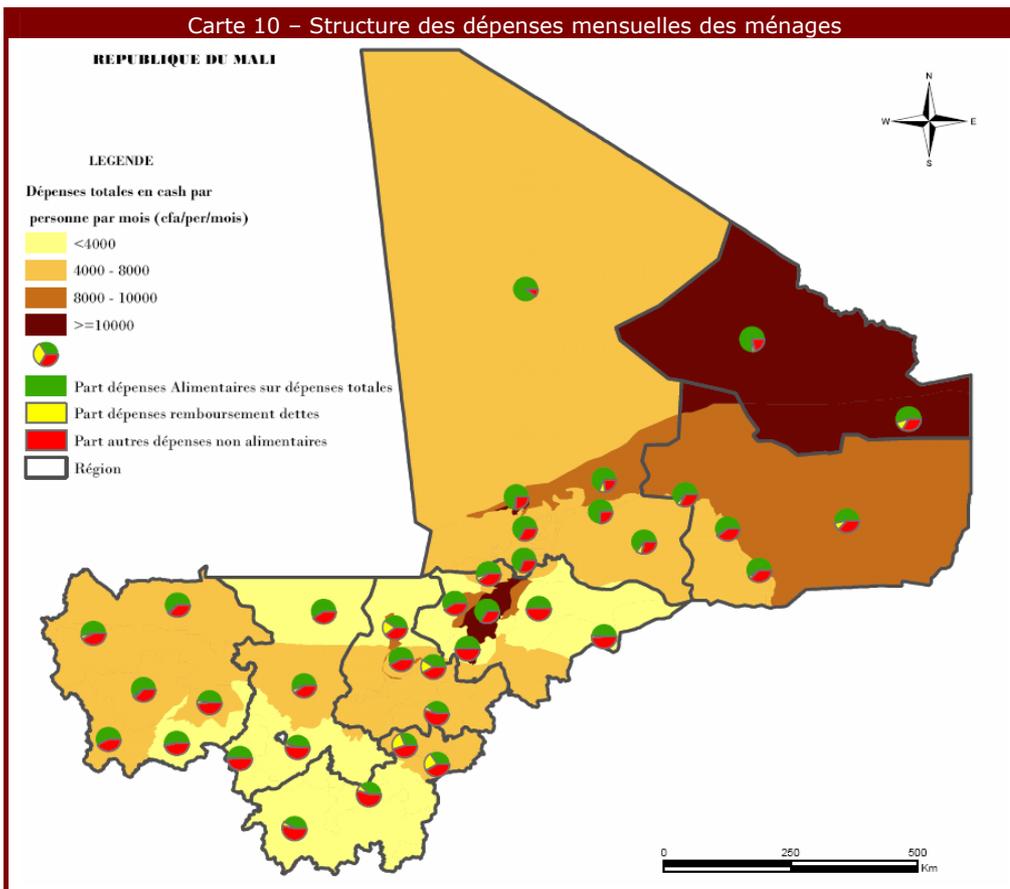
Selon les sources de données secondaires consultées, il ressort des résultats de l'EMEP (2001) que les dépenses alimentaires représentent 72,5% des dépenses totales pour l'ensemble du Mali. Ce taux, qui est calculé en comptabilisant l'autoconsommation comme «dépense alimentaire», est de 67,5% pour le milieu urbain contre 75,6% pour le milieu rural. Au niveau des régions, les résultats de l'EMEP 2001 montrent que 81,5% des revenus sont alloués à la nourriture à Kayes. Pour les régions de Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao, cette proportion varie de 72,2% à 75,4% soit environ $\frac{3}{4}$ des revenus des ménages. Par contre, à Kidal et à Bamako, il a été observé respectivement 69,2% et 63,3%.

Dans la CFSVA, les données sur les dépenses ne comptabilisent pas l'autoconsommation comme dépense alimentaire, d'où le constat que la proportion de dépenses en liquide allouées à l'alimentation est plus basse parmi les populations agricoles et agro pastorales que parmi les éleveurs nomades et autres catégories.

Les ménages avec les dépenses totales moyennes les plus élevées se trouvent au Nord, notamment à Kidal (11,500 cfa/personne/mois, contre une moyenne nationale de 4,600 cfa), à Gao (7,500 cfa) et Kayes (6,500 cfa).

En moyenne pour l'ensemble du pays, **52%** des dépenses sont destinées à l'alimentation, mais ce pourcentage atteint 72% des dépenses totales à Tombouctou, 66% à Kidal, et 61% à Mopti, une région fondamentalement agricole mais très pauvre. En revanche, la part des dépenses totales destinée à l'alimentation ne dépasse pas 45% dans les zones à fort potentiel agricole de Sikasso et Ségou.

Par ailleurs, les zones caractérisées par les dépenses totales moyennes les plus élevées (Kidal, Gao, Tombouctou, Kayes) sont aussi celles où la plus grande proportion des dépenses totales (plus de 60%) est destinée à l'alimentation, ce qui est apparemment en contradiction avec l'idée reçue que la part des dépenses alimentaires sur les dépenses totales se réduit si le niveau des dépenses totales augmente. Cette apparente contradiction s'explique par la non prise en compte de l'autoconsommation qui est faible au Nord. Même si une partie des produits de l'élevage est autoconsommée, ceux-ci sont essentiellement vendus pour faire face aux autres dépenses y compris les dépenses alimentaires (72% des dépenses des éleveurs sont consacrés à l'alimentation, leur laissant très peu de marges pour les dépenses non alimentaires).



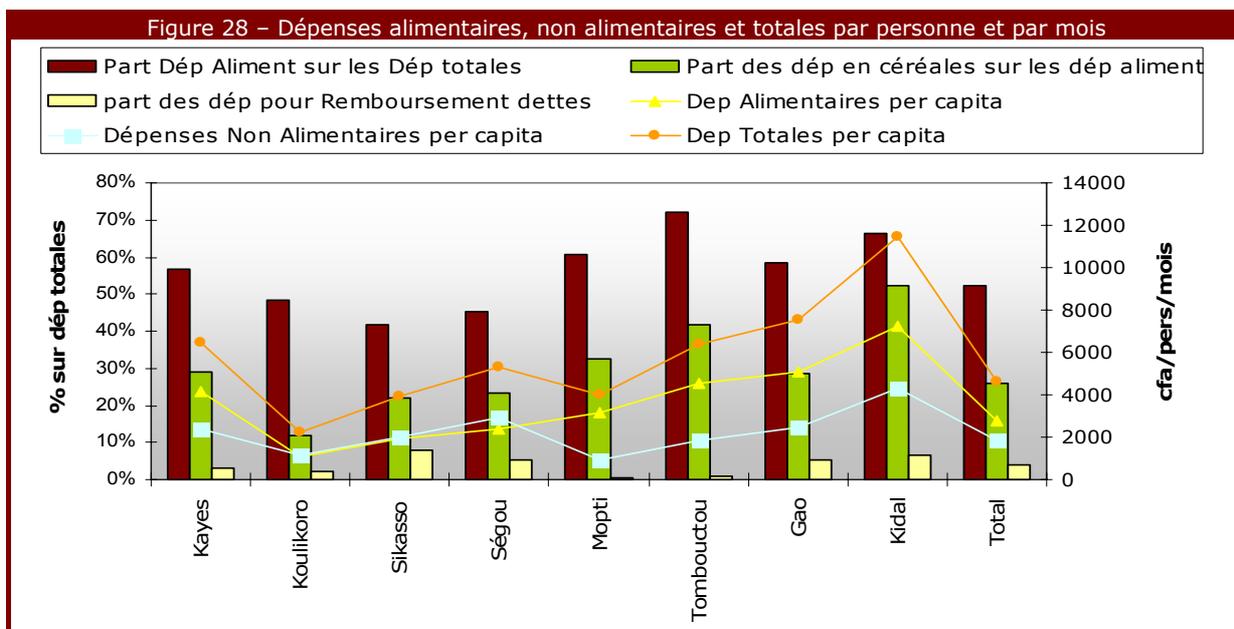
58% des ménages de Sikasso, 75% des ménages de Koulikoro et 66% des ménages de Mopti dépensent en moyenne *moins de 3,000 cfa/personne/mois*, contre moins de 10% des ménages de Kidal et moins de 40% à Gao et Tombouctou. Il s'agit surtout des agro pasteurs (67%), des agriculteurs purs (60%), des agriculteurs maraîchers et des pêcheurs/travailleurs journaliers (54%).

La plus grande proportion de ménages dépensant plus de 15,000 cfa/personne/mois (c'est-à-dire plus de 500 cfa/personne/jour ou un dollar/personne/jour) se trouve à Kidal et à Gao, où 18% et 12% des ménages respectivement dépensent en moyenne plus de 15,000 cfa/personne/mois. Il s'agit surtout des salariés (30%) et des ménages vivant des transferts (19%).

Selon les groupes de mode de vie, ce sont les salariés (12,200 cfa/personne/mois), les ménages vivant des transferts (9,650 cfa) et les éleveurs purs (8,000 cfa) qui ont les dépenses totales mensuelles les plus élevées. Ces groupes correspondent aux groupes avec les revenus globaux les plus élevés.

Les *dépenses non alimentaires* moyennes sont partout très basses au Mali (en dessous de 2,000 cfa/personne/mois en moyenne), mais sont relativement plus élevées au Nord, à Ségou et à Kayes, là où se trouvent les groupes à plus fort pouvoir d'achat tels que les salariés et les ménages vivant des transferts.

Figure 28 – Dépenses alimentaires, non alimentaires et totales par personne et par mois

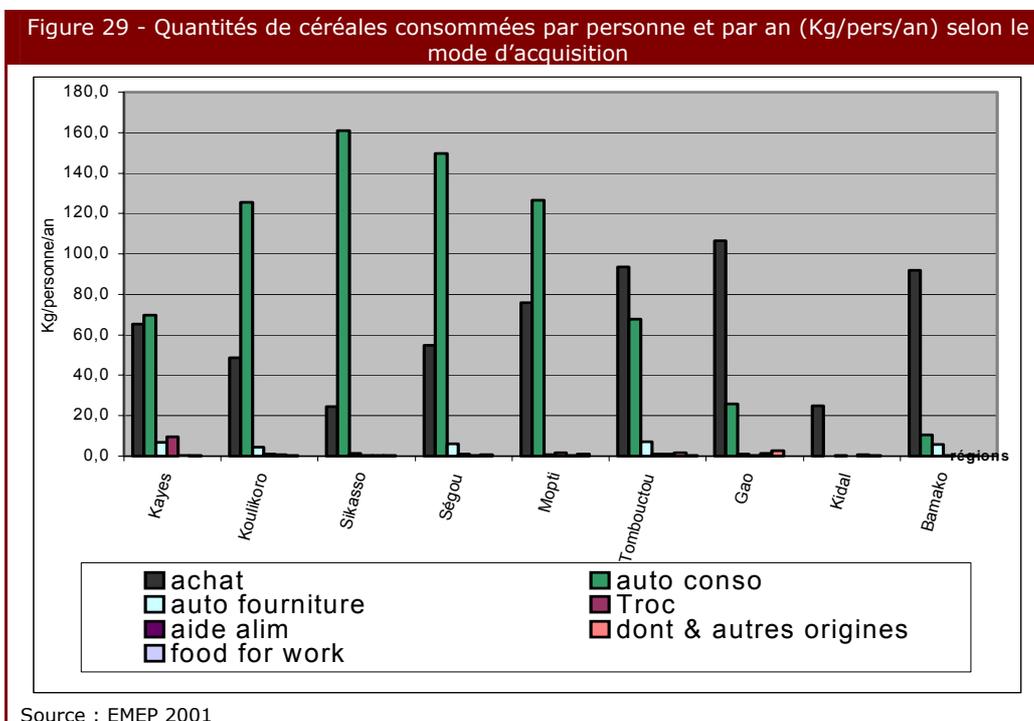


3.7 Source des aliments consommés

Les céréales, base de l'alimentation des ménages au Mali, ont une multitude de sources. On distingue plusieurs modes d'acquisition :

- achat sur le marché ;
- troc, échanges (exemple: chèvre contre mil) ;
- auto consommation (pour les ménages agricoles) ;
- auto fourniture (pour les ménages commerçants qui sont vendeurs de céréales) ;
- aides alimentaires, distribution gratuites ;
- prêts reçus auprès des banques céréalières ;
- vivres contre travail ;
- dons et autres origines.

Figure 29 - Quantités de céréales consommées par personne et par an (Kg/pers/an) selon le mode d'acquisition



Source : EMEP 2001

Conformément aux réalités économiques du pays, la majorité des céréales consommées à Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti provient de la production propre des ménages, alors que la grande majorité des céréales consommées dans les régions du Nord et surtout à Gao et Kidal provient d'achats.

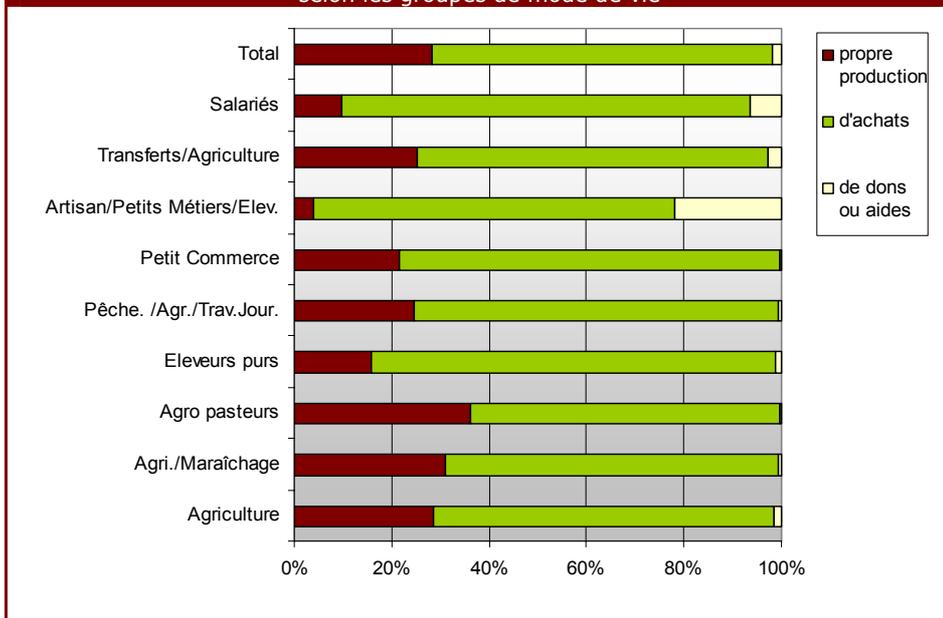
Alors que pour les ménages du Sud la principale source de vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est les aléas climatiques, la principale source de vulnérabilité à l'insécurité alimentaire pour les ménages du Nord est la hausse des prix des céréales.

Pour chacune des régions et le district de Bamako, les résultats de l'EMEP 2001 ont révélé que les principales sources sont, par ordre d'importance, l'acquisition par achat, l'auto consommation et l'auto fourniture.

Ces chiffres montrent qu'exceptées les régions de Gao, Kidal et Bamako, de 67 à 161 kg de céréales par personne par an proviennent de l'autoconsommation, ce qui correspond à une proportion de 39% à 86% de la quantité de céréales consommées par personne par an.

A Gao, l'auto consommation ne représente que 19% de la consommation de céréales par personne, contre moins d'un pourcent pour Kidal. Cette région a par contre la plus forte proportion de quantités acquises par achat (95% de la consommation par personne).

Figure 30 – Source des aliments consommés durant les 7 jours précédents l'enquête selon les groupes de mode de vie



Dans l'enquête CFSVA, les ménages devaient spécifier la provenance des aliments consommés les 7 jours précédents l'enquête (céréales et autres).

Il résulte des données de l'enquête qu'entre 4% (artisans/petits métiers) et 36% (agro pasteurs) des aliments consommés proviennent de la production propre. De même, entre 63% (agro pasteurs) et 84% (salariés) des aliments consommés les 7 derniers jours provenaient d'achats sur le marché. Globalement, seulement 2% des aliments consommés proviennent d'aides ou de dons, mais ceci concernait presque exclusivement la catégorie des **artisans/petits métiers**, pour lesquels 21% des aliments consommés durant la semaine précédant le passage des enquêteurs provenaient d'aides ou de dons.¹⁸

Il s'agit là de ménages très vulnérables qui ne produisent quasiment pas pour l'autoconsommation et dont les activités pratiquées ne leur permettent pas de vivre (dépenses totales : 6,200 cfa/personne/mois). Ils ont besoin de la solidarité de la communauté pour survivre. Ces ménages se localisent surtout à Gao, où en moyenne 5% des aliments consommés par les ménages provenaient d'aides/dons, et à Kidal, où en moyenne 4% des aliments consommés provenaient d'aides/dons.

¹⁸ Cela inclue indistinctement l'aide alimentaire officielle du Gouvernement, ONG ou du PAM, et les dons/aides de la famille ou communauté.

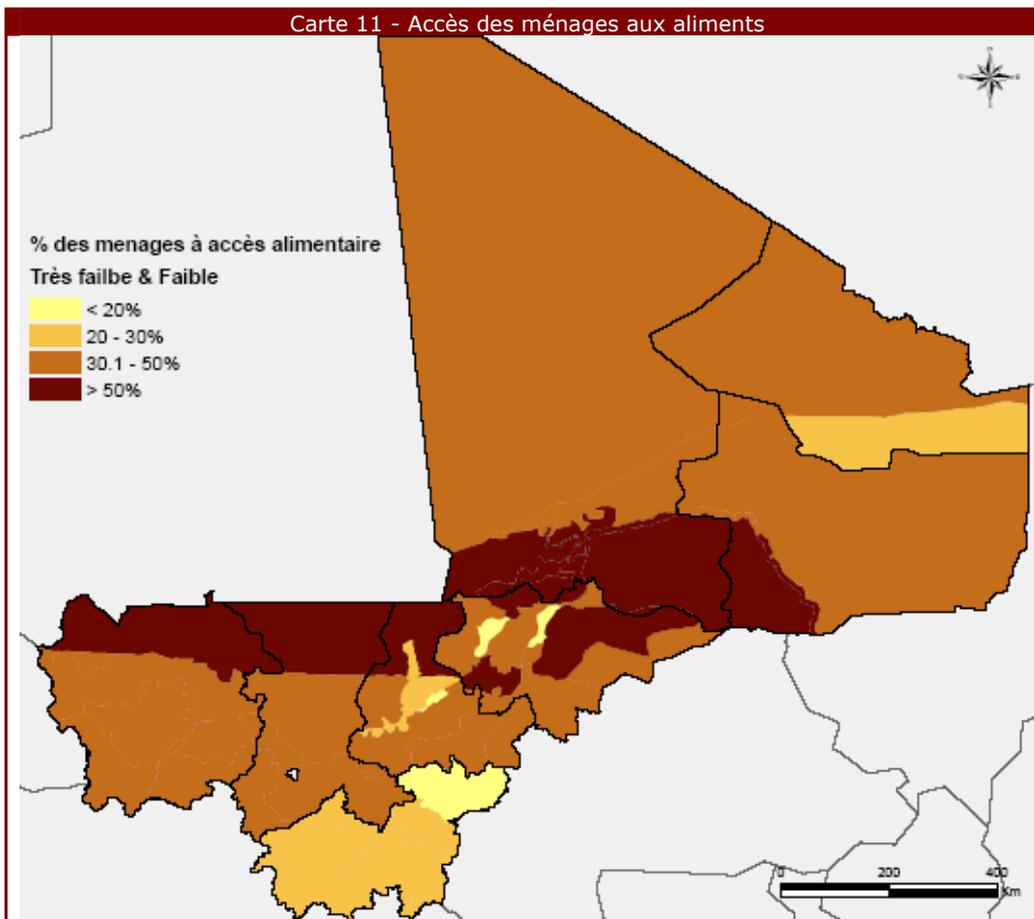
3.8 Profils d'accessibilité des ménages

3.8.1 Caractéristiques des profils d'accessibilité

Profil d'accessibilité	% ménages (pondéré)	Description*	Malnutrition Aigue Globale	Malnutrition Chronique Globale	Localisation
très faible	18%	Ménages caractérisés par des stocks alimentaires très bas (32 kg/personne/an), peu de bétail (2 UBT par ménage). Seuls 34% ont accès au crédit (famille). Ils ont un pouvoir d'achat très faible (2229 cfa/mois) et dépensent 52% en nourriture du fait d'une forte autoconsommation. Leur production agricole est largement insuffisante et 6% des aliments consommés proviennent d'aide ou dons, 68% d'achat et 24% de leur propre production.	14%	33%	Sont plus fréquents à Mopti (31% des ménages), et se concentrent dans le Plateau Dogon où 62% des ménages appartiennent à cette classe (voir Zones FEWS), alors qu'ils sont rares dans les grandes zones de production du Sud (6% à Sikasso, 8% à Ségou) et dans la zone nomade (Kidal:10%).
faible	23%	Ménages caractérisés par des stocks alimentaires largement insuffisants (42 kg/personne/an), peu de bétail (3 UBT par ménage). 56% ont accès au crédit (essentiellement familial). Leur pouvoir d'achat reste largement insuffisant (2973 cfa/pers/mois). 58% de leurs dépenses sont alimentaires. 72% des aliments consommés proviennent d'achats, 25% de propre production. Moins forte dépendance des aides/dons que le groupe précédent, probablement grâce à leur meilleur accès au crédit.	10%	40%	Se répartissent assez équitablement à travers le territoire, mais sont moins nombreux à Sikasso (14%) et Ségou (20%).
moyenne	15%	Stocks alimentaires qui sont le double du groupe précédent (81 Kg/pers/an), plus de bétail (5 UBT par ménage), meilleur accès au crédit (68%, essentiellement la famille). Leur pouvoir d'achat est 2 fois plus élevé (4818 cfa/pers/mois) mais reste bas à cause de la dépendance à l'autoconsommation. Ils dépensent 54% de leur budget en nourriture. Sources alimentaires identiques au groupe précédent (72% d'achat et 26% de propre production, 1% seulement de dons/aides).	11%	36%	Se répartissent assez équitablement à travers le territoire, sauf à Sikasso (7%) et Mopti (11%). Dans le premier cas parce que la majorité des ménages (73%) a un bon accès, et dans le second parce que la majorité a un accès très faible ou faible (59%).
bonne	44%	Ces ménages sont les "grands agriculteurs": ils réussissent à produire suffisamment pour avoir des stocks alimentaires qui se rapprochent de la norme de consommation au Mali (193 kg de céréales/pers/an), et ont sensiblement plus de bétail (15 UBT par ménage). 69% ont accès au crédit et ils dépensent 6384 cfa/pers/mois malgré le fait qu'ils ont plus de disponibilités de céréales. Ces dépenses vont surtout vers le non alimentaire, puisque la part des dépenses alimentaires est de 49%. 31% des vivres consommés proviennent de leur propre production, et 67% proviennent d'achats, 1% seulement de dons/aides.	11%	39%	Ces ménages se trouvent surtout dans les grandes zones de production de Sikasso (73% des ménages ont un bon accès) et Ségou (51% des ménages), mais aussi dans la zone pastorale de Kidal (45% des ménages avec un bon accès).

* voir tableau en annexe pour plus de détails sur les caractéristiques des profils d'accessibilité

3.8.2 Distribution géographique des profils d'accessibilité



Les ménages des régions de Sikasso, Ségou et Kidal ont un meilleur accès aux aliments : 80% des ménages de Sikasso, 72% des ménages de Ségou et 67% des ménages de Kidal ont une accessibilité bonne ou moyenne. Il s'agit surtout des zones de grande production agricole comme la zone cotonnière à Sikasso et l'Office du Niger à Ségou et de zones septentrionales où l'élevage transhumant est associé au commerce transfrontalier comme à Kidal.

Par contre, Mopti, Kayes, Tombouctou et Gao ont un moins bon accès aux aliments. Mopti est la région où l'on trouve la plus grande proportion de ménages avec une accessibilité très faible ou faible (59%), suivie de Tombouctou (57%), Gao (50%) et Kayes (49%).

L'accessibilité très insuffisante à Mopti s'explique par le fait que Mopti est l'une des régions les plus pauvres du Mali, avec une agriculture presque entièrement de subsistance. Cette pauvreté endémique s'explique par la fragilité des écosystèmes et la forte vulnérabilité de la population aux aléas de la nature comme la sécheresse et les acridiens. A cela s'ajoute l'enclavement des villages situés dans le delta intérieur du Niger et sur le plateau Dogon. La faible accessibilité dans les régions de Tombouctou et Gao peut s'expliquer par le faible potentiel agricole dans ces régions, où peu de ménages sont de grands éleveurs comme à Kidal, mais beaucoup se consacrent aux petits métiers et à l'artisanat. Ces groupes ont une base de revenu très vulnérable.

3.8.3 Distribution des profils d'accessibilité selon les systèmes de vie

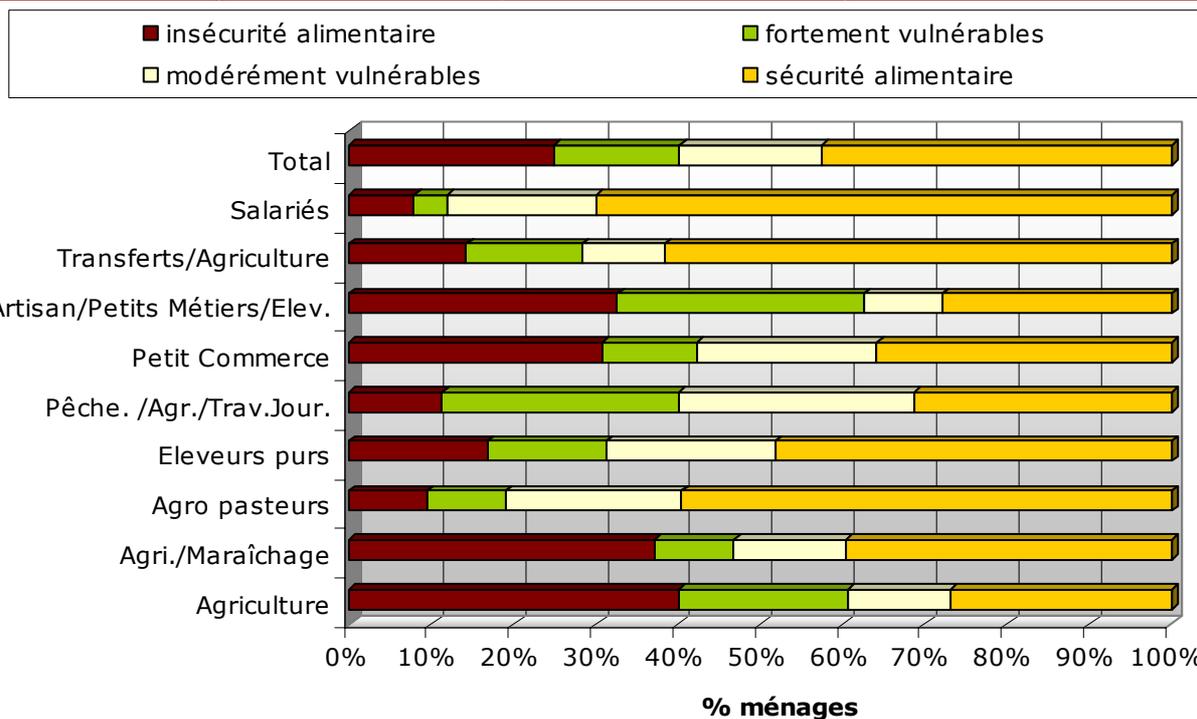
Les agro pasteurs, les salariés, les éleveurs purs et les ménages vivant des transferts présentent de meilleurs profils d'accès aux aliments, par rapport aux pêcheurs/travailleurs journaliers, artisans/petits métiers, agriculteurs purs et petits commerçants. En effet, 84% des agro pasteurs, 77% des salariés et 64% des ménages vivant des transferts ont une accessibilité jugée bonne ou moyenne, contre seulement 35% des pêcheurs/travailleurs journaliers, 38% des artisans/petits métiers, et 40% des agriculteurs. De plus, 33% des pêcheurs/travailleurs journaliers, 30% des agriculteurs et 27% des artisans/petits métiers ont une accessibilité considérée très faible.

Il semblerait donc qu'une meilleure accessibilité économique aux aliments provienne (au-delà du cas évident des salariés/fonctionnaires bénéficiant de revenus stables) :

- de la possession importante de bétail,
- de l'association de l'agriculture et de l'élevage,
- de l'association aux revenus agricoles de revenus provenant de transferts de migrants situés hors du Mali (ces revenus sont indépendants des aléas climatiques du Mali mais sensibles à la situation économique, et sociopolitique dans les pays d'accueil),
- de revenus provenant du maraîchage.

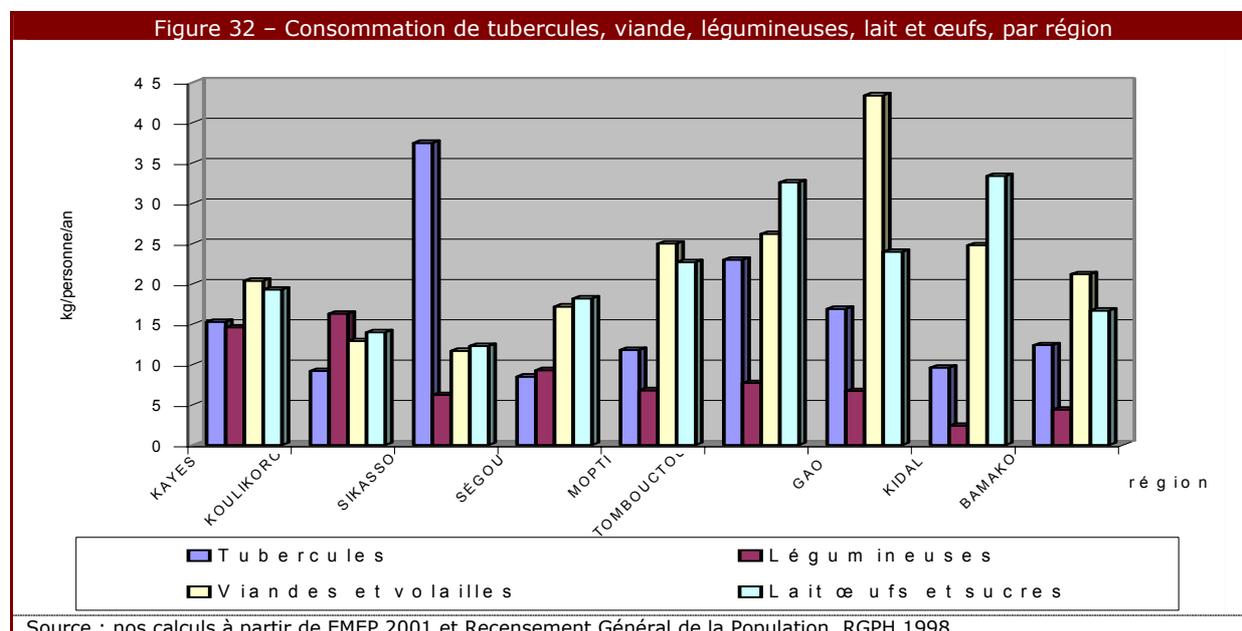
En revanche, les ménages qui dépendent d'activités plus hétérogènes et incertaines telles que le petit commerce, les petits métiers, le travail journalier et aussi les ménages dépendants uniquement de l'agriculture sans autres sources de revenus semblent avoir un moins bon accès aux aliments.

Figure 31 - Distribution des profils d'accessibilité selon les systèmes de vie



4 Analyse de la consommation alimentaire

La revue des données secondaires a montré que d'une façon générale, le régime alimentaire des ménages maliens est plutôt pauvre et centré sur les céréales, sauf au Nord où la consommation de viande et de lait est plus important. Mais l'absence de légumes et fruits détermine d'importantes carences en micronutriments. L'EMEP de 2001 et l'EDSM III montrent les résultats suivants :



L'observation de la diversification des aliments à travers les quantités consommées (par personne et par an) de légumineuses, tubercules, viandes/volailles, et de lait/œufs/sucre à partir de l'EDSM III de 2001 montre que les ménages des régions du Sud mangent très peu de viande, de lait et d'œufs.

Tableau 6 – Pourcentage des enfants de 0 à 3 ans ayant consommé des aliments riches en Vitamines A, prévalences de la cécité crépusculaire et l'anémie chez les femmes.

Entités	% enfants 0-3 ans ayant consommé de la nourriture riche en vitamine A (7 derniers jours)	Cécité crépusculaire déclarée durant la grossesse (% femmes)	Prévalence de l'anémie chez les femmes (%)
Milieu de résidence			
Bamako	50,0	8,2	50,1
Autres villes	39,1	15,7	56,8
Ensemble urbain	44,3	12,1	53,0
Rural	28,4	21,4	66,6
Régions/District			
Kayes	32,9	25,9	69,0
Koulikoro	36,5	21,5	68,1
Sikasso	36,6	20,1	58,9
Ségou	27,7	15,4	58,5
Mopti	16,1	17,2	73,9
Tombouctou/Gao/Kidal	15,6	32,2	70,6
Bamako	50,0	8,0	49,9
Ensemble	32,2	19,1	62,7

Source : EDSM III, 2001

La carence en micronutriments (vitamine A) résultant d'une alimentation pauvre et peu diversifiée est la cause d'autres problèmes de santé notamment la «cécité crépusculaire» chez les femmes enceintes, qui touche surtout les femmes au Nord (32% des femmes enceintes à Tombouctou, Gao et Kidal) et à Kayes (26% des femmes

¹⁹ Les aliments riches en Vitamine A sont : le poivron, l'igname, courge, carottes, patate douce, légumes à feuilles vertes, mangues, papayes, viande, volaille, poisson, œufs. Dans cette section, l'alimentation est considérée diversifiée lorsque la personne consomme des aliments riches en Vit A.

enceintes). Il en est de même pour la carence en fer, qui est la cause principale de l'anémie chez les femmes, surtout à Mopti (74% selon l'EDSM III), à Tombouctou, Gao et Kidal (71%) et à Kayes (69% des femmes).

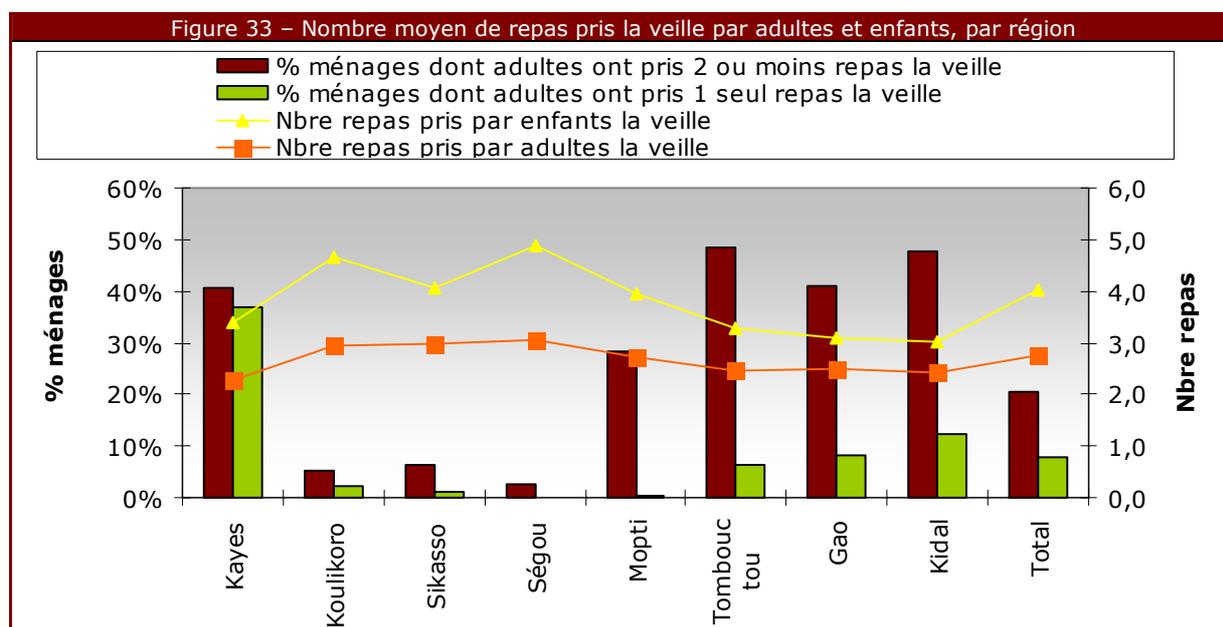
4.1 Fréquence et diversité de la diète

Dans la présente étude, la consommation alimentaire des ménages est appréciée en demandant aux ménages la fréquence de consommation de différents aliments (en nombre de jours où l'aliment a été consommé les 7 jours précédents) à partir d'une liste de 24 aliments.

La diversité du régime alimentaire, mesuré à partir du nombre de jours de consommation des différents aliments, est considérée être un bon indicateur de la dimension d'accessibilité de la sécurité alimentaire, et de la qualité de la consommation alimentaire qui influe sur l'état nutritionnel. La littérature montre que la diversité du régime alimentaire est fortement corrélé avec un apport énergétique et protéinique adéquat, et donc avec un bon état nutritionnel, si l'environnement (assainissement, hygiène) est satisfaisant.

L'objectif de cette section est d'analyser la consommation alimentaire des ménages (en termes de fréquence et diversité) afin de regrouper les ménages ayant un régime alimentaire similaire, et de les caractériser.

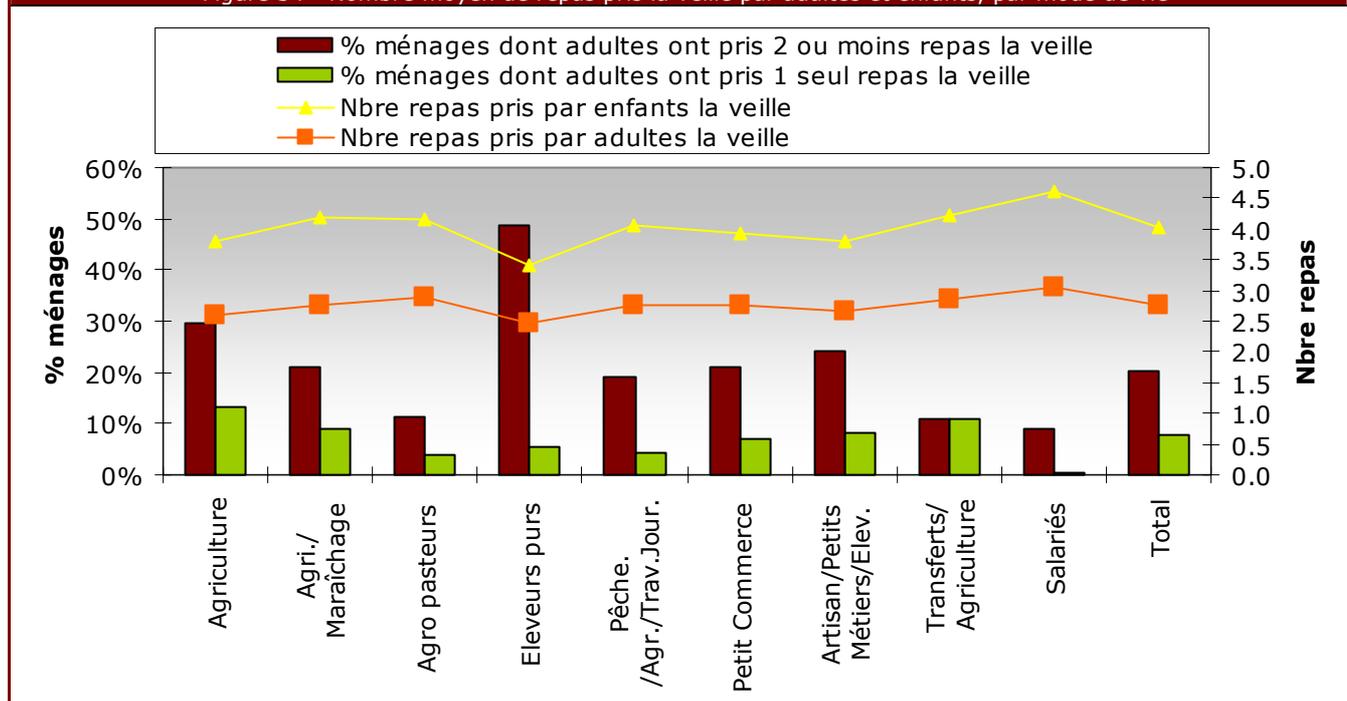
4.1.1 Nombre de repas consommés la veille par les adultes et les enfants



Au Mali les adultes prennent en moyenne 3 repas par jour, sauf dans les régions du Nord où de 40 à 50% des ménages avaient pris seulement 2 repas ou moins la veille. Il s'agit surtout des éleveurs (50% des éleveurs avaient pris 2 ou moins repas la veille - voir graphique suivant). Ce faible nombre de repas journaliers est structurel en milieu nomade. Il est lié au mode de vie pastoral et ne reflète pas nécessairement un stress alimentaire. Dans les régions du Sud au contraire (Koulikoro, Ségou, Sikasso), l'habitude est de prendre 3 repas par jour (moins de 5% des ménages n'avaient mangé que 2 fois la veille).

La situation est plus complexe à Mopti où jusqu'à 30% des ménages n'avaient pris que 2 repas ou moins la veille et surtout à Kayes où 40% des ménages avaient pris 2 repas ou moins, (37% n'avaient pris qu'un repas la veille). A Mopti, le faible nombre de repas journaliers déclarés pourrait s'expliquer d'une part par son caractère structurel pour certains ménages et d'autre part, par la soudure qui n'était pas encore terminée au mois de décembre pour les riziculteurs. Les données relatives à la région de Kayes sont plus difficiles à expliquer. Le grand nombre de ménages déclarant prendre seulement deux repas ou moins dans cette région pourrait s'expliquer en partie par une mauvaise compréhension du concept de repas qui est souvent confondu avec le nombre de fois où la cuisine a été faite (« où la marmite a été posé sur le feu »). Il faut ajouter à cela la grande vulnérabilité structurelle du nord de la région et du cercle de Kéniéba au Sud. En effet, plus de 50% des ménages de ces zones sont en insécurité alimentaire et se caractérisent par un régime alimentaire pauvre ou marginal et une faible accessibilité économique (voir cartes).

Figure 34 - Nombre moyen de repas pris la veille par adultes et enfants, par mode de vie



4.1.2 Diversité du régime alimentaire (7 derniers jours)

Le régime alimentaire semble être *plus diversifié* à Ségou et Sikasso, où en moyenne les ménages avaient consommé plus de 10 typologies de vivres sur 24 (dont 3 céréales), appartenant à 6 groupes alimentaires différents sur 8.²⁰ La consommation alimentaire dans ces régions est en effet caractérisée par une plus grande proportion de ménages ayant consommé des *légumes* (45% et 39% des ménages respectivement en moyenne contre une moyenne nationale de 31% des ménages), des *tubercules* (31% et 35% contre une moyenne nationale de 20%) et des *fruits* (48% et 32% contre une moyenne nationale de 22% des ménages seulement ayant consommé des fruits les 7 derniers jours). Par contre, la consommation de *lait et de viande* (sauf celle de volaille) est moins fréquente qu'au Nord. La *volaille*, en effet, n'est consommée qu'à Sikasso (par 41% des ménages), Ségou et Kayes (par 27% des ménages), contre moins de 8% des ménages à Mopti, Tombouctou et Gao. Le régime alimentaire est *peu diversifié* à Kidal, dominé par la consommation de riz (82% des ménages), de semoule (84% des ménages); de viande de petit ruminant (79% des ménages) et de lait (91% des ménages), mais par l'absence de légumineuses, fruits, tubercules et poisson et très peu de légumes.

Par rapport aux groupes de mode de vie, les *salariés* et les ménages vivant des *transferts* semblent avoir le régime alimentaire le plus diversifié. Ils ont consommé en moyenne 11 types d'aliments sur 24 appartenant à 6 groupes alimentaires différents. Ce sont les groupes qui consomment le plus fréquemment du niébé, des légumes et des fruits.

Les *éleveurs* semblent avoir le régime alimentaire le moins diversifié (en moyenne 8 types d'aliments consommés sur 24, appartenant à 5 groupes alimentaires, et la quasi absence de légumes, légumineuses, tubercules et fruits et peu de poisson). Ils ont cependant des apports significatifs en protéines à travers une grande consommation de lait et de viande que les autres groupes. Par contre, les *agriculteurs purs* consomment beaucoup de céréales et de poisson séché, mais très peu de poisson frais, de viande et de lait, de fruits et de tubercules.

²⁰ Les 8 groupes sont : les céréales, les tubercules, les légumineuses, les fruits, les légumes, les protéines animales, huiles et graisses, le sucre.

Figure 35 – Consommation alimentaire des 7 derniers jours par région

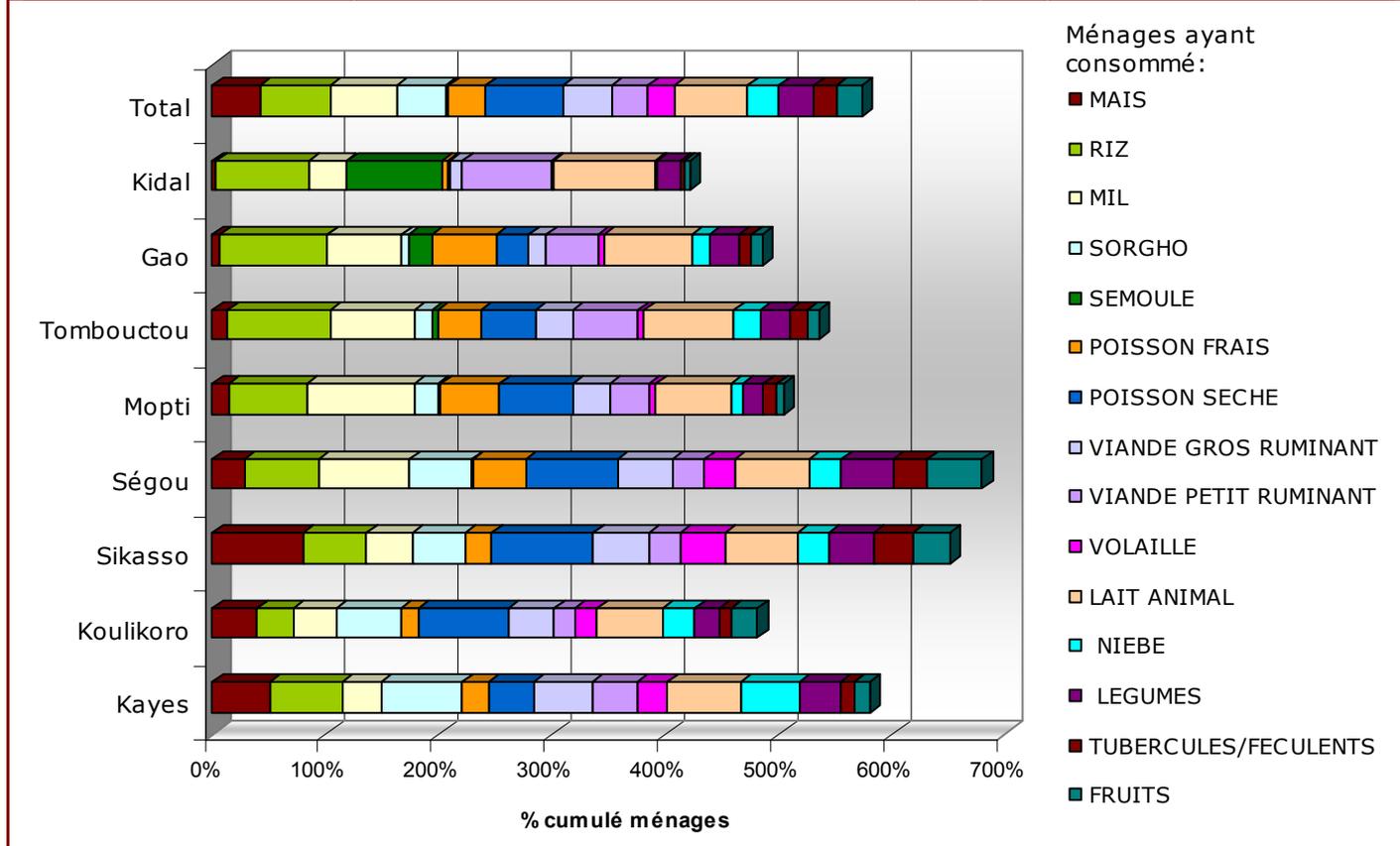
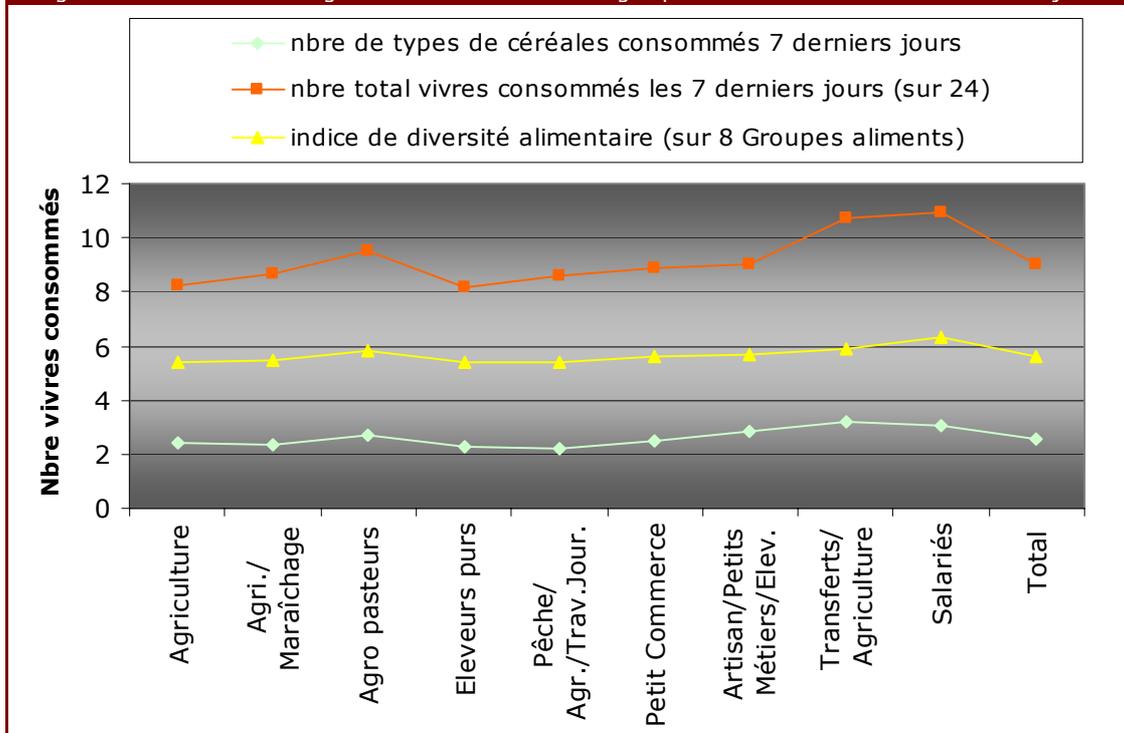


Figure 36 - Diversité du régime alimentaire des ménages par mode de vie lors des 7 derniers jours

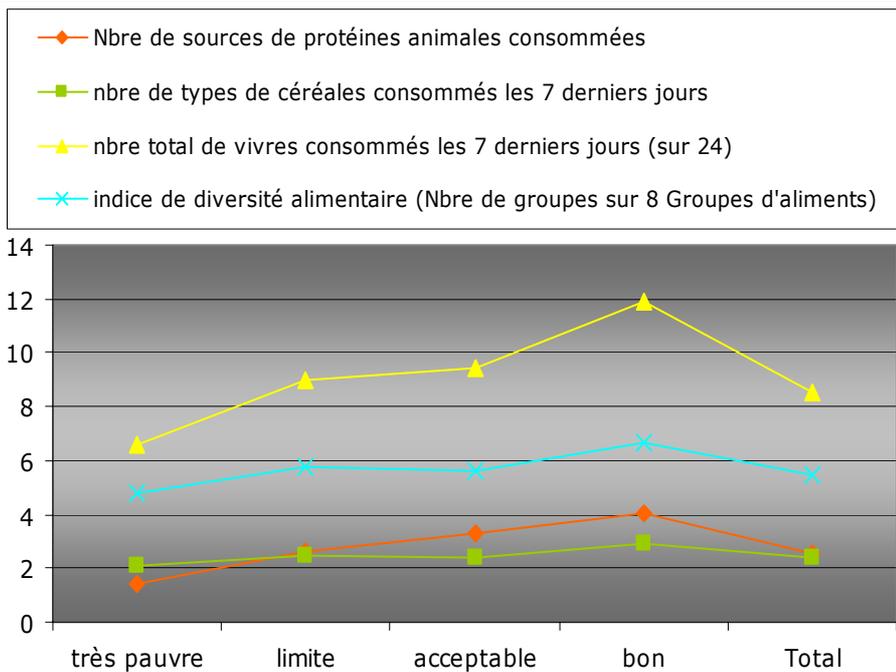


4.2 Profils de consommation alimentaire des ménages

4.2.1 Caractéristiques des Profils de consommation alimentaire

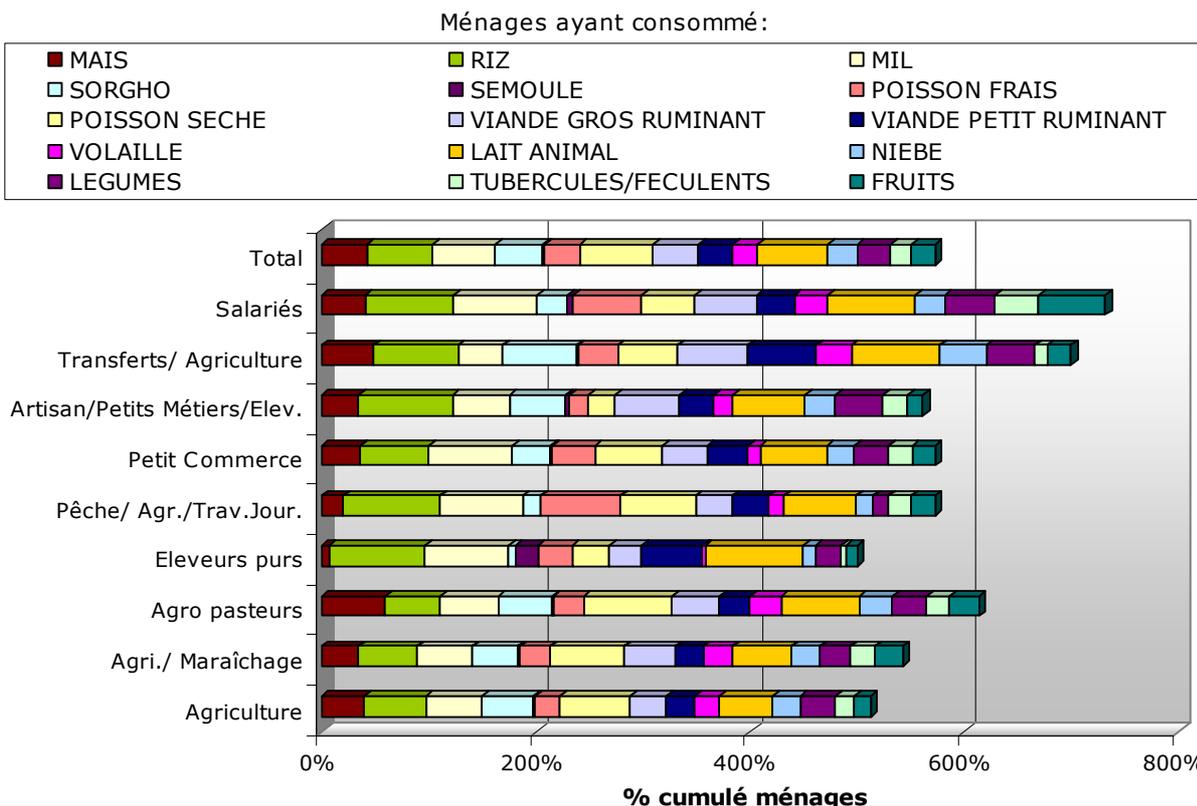
Profil de consommation alimentaire	% ménages (pondéré)	Description	Score de diversité	Malnutrition Aigue Globale	Malnutrition Chron. Globale	Localisation
très pauvre	43%	Ces ménages ont une diète très peu diversifiée et largement insuffisante, basée essentiellement sur les céréales. Ils consomment en moyenne 2 types de céréales, surtout le mil et le sorgho. Bien que consommé 2 fois par semaine, 50% de ces ménages ne consomment pas de riz du tout. Même chose pour le lait. Ils ne consomment pratiquement pas de viande, ni de poisson (sauf le poisson séché, en moyenne 2,5 fois par semaine), ni de légumineuses, ni de légumes, ni de fruits. 3% des vivres proviennent d'aide et dons, 27% de leur propre production et 69% d'achats. Les enfants de ces ménages ont le plus de probabilité d'être malnutris aigus et chroniques (respectivement, 13% et 41%).	5	13%	41%	Cette classe est peu représentée à Tombouctou et Gao grâce à la plus forte consommation de viande et lait (25 et 26% des ménages), alors qu'elle est très représentée dans les zones de production agricole Koulikoro (73%), Kayes (43%) et Mopti (40%). <u>A l'intérieur de Mopti, c'est surtout le Plateau Dogon qui est concerné, avec 89% (voir zones FEWS).</u>
marginal	21%	Ces ménages ont une diète légèrement plus diversifiée. Les céréales constituent la base mais avec plus de variété (mil et sorgho, riz 3 fois/semaine). Consommation 1 fois/semaine de poisson frais et de viande et de lait (4 fois). Meilleure consommation de légumes (2 fois/semaine), mais la consommation de protéines reste insuffisante. 2% des vivres consommés proviennent d'aides/dons, 26% de propre production et 71% d'achats. La prévalence de la malnutrition infantile aiguë est égale à la moyenne nationale (11%), alors que la malnutrition chronique est inférieure.	6	11%	35%	Cette classe est assez uniformément répartie sur le territoire, représentant de 20 à 28% des ménages dans toutes les régions, sauf à Koulikoro (14%) et Mopti (9%).
acceptable	23%	Ces ménages présentent une diversité de la diète semblable au marginal en nombre de groupes d'aliments consommés mais leur diète est plus équilibrée : plus grande diversité de céréales (riz 5 fois/semaine, sorgho 1 fois), fréquence satisfaisante de la consommation de poisson frais (4,5 fois), de viande (2,5 fois) et de lait (4 fois). Les légumes, légumineuses, fruits sont rarement consommés. Les malnutritions aiguë et chronique sont inférieures mais proches des moyennes nationales (10% et 34%).	6	10%	34%	Ce groupe est plus présent dans le Nord notamment Tombouctou (35%), Gao (33%), et Mopti (38%). Selon le zonage FEWS, on les retrouve surtout dans le Delta du Fleuve (où 56% des ménages ont un régime acceptable) et dans la zone de l'Office du Niger, plus grande consommation de poisson frais dans le premier cas, et de riz et viande dans le deuxième.
bon	13%	Ces ménages ont une diète beaucoup plus diversifiée et équilibrée, avec presque tous les groupes d'aliments consommés régulièrement (score de diversité=7 sur 8). 3 types de céréales (riz - 6 fois, sorgho et mil - idem groupe acceptable), des tubercules (2 fois), du poisson frais (5 fois), de la viande (4 fois) et du lait (5 fois) sont consommés chaque semaine. Les légumes et fruits font partie intégrante de la diète (respectivement 4 et 2 fois). Ils consomment des légumineuses au moins 1 fois par semaine. Malnutrition aiguë basse (6%), malnutrition chronique égale à la moyenne nationale (38%).	7	6%	38%	Ces ménages se trouvent surtout à Ségou (25%), Gao (22%) et Tombouctou (18%), et sont pratiquement absents de Koulikoro (1%). Cependant, ces taux relativement faibles au Nord démontrent que les mauvaises pratiques alimentaires sont un phénomène très répandu au Mali.

Figure 37 – Profils de consommation alimentaire : diversité du régime

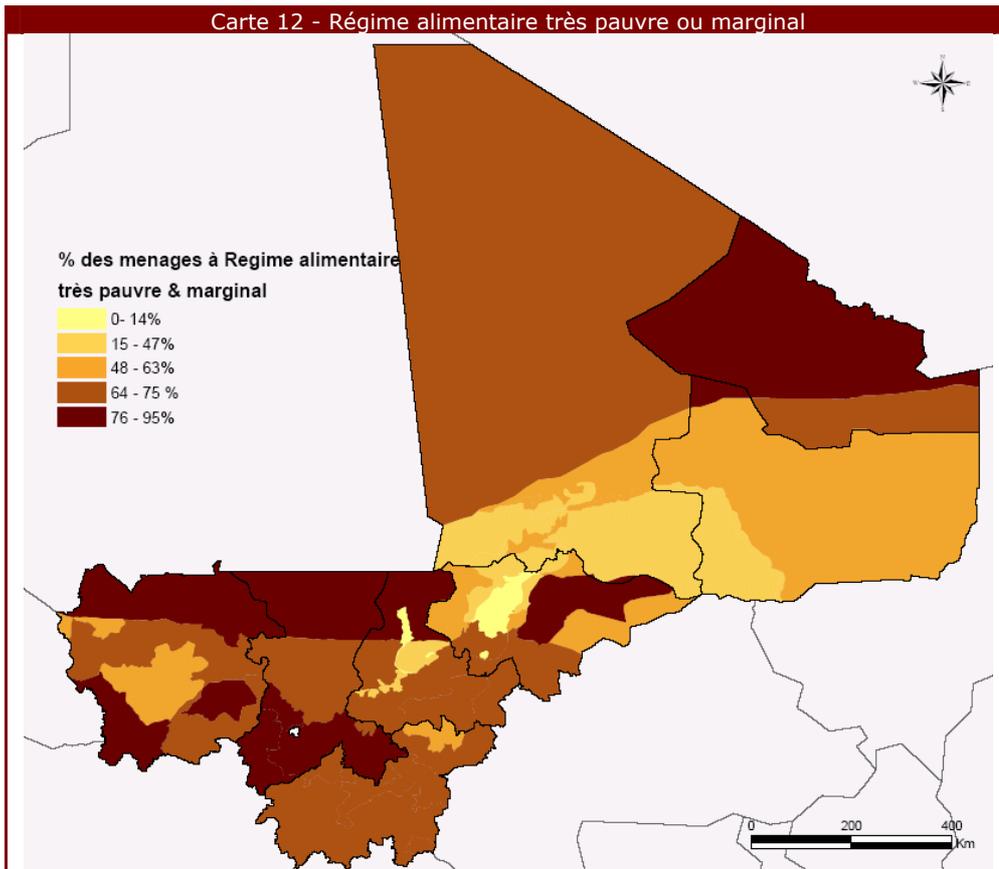


La diversité du régime alimentaire (exprimée à travers le nombre d'aliments consommés les 7 derniers jours, le nombre de sources de protéines animales et le nombre de groupes alimentaires) est naturellement plus élevée parmi les ménages ayant un bon régime alimentaire. Ces derniers consomment beaucoup plus de poisson frais, de viande, de lait, de niébé, de légumes et de fruits. Par rapport aux sources des aliments consommés selon les profils, les ménages ayant un bon régime alimentaire dépendent relativement moins de leur propre production et des aides et relativement plus des achats sur le marché par rapport aux ménages ayant un régime alimentaire très pauvre ou limité.

Figure 38 - Profils de consommation alimentaire



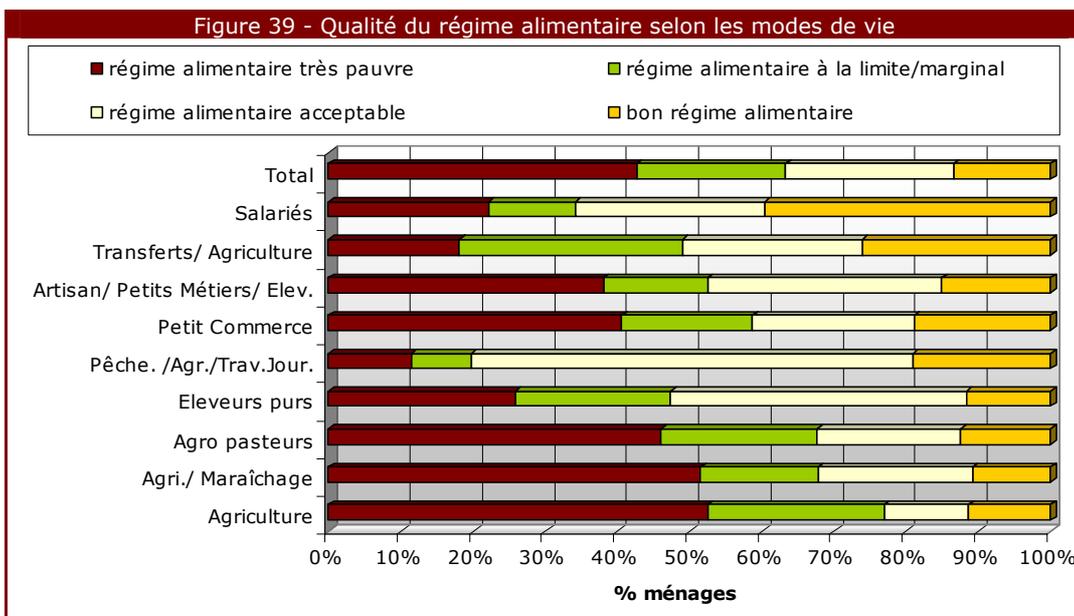
4.2.2 Distribution géographique des profils de consommation alimentaire



Les ménages présentant les meilleurs profils de consommation alimentaire se localisent majoritairement à Koulikoro, Kayes, Kidal et Sikasso où respectivement 87%, 71% et 68% des ménages avaient un régime alimentaire jugé très pauvre ou marginal. Cette proportion est respectivement de 44%, 47% et 49% à Gao, Tombouctou et Mopti. Ces agrégats régionaux cachent de fortes disparités à l'intérieur des régions. C'est particulièrement le cas à Mopti où 38% des ménages ont un régime alimentaire acceptable (caractérisé par une consommation importante de poisson), et 40% des ménages ont un régime alimentaire très pauvre. A l'intérieur de Mopti, 89% des ménages du Plateau Dogon avaient un régime alimentaire très pauvre.

4.2.3 Distribution des profils de consommation selon les systèmes de vie

Les groupes avec les meilleurs profils de consommation alimentaire sont les *pêcheurs/travailleurs journaliers* (80% ont un régime alimentaire jugé bon ou acceptable), suivis par les *salariés* (66% des ménages ayant un régime bon ou acceptable) et des *éleveurs* (53% des ménages avec un régime bon ou acceptable).



Les groupes ayant les **régimes alimentaires les plus pauvres** au contraire sont tous les ménages vivant principalement de l'agriculture (les agriculteurs purs, parmi lesquels 77% ont un régime alimentaire très pauvre à marginal ; les agriculteurs maraîchers et les agro pasteurs, parmi lesquels 68% ont un régime très pauvre à marginal, et les agriculteurs dépendant des transferts, parmi lesquels 48% ont un régime alimentaire très pauvre à marginal).

Il ressort donc des analyses que la qualité du régime alimentaire ne va pas toujours de paire avec la capacité d'accès aux aliments dans tous les groupes de mode de vie. En effet, les agro pasteurs, les agriculteurs maraîchers et les ménages vivant des transferts qui sont parmi les groupes ayant un accès alimentaire bon ou moyen, sont caractérisés par un mauvais régime alimentaire. Au contraire, les pêcheurs/travailleurs journaliers qui sont le groupe avec le pire accès alimentaire, constituent le groupe où une plus grande proportion de ménages a un régime alimentaire bon ou acceptable.

Un meilleur régime alimentaire va de paire avec un meilleur accès aux aliments chez les salariés et les éleveurs. Il n'y a cependant pas nécessairement de lien de cause à effet entre ces tendances. La qualité du régime alimentaire est plutôt liée aux habitudes alimentaires et probablement à l'éducation (en ce qui concerne les salariés).

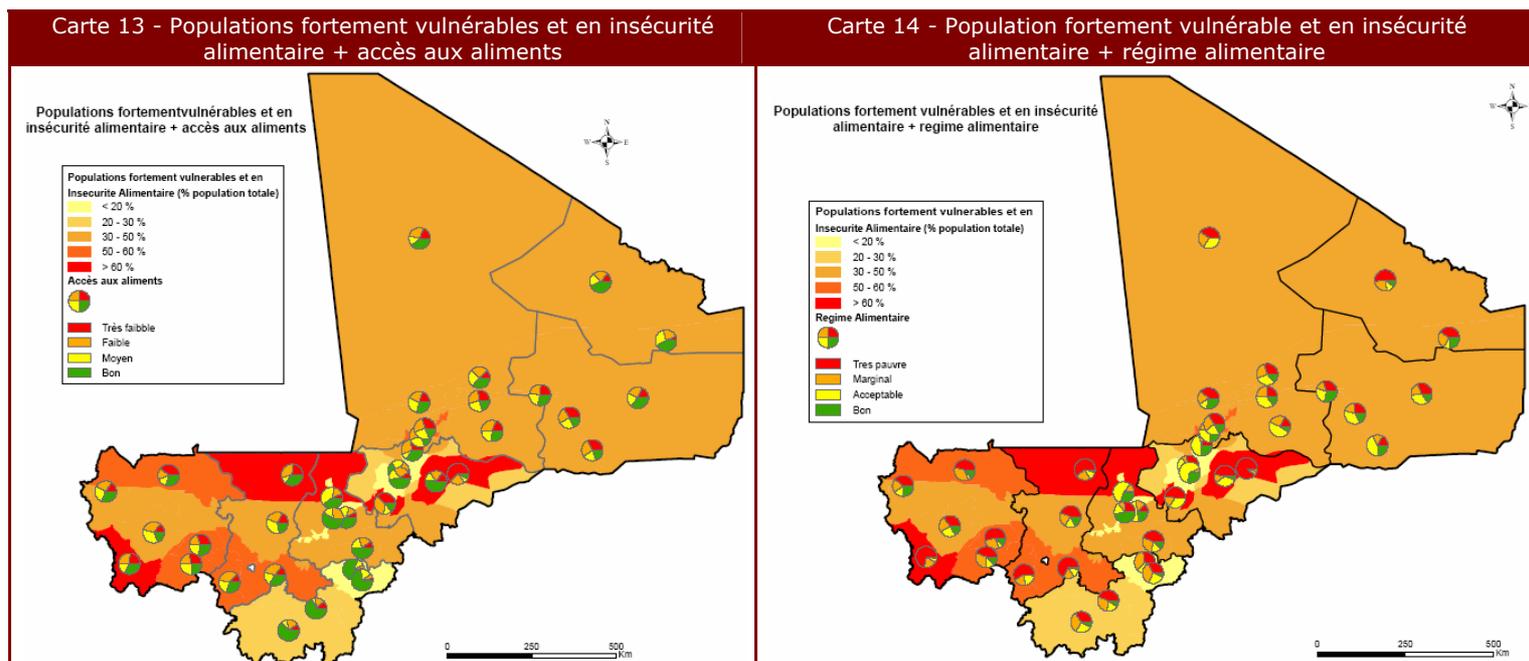
5 Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité

5.1 Profils d'insécurité alimentaire des ménages

5.1.1 Caractéristiques des profils d'insécurité alimentaire

Profil d'Insécurité Alimentaire	% ménages (pondéré)	DESCRIPTION	Malnutrition		LOCALISATION
			Aigue Globale	Malnutrition Chronique Globale	
Insécurité Alimentaire	25%	Ménages ayant un régime alimentaire très pauvre (89% de ces ménages) et une faible accessibilité (53% avec accessibilité très faible, 40% faible). Leurs stocks de céréales (41 kg/pers/an) et leur possession de bétail (2 UBT/ménage) sont très réduits. 50% de leurs dépenses (2235 cfa/pers/mois) sont alimentaires et 79% d'entre eux dépensent <=3,000 cfa. 4% des vivres consommées proviennent d'aides/dons, 28% de propre production et 67% d'achats. Leur diète, centrée sur les céréales (mil, sorgho, riz) est très peu diversifiée et insuffisante, Taux de malnutrition infantiles supérieurs à la moyenne nationale.	13%	40%	Ces ménages se trouvent surtout au Nord de Koulikoro (43%) et de Kayes (36%). Il s'agit surtout de la zone du Sahel Occidental, alors qu'ils sont peu représentés dans les grandes zones de production agricole (Sikasso, 11%; Ségou, 15%) et dans la zone du pastoralisme transhumant (Kidal, 19%). 27% des ménages de Mopti, mais ceux-là se concentrent dans le Plateau Dogon (84% en insécurité) (voir zones FEWS).
Fortement vulnérable	15%	Accès et régime alimentaires meilleurs, mais ménages restent très vulnérables. Leurs stocks (62 kg/pers/an et 3 têtes de bétail UBT/ménage) restent insuffisants. Ils ne dépensent que 3132 cfa/pers/mois, dont 55% va en nourriture (60% de ces ménages dépensent 3000cfa ou moins/pers/mois. Diète très peu diversifiée et centrée sur les céréales. Faible consommation de riz (2 fois/semaine), de poisson (1 fois) et de lait (3 fois/semaine). Taux de malnutrition légèrement inférieurs à la moyenne nationale.	11%	36%	Les ménages fortement vulnérables sont plus uniformément répartis sur le territoire, mais restent plus rares dans les zones de production céréalière comme Sikasso (14%) et Ségou (10%). Ils sont plus présents dans le Nord pastoral (24% des ménages de Kidal sont fortement vulnérables). Bien que le Sahel Occidental ait les plus fortes prévalences, le Nord reste une zone vulnérable.
Modérément vulnérable	17%	Ces ménages ont soit un bon accès (52%), moyen (21%) ou faible (21%), mais leur régime alimentaire reste marginal (20%) ou acceptable (20%). Seuls 8% ont un régime alimentaire bon. Ils ont plus de stocks céréaliers (128 kg/pers/an). Leurs dépenses restent basses (3900 cfa/pers/mois, 48% d'alimentaire: les agro-pasteurs pratiquent l'autoconsommation). Ils possèdent 9 têtes de bétail UBT. Leur consommation alimentaire est plus diversifiée : céréales, poisson et lait mais reste insuffisante en viande, fruit et légumes (1 fois par semaine). Les forts taux de malnutrition supérieurs à la moyenne semblent liés aux mauvaises habitudes alimentaires plutôt qu'à un problème d'accès.	13%	43%	Ces ménages sont plus présents au Nord (autour de 20% des ménages de Mopti, Gao, Tombouctou et Kidal sont modérément vulnérables).
Sécurité Alimentaire	43%	La majorité de ces ménages ont un bon accès économique (78%), même si seuls 28% des ménages ont un régime alimentaire jugé bon. 37% ont un régime acceptable et 35% un régime marginal ou pauvre. Ceci suggère que le problème de la consommation alimentaire est un problème inhérent à la majorité des populations maliennes. Leurs stocks en céréales sont importants (167 kg/pers/an), tout comme les dépenses mensuelles (6838cfa/pers/mois, dont 54% d'alimentaire) et la possession de bétail (13 UBT). Ce sont surtout des éleveurs et agro pasteurs. Alimentation plus équilibrée : viande, poisson et légumes. Taux de malnutrition parmi les plus bas, mais la malnutrition chronique reste un problème important.	10%	36%	Ces ménages constituent près de 60% des ménages de Sikasso et de Ségou. Plus particulièrement, ils se trouvent dans les zones PAM/SAP de la Vallée du Fleuve (59% des ménages en SA) et du Delta du Fleuve (72% en SA), mais aussi du Désert (43% des ménages). Selon les zones FEWS, ils se trouvent dans la zone de l'Office du Niger de Ségou (76% en SA), et dans la zone cotonnière de Sikasso (57%).

5.1.2 Distribution géographique des profils d'insécurité alimentaire



Les régions qui ont proportionnellement plus de ménages en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables sont :

- Koulikoro (43% des ménages en insécurité alimentaire, 15% fortement vulnérables),
- Kayes (36% en insécurité alimentaire, 14% fortement vulnérables)
- Mopti et Tombouctou (45% de ménages en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables).

En ce qui concerne Koulikoro et Kayes, il s'agit surtout de la zone du Sahel Occidental (le Nord de Kayes et Koulikoro) et la zone minière du Cercle de Kéniéba à Kayes.

En ce qui concerne Mopti, il s'agit surtout du Plateau Dogon (84% des ménages en insécurité alimentaire selon le zonage FEWS).

A Tombouctou, c'est surtout le cercle de Douentza qui est concerné mais aussi les cercles de Diré et Niafunké dans la zone lacustre.

Par contre, les régions abritant les plus grandes proportions de ménages présentant les meilleurs profils de sécurité alimentaire sont Sikasso et Ségou : 25% de ménages en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables, mais 59% de ménages en sécurité alimentaire. Il s'agit surtout des agriculteurs de rente (76% en sécurité alimentaire dans la zone de l'Office du Niger).

Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal présentent des profils mixtes par rapport à la sécurité alimentaire, avec globalement de 42 à 45% de ménages en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables et 34 à 38% de ménages en sécurité alimentaire. A Mopti, la zone de la zone du *Delta du Fleuve*, avec 72% des ménages en sécurité alimentaire et seulement 9% de ménages en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables (zonage PAM/SAP) contraste fortement avec la zone vulnérable du Plateau Dogon.

5.1.3 Distribution des profils selon le système de vie

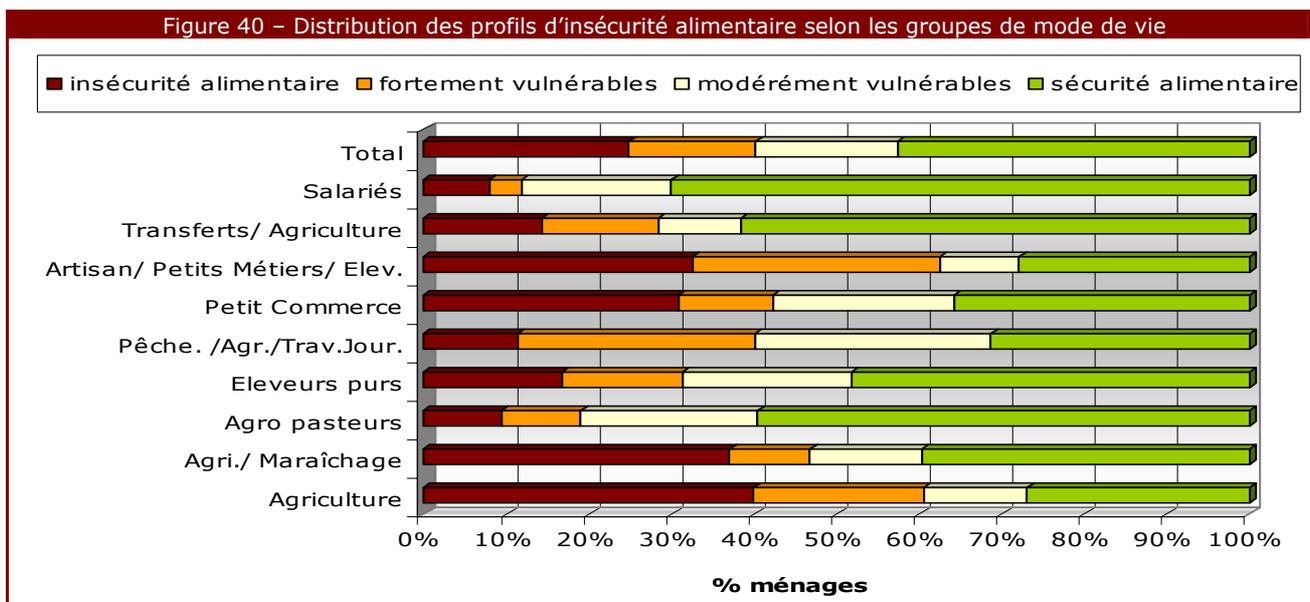
Selon les critères de l'accès et de la consommation alimentaire, les groupes de mode de vie les plus vulnérables à l'insécurité alimentaire sont, par ordre d'importance :

- Les agriculteurs purs (40% en insécurité alimentaire, 21% fortement vulnérables)
- Les agriculteurs maraîchers (37% en insécurité alimentaire, 10% fortement vulnérables)
- Les artisans/petits métiers (33% en insécurité alimentaire, 30% fortement vulnérables)

Les groupes les moins vulnérables sont :

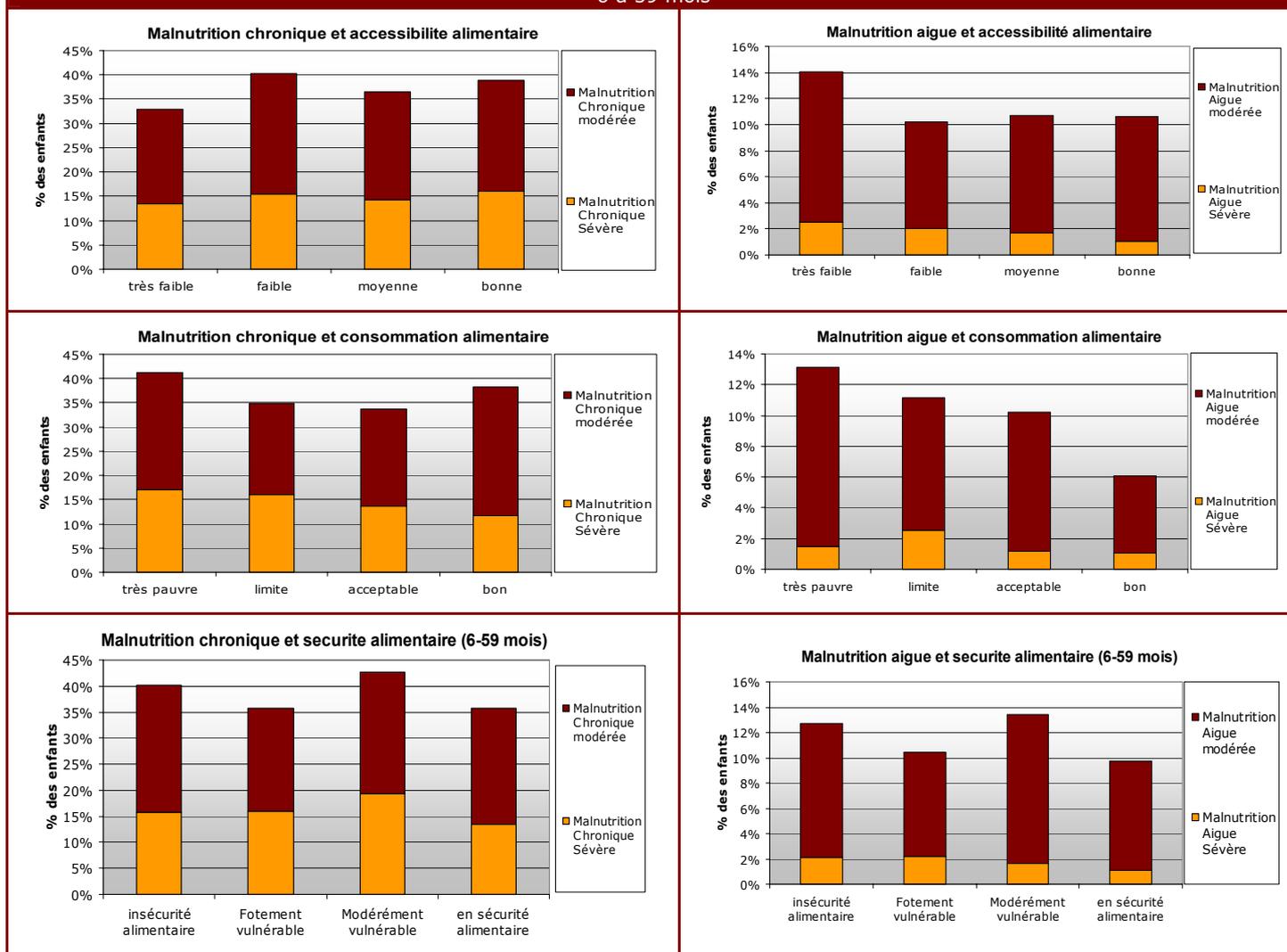
- Les salariés (70% en sécurité alimentaire, 12% en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables)
- Les agro pasteurs (60% en sécurité alimentaire, 20% en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables)
- Les agriculteurs vivant des transferts (62% en sécurité alimentaire, mais 28% en insécurité alimentaire ou fortement vulnérables)
- Les éleveurs (48% en sécurité alimentaire mais 32% en insécurité alimentaire ou bien fortement vulnérables)

Figure 40 – Distribution des profils d’insécurité alimentaire selon les groupes de mode de vie



5.2 Analyse causale de l’insécurité alimentaire

Figure 41 - Malnutrition chronique et aigue selon l’accessibilité, régime et insécurité alimentaires des ménages chez les enfants de 6 à 59 mois



5.2.1 Causes de l'insécurité alimentaire

Cette section cherche à mettre en évidence les déterminants de l'insécurité alimentaire et voir s'ils ont une relation significative avec l'état nutritionnel des enfants. Pour cela, l'impact *ceteris paribus* de plusieurs variables exprimant les caractéristiques socio-économiques des ménages et des villages est estimé sur le niveau du score de sécurité alimentaire (SA) obtenu dans la section précédente.

Cela se fait à travers une analyse de régression qui utilise le *Modèle Général Mixte de Régression Linéaire*²¹, où le score d'insécurité alimentaire est la variable dépendante ou expliquée et les caractéristiques socio-économiques des ménages et des villages sont les variables indépendantes ou explicatives (Voir Annexes pour les coefficients estimés du modèle)

Plus le score de SA est élevé, plus le ménage est en sécurité alimentaire :

Si score de SA <= 3,5 :	Ménages en insécurité alimentaire
Si 3,5 < score de SA <= 4,5 :	Ménages fortement vulnérables à l'insécurité alimentaire
Si 4,5 < score de SA <= 5,5 :	Ménages modérément vulnérables à l'insécurité alimentaire
Si score de SA > 5,5 :	Ménages en Sécurité Alimentaire

Fscore = b0 + b1*StratePAM + b2*Système de vie + b3*SexeChef + b4*AgeChef + b5*EduChef + b6*Log(taille ménage) + b7*Maladiechronique + b8*PasAccèsCredat + b9*Log(hectares) + b10*Maraichage + b11*École1aire village + b12*DistanceRoutes + b13*MénageNomade + b14*Chocs + n15*T_x dépendance

Où :

StratePAM : série de 6 sur les 7 Strates PAM existantes (comparaison par rapport au Delta du Fleuve)

Système de vie : série de 9 sur les 10 systèmes de vie existants (comparaison par rapport à «Autre activités »)

SexeChef : Sexe du chef de ménage (1=masculin, 0=féminin)

AgeChef : Age du chef de ménage

EduChef : si le chef du ménage est alphabétisé (1=oui, 0=non)

Log(taille ménage) : le logarithme de la taille du ménage

Maladiechronique : si le ménage a un membre chroniquement malade (1=oui, 0=non)

pasAccèsCredat : si le ménage n'a pas d'accès au crédit (1=oui, pas d'accès ; 0=non, il a accès)

Log(hectares) : logarithme des hectares de terres cultivées (pour les ménages agricoles, sinon=0)

Maraichage : si le ménage pratique le maraichage (1=oui, 0=non)

École1airevillage : si le village a une école primaire fonctionnelle (1=oui, 0=non)

DistanceRoutes : distance (en temps nécessaire) de la route carrossable la plus proche

Ménagenomade : si le ménage est nomade (1=oui, 0=non)

Chocs : série de chocs subis par le village (criquets, sécheresse, risques biophysiques, risques économiques, épidémies/maladies des personnes, maladies des cultures, maladies des animaux, etc.)

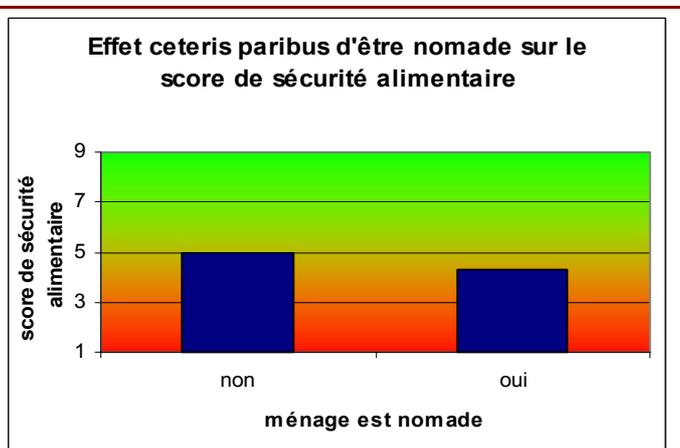
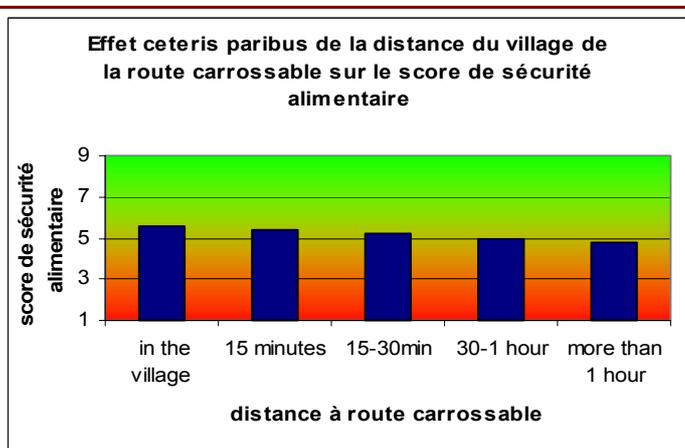
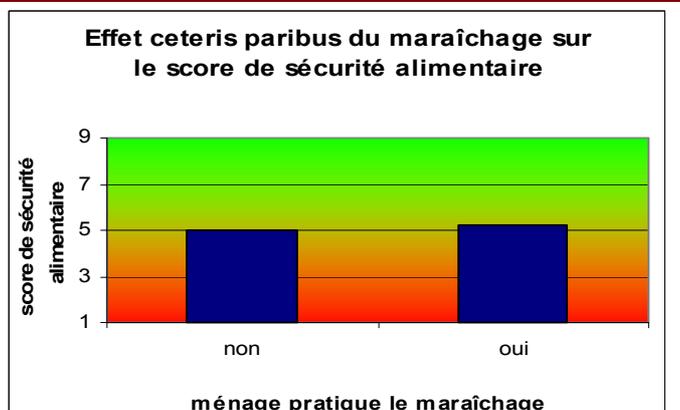
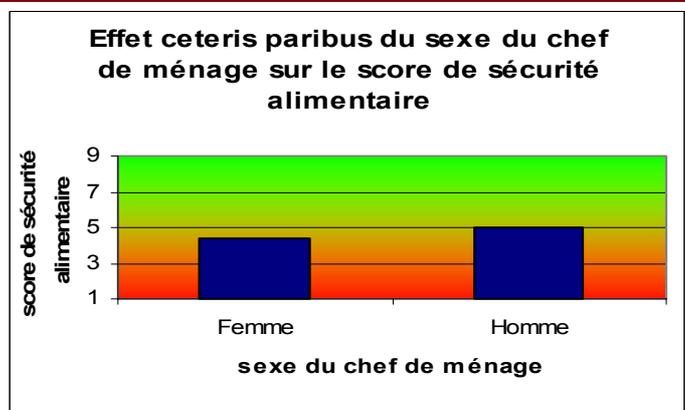
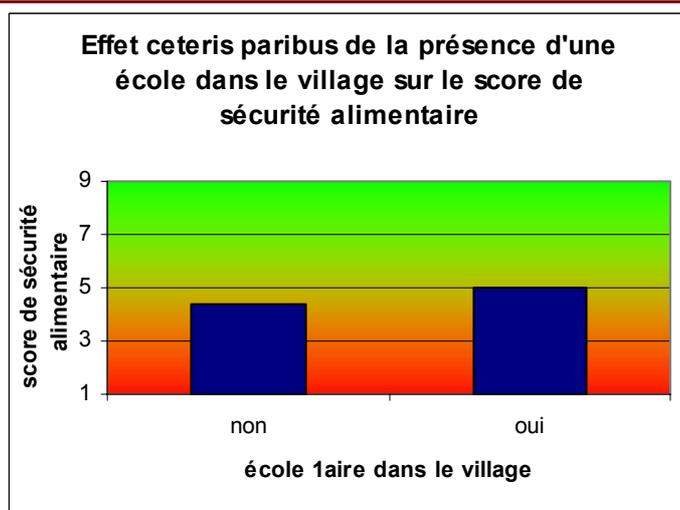
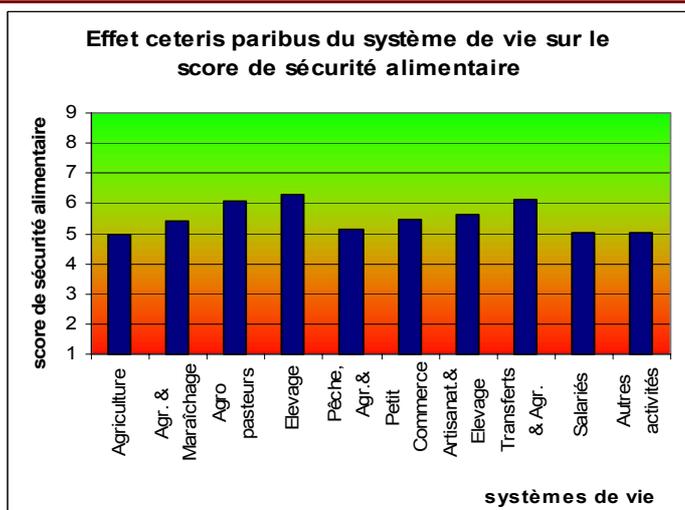
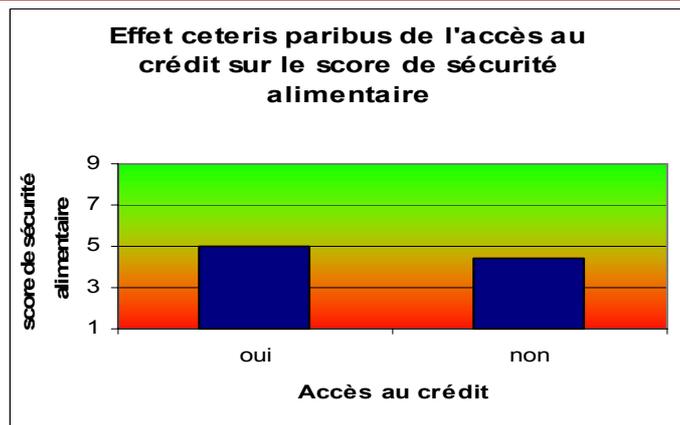
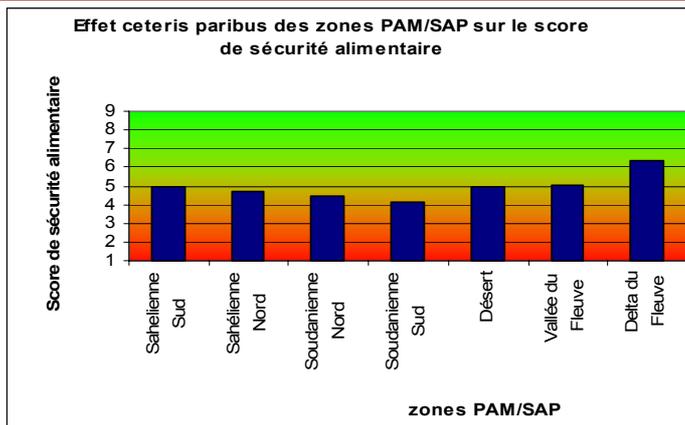
T_x dépendance : taux de dépendance (nombre de membres de 0 à 15 ans et de 65+ ans / taille du ménage)

Le modèle estime l'effet *ceteris paribus* de chaque variable en question (type de système de vie, strate de résidence, sexe du chef de ménage...) sur le niveau attendu du score de sécurité alimentaire, tout en maintenant constantes les autres variables du modèle. Le score de sécurité alimentaire (c'est-à-dire, le niveau de sécurité alimentaire des ménages) tend à augmenter lorsque, toutes autres choses restant constantes :

- 1) le village a une école primaire
- 2) le village est proche d'une route carrossable
- 3) le ménage a accès au crédit
- 4) le ménage pratique le maraichage
- 5) le ménage est sédentaire (n'est pas nomade)
- 6) le chef de ménage est un homme
- 7) la taille du ménage diminue
- 8) le ménage réside dans le Delta du Fleuve
- 9) le ménage appartient aux groupes de mode de vie éleveurs pur, ou agro pasteur, ou agriculteur vivant des transferts, ou salarié.
- 10) le chef de ménage est alphabétisé (par rapport aux chefs de ménages sans éducation)
- 11) le chef de ménage est relativement plus jeune
- 12) la taille de l'exploitation augmente
- 13) le ménage n'a pas subi de chocs liés à la sécheresse.

²¹ Ce modèle est mixte à cause de données collectées au niveau village

Figure 42 - l'effet *ceteris paribus* de chaque variable sur le niveau attendu du score de sécurité alimentaire



5.3 Chocs et mécanismes de recours (12 derniers mois)

5.3.1 Principaux chocs

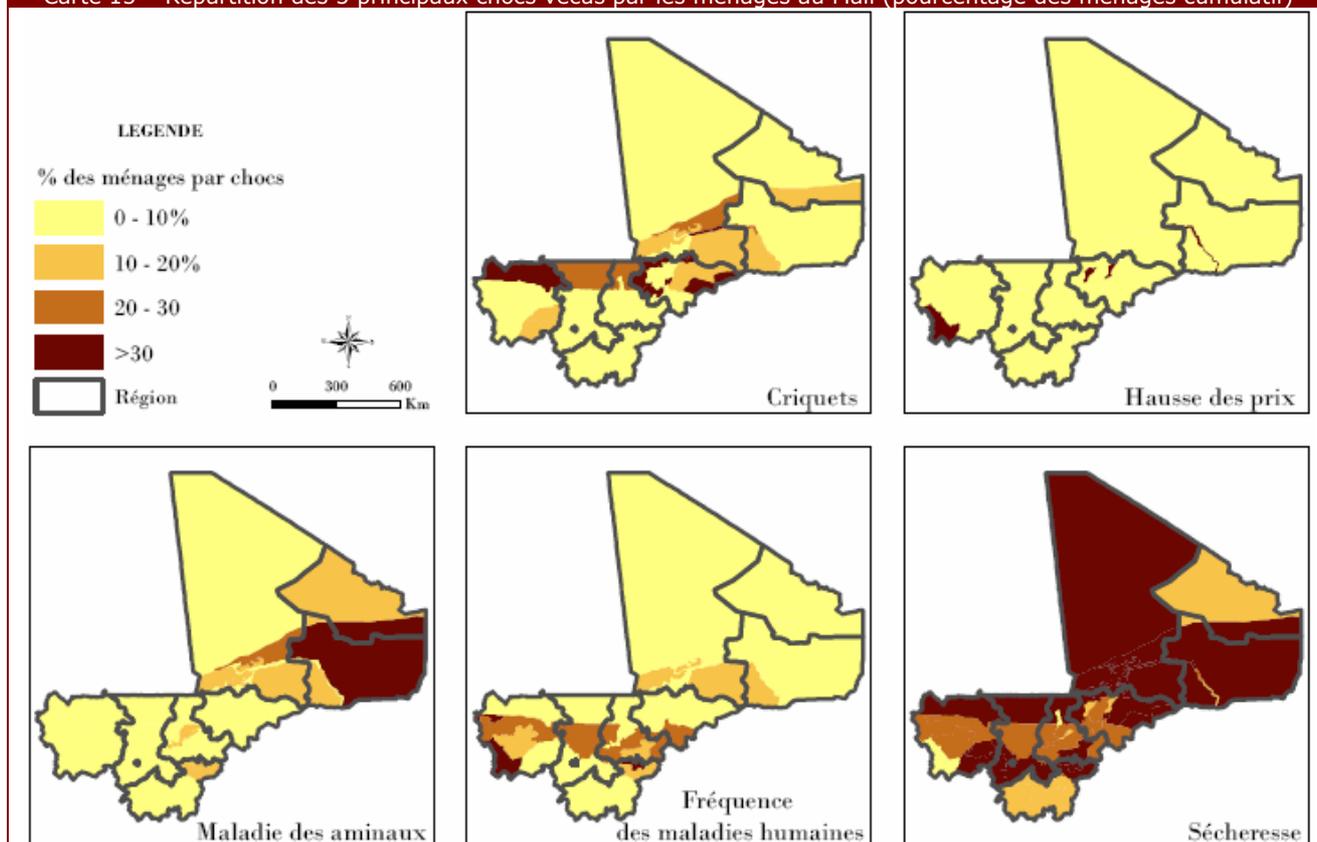
Les questionnaires de l'enquête CFSVA permettaient de relever les 4 principaux chocs subis par les ménages les 12 derniers mois et les 4 principaux mécanismes de recours utilisés.

On distingue les *chocs biophysiques* (sécheresse, criquets, maladies des animaux et des cultures, inondations, vent/ensablement, tarissement des sources d'eau, etc.), les *chocs économiques* (hausse des prix, pillages, chômage/perte d'emploi...), les *chocs sociaux ou de santé* (épidémies, fréquence des maladies, arrivée inhabituelles de troupeaux...) et les *chocs politiques* (déplacements forcés des populations, conflits, insécurité...).

Globalement, 67% des ménages reportent avoir subi au moins un choc pendant les 12 derniers mois. Seulement 38% des ménages de Sikasso, mais 85% des ménages de Kayes, 88% des ménages de Mopti et 94% des ménages de Gao disaient avoir subi un choc. Il s'agit là principalement de la sécheresse et des criquets qui ont affectés les zones au nord du 14ème parallèle pendant la campagne agricole 2004/05. Les chocs les plus récurrents (en termes de nombre de ménages affectés citant le choc parmi les 4 chocs principaux) avaient été, par ordre d'importance :

- La *sécheresse*, citée par 51% des ménages
- Les *criquets pèlerins*, cités par 19% des ménages
- La *hausse des prix* sur le marché (conséquence de l'insuffisance des récoltes résultantes de l'effet conjoint des criquets et de la sécheresse), cités par 15% des ménages
- La fréquence des *maladies* des membres du ménage, cités par 10% des ménages.

Carte 15 – Répartition des 5 principaux chocs vécus par les ménages au Mali (pourcentage des ménages cumulatif)



L'importance relative des différents chocs varie en fonction des régions :

- la sécheresse était le choc principal pour toutes les régions touchant de 40 à 62% des ménages, mais les criquets représentent un choc important surtout pour les régions de Mopti (cité par 38% des ménages), Tombouctou (27% des ménages), Kayes (19%) et Gao (18%), alors qu'ils n'avaient pas touché les régions méridionales ;
- Les maladies des animaux avaient été citées parmi les 4 chocs les plus importants surtout parmi les ménages nomades de Kidal (41% des ménages) et de Gao (20% des ménages), ainsi que parmi les ménages agro pastoraux de Sikasso (17%) ;
- les maladies des cultures et la perte de fertilité des sols sont citées parmi les 4 chocs les plus importants surtout parmi les ménages de Ségou (25% et 16% respectivement) ;

- la hausse des prix a constitué un choc très important parmi les ménages de Gao (cité par 64% des ménages parmi les 4 principaux chocs) et de Koulikoro (34% des ménages) ;
- Enfin, la fréquence des maladies de membres du ménage est citée surtout à Kayes et à Sikasso (18% des ménages) et à Ségou (15% des ménages).

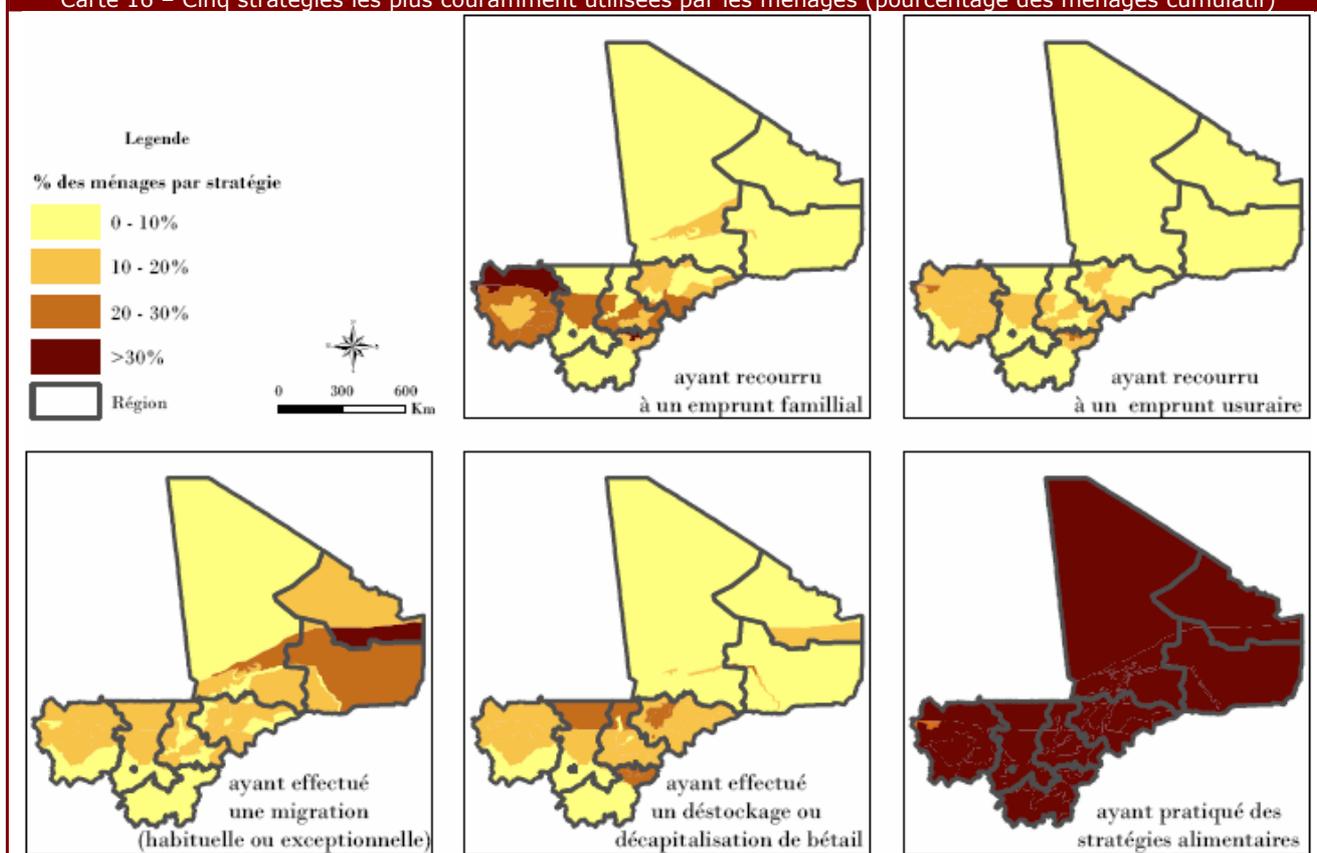
Selon les groupes de mode de vie, 51% des agro pasteurs et 54% des salariés disaient avoir subi un choc pendant les 12 derniers mois, contre plus de 80% des éleveurs vivant essentiellement à Kidal, des agriculteurs vivant des transferts vivant essentiellement à Kayes et des petits commerçants. Ces groupes vivent essentiellement dans les zones affectées par la sécheresse et les criquets.

5.3.2 Mécanismes de compensation appliqués

Face à ces chocs, les ménages appliquent plusieurs stratégies de compensation. Ces stratégies peuvent être classifiées en **stratégies de type alimentaires** (si elles comportent la modification des habitudes alimentaires ou la réduction du nombre des repas ou des quantités consommées...) et **non alimentaires** (par exemple la vente de biens productifs et non productifs, de bétail, le recours à l'emprunt, à la migration exceptionnelle, aux travaux exceptionnels, à la mendicité...).

Le recours aux stratégies de types alimentaires est très répandu parmi les ménages maliens: 66% des ménages ayant subi un choc avait appliqué au moins une stratégie de type alimentaire (90% des ménages ayant subi un choc à Koulikoro, 49% des ménages à Mopti).

Carte 16 – Cinq stratégies les plus couramment utilisées par les ménages (pourcentage des ménages cumulatif)



70% des ménages ayant subi un choc avaient appliqué au moins une stratégie de type non alimentaire (les plus répandues étant la vente de biens productifs ou non productifs (27%) et l'emprunt (22%)), et 36% des ménages avaient appliqué à la fois des stratégies alimentaires et non alimentaires. Globalement, les stratégies les plus récurrentes (en terme de nombre de ménages ayant utilisé la stratégie les 12 derniers mois) sont, par ordre d'importance :

- La *baisse des quantités des repas* (utilisée par 42% des ménages, surtout à Koulikoro : 74%, à Kayes : 57%, Ségou : 46% et Tombouctou : 43%).
- Le *changement des habitudes alimentaires* (40% des ménages, surtout à Tombouctou : 66%, Kayes : 59% et Sikasso : 34%), par exemple la substitution d'un aliment avec un autre moins préféré.
- La *baisse du nombre des repas* (25% des ménages, surtout à Koulikoro : 69% et Tombouctou : 48%).
- La *baisse de la qualité des repas* (20% des ménages, surtout à Kayes : 39%).
- L'*emprunt familial* (19% des ménages, surtout à Kayes : 30%, à Sikasso : 23% et Ségou : 15%).

- Le déstockage ou décapitalisation de bétail (17,5% des ménages, essentiellement à Gao : 27,5%, à Sikasso : 24,8%, à Mopti : 19,5% et Kidal : 17,7%).
- La réduction des dépenses non alimentaires et les travaux exceptionnels (16% des ménages).

L'emprunt usuraire était assez rare (cité par 7% des ménages ayant subi un choc), mais il était assez répandu parmi les ménages de Sikasso et de Kayes (16%). Ces régions sont caractérisées en effet par une plus grande prévalence de ménages ayant accès au crédit. Les «activités prohibées» ont été citées seulement par 6% des ménages, mais 17% des ménages à Ségou et 11% à Mopti disaient avoir dû recourir à des activités prohibées pour faire face aux chocs. La migration exceptionnelle a aussi été assez rare globalement (5,5% des ménages), mais est plus répandue parmi les ménages de Kidal (20%) et de Mopti (11%).

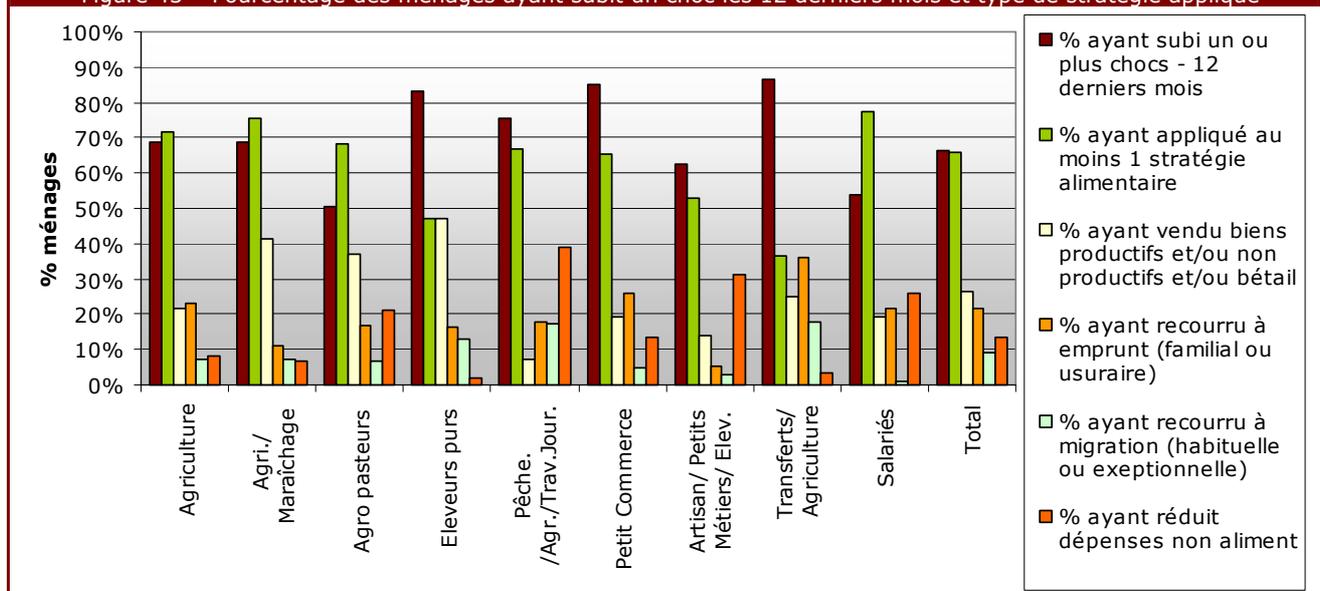
Ce sont surtout les salariés (78% ayant subi un choc), les agriculteurs maraîchers (76%) et les agriculteurs purs (72%) qui appliquent des stratégies de type alimentaire, alors que ce sont surtout les agriculteurs vivant des transferts (80% de ceux ayant subi un choc), les pêcheurs/travail journaliers (78%) et les agro pasteurs (75%) qui appliquent des stratégies non alimentaires.

Il s'agit en général de l'emprunt, utilisé par 36% des agriculteurs vivant des transferts ayant subi un choc, par 26% des petits commerçants et 23% des agriculteurs purs. Ces groupes ont un plus grand accès au crédit.

Il s'agit aussi de la vente de biens productifs, non productifs ou de bétail, appliqué par 47% des éleveurs ayant subi un choc, par 41% des agriculteurs maraîchers, 37% des agro pasteurs et 25% des agriculteurs vivant des transferts.

Enfin, la migration est utilisée par 17% des pêcheurs/travailleurs journaliers (essentiellement à Mopti), et 18% des agriculteurs vivant des transferts, essentiellement à Kayes. Cette stratégie est cependant régulière la plupart du temps pour ces groupes.

Figure 43 – Pourcentage des ménages ayant subi un choc les 12 derniers mois et type de stratégie appliqué



6 Analyse nutritionnelle

6.1 Situation socio sanitaire des mères

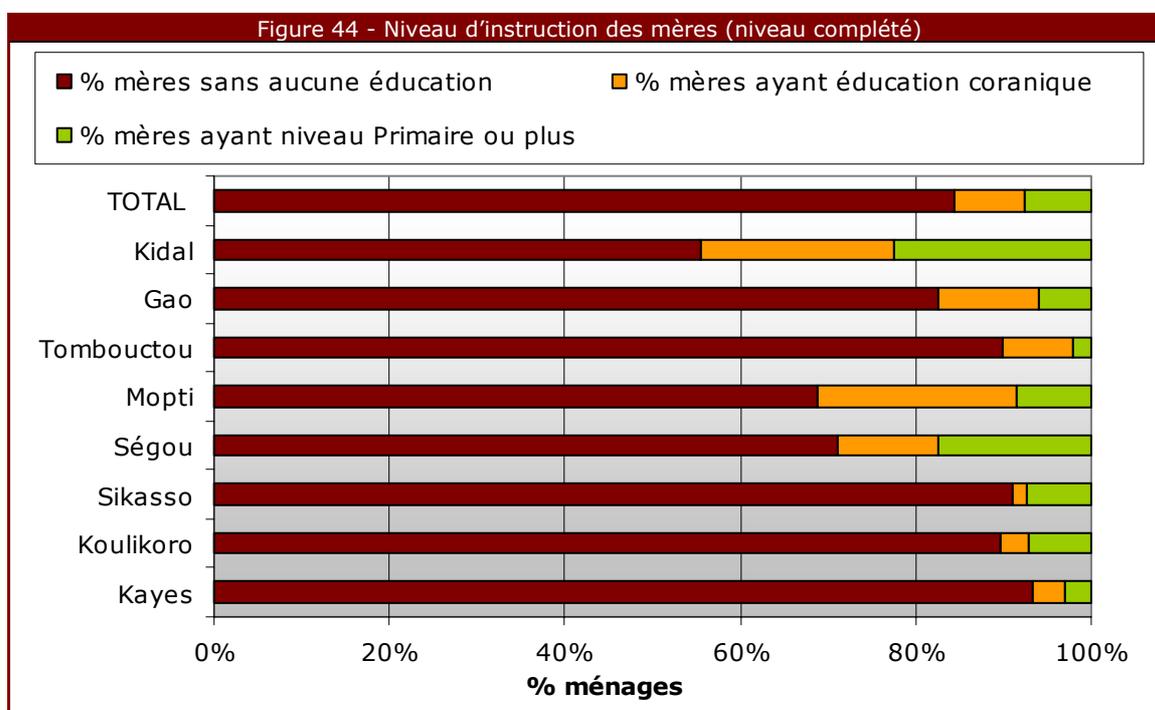
Nombre de ménages enquêtés	2074
Nombre de mères enquêtées	2892
Nombre d'enfants de moins de 5 ans sélectionnés	4765

6.1.1 Statut matrimonial et instruction

La population de mères est majoritairement *jeune* : 34.4% d'entre elles ont moins de 25 ans, et 9.1% des mères n'avaient pas encore 20 ans au moment de l'enquête. La moyenne d'âge des mères est plus basse dans les régions de Kayes, Koulikoro et Sikasso, où les femmes tendent à avoir leur premier enfant plus tôt (autour de 16 ans).

Statut matrimonial : la grande majorité des femmes (98%) étaient mariées au passage des enquêteurs.

Niveau d'instruction des mères : 84% des mères n'avaient reçu aucune éducation, 8% avaient reçu une éducation coranique et seulement les 8% restant étaient soit alphabétisées (3,3%), ou bien avaient reçu une éducation primaire non religieuse (4,3%). 0,4% avaient achevé une éducation secondaire.



Au niveau régional les taux de prévalence de l'analphabétisme les plus bas (quoique élevés) sont rencontrés dans les régions de Kidal (55% sans aucune éducation), Mopti (69%) et Ségou (70%). Ces 3 régions sont aussi celles où l'éducation coranique est la plus répandue (23% à Mopti, 22% à Kidal et 12% à Gao). Par contre, 93% des mères à Kayes, 91% à Sikasso et 90% à Koulikoro et Tombouctou n'avaient reçu aucune forme d'éducation, ni religieuse ni laïque.

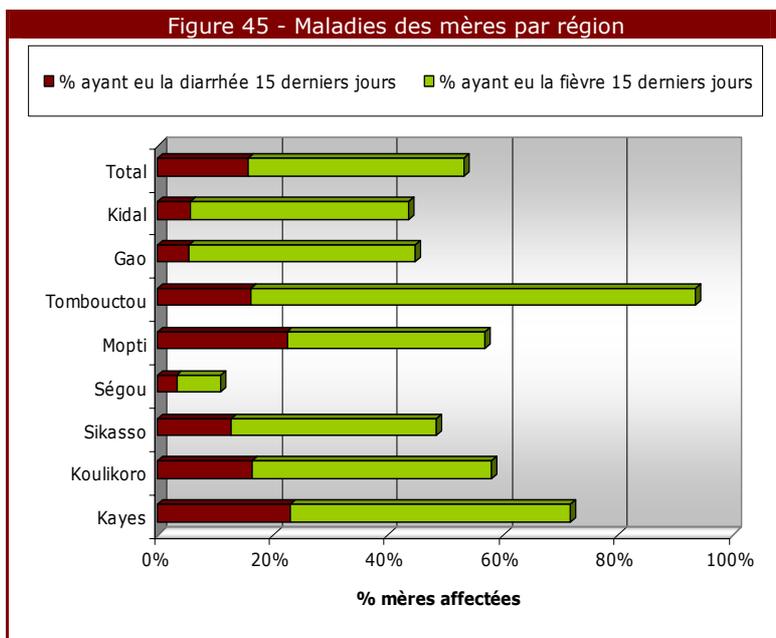
6.1.2 Santé des mères

a) Maladies rencontrées

Par rapport à l'état de santé des mères nous nous sommes intéressés seulement à la survenue soit d'une diarrhée soit d'une fièvre les deux semaines ayant précédées le passage des enquêteurs. Il est ressorti que 16% d'entre elles avaient eu une diarrhée et 37% une fièvre durant les 2 semaines ayant précédé l'enquête.

Au niveau régional, les taux de prévalence de diarrhée les plus élevés sont rencontrés dans les régions de Kayes (23%), Mopti (22.4%), Koulikoro (16.5%) et Tombouctou (16.2%). La prévalence de la fièvre varie de 8% à peine des mères à Ségou les 2 dernières semaines, à 77% d'entre elles affectées à Tombouctou.

Figure 45 - Maladies des mères par région



Le paludisme est certes la première pathologie pourvoyeuse de fièvre, mais cette prévalence élevée de la fièvre à Tombouctou peu s'expliquer par les nombreux cas d'affection pulmonaires rencontrée au moment de l'enquête.

b) Prévention du paludisme

57% des mères enquêtées affirment posséder une moustiquaire, mais ceci varie au niveau régional de 36% à Koulikoro, 38% à Tombouctou, à environ 75% à Mopti, Ségou et Gao.

Le fait de posséder une moustiquaire n'implique pas nécessairement sa correcte ou constante utilisation. En effet, parmi les femmes possédant une moustiquaire, seulement 73% d'entre elles et leurs enfants avaient dormi sous celles-ci la nuit précédant le passage des enquêteurs (50% à Kidal et 58% à Sikasso).

Par ailleurs, seulement 51% des mères ont affirmé avoir pris des médicaments pour la prévention du paludisme au moins une fois au cours de leur dernière grossesse.

6.1.3 Pratiques d'hygiène des mères

Tableau 7 - Lavage des mains

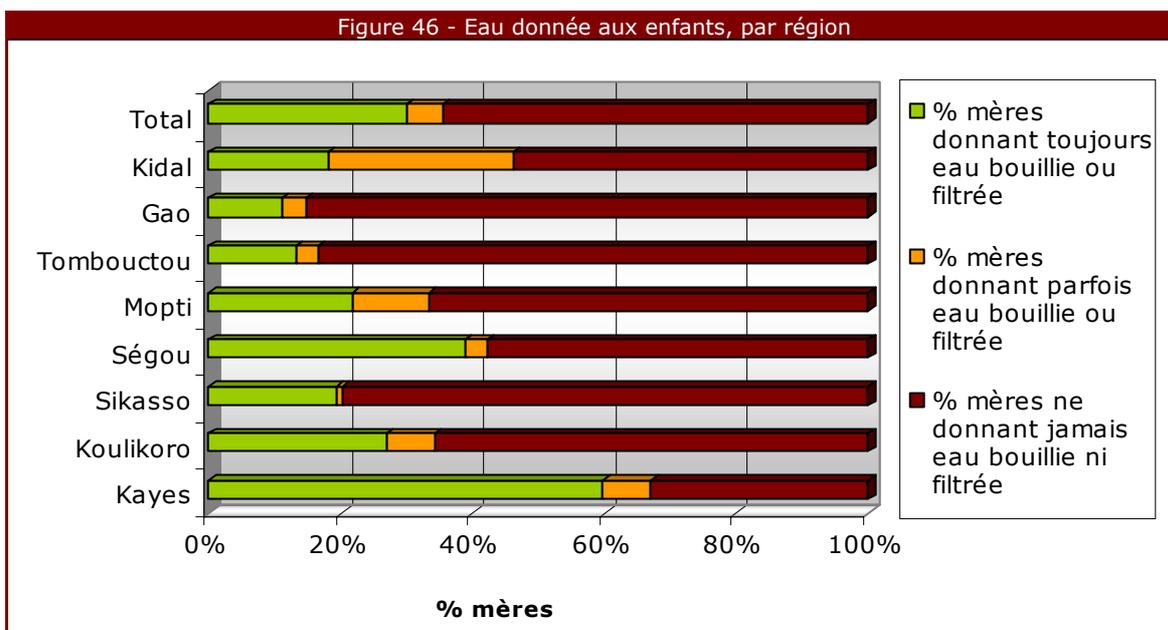
	avant de manger	après avoir mangé	avant de préparer un repas	après être allée aux toilettes	avant de faire à manger à l'enfant	après avoir lavé l'enfant qui était aux toilettes
Non	1%	1%	9%	6%	3%	5%
Oui, avec eau seule	96%	95%	87%	83%	94%	85%
oui, avec savon	3%	3%	3%	11%	3%	10%
N	2843	2851	2733	2795	2775	2797

La grande majorité des mères se lave les mains avant de manger (99%), après avoir mangé (98%), avant de préparer un repas (90%), après être allée aux toilettes (94%), avant de faire à manger à l'enfant (97%) et après avoir lavé l'enfant étant allé aux toilettes (95%), mais très peu d'entre elles le font avec du savon. **L'utilisation du savon est donc une pratique qui doit être encouragée.**

En ce qui concerne la qualité de l'eau consommée par les enfants, **30% en moyenne des mères** (essentiellement issues des modes de vie agriculture/transferts (82%) à Kayes et artisanat/petits métiers (51%)) **affirment toujours bouillir ou filtrer l'eau donnée aux enfants** (60% à Kayes et 39% à Ségou), alors que 65% des mères ne filtrent ni ne font bouillir l'eau donnée aux enfants. Il s'agit là surtout des agro pasteurs (76%), localisés essentiellement à Sikasso où 80% des mères ne bouillent jamais l'eau, et des éleveurs (75%) (surtout de Tombouctou et Gao, où 83% et 85% des mères ne bouillent jamais l'eau).

Pour les éleveurs et les agro pasteurs, filtrer ou bouillir l'eau donnée aux enfants n'est pas rentrée dans les habitudes, et ceci malgré la forte dépendance des eaux de surface surtout pour le Nord.

Figure 46 - Eau donnée aux enfants, par région

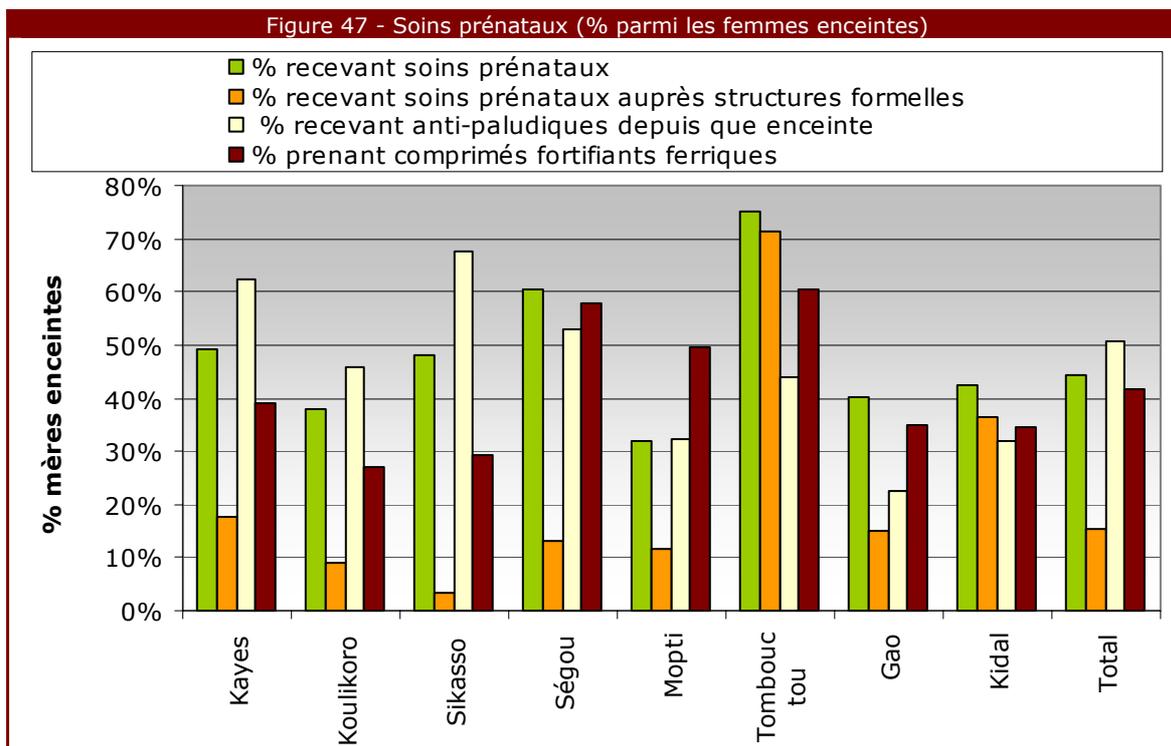


6.1.4 Consultations et soins prénataux

Moins de la moitié des femmes enceintes au moment de l'enquête, soit 44% seulement, avaient reçu des **soins prénataux**. A l'intérieur des régions, ce taux varie de 75% à Tombouctou à 32% à Mopti.

Parmi les femmes ayant reçu des soins prénataux, 56% avaient consulté du personnel ayant les capacités requises (seulement 6% avaient consulté un médecin et 50% un sage femme et/ou infirmier) 35% des gestantes avaient consulté une matrone et/ou accoucheuse traditionnelle.

Figure 47 - Soins prénataux (% parmi les femmes enceintes)



La prise **supplémentaire de fer** est très peu rentrée dans les pratiques. En effet, seulement 42% des femmes enceintes observaient la prise supplémentaire en fer avec en moyenne 5 comprimés pris les 7 jours ayant précédé le passage des enquêteurs. **Ces chiffres sont inquiétants car selon EDSM III, 73% des femmes enceintes présentaient une forme d'anémie.**

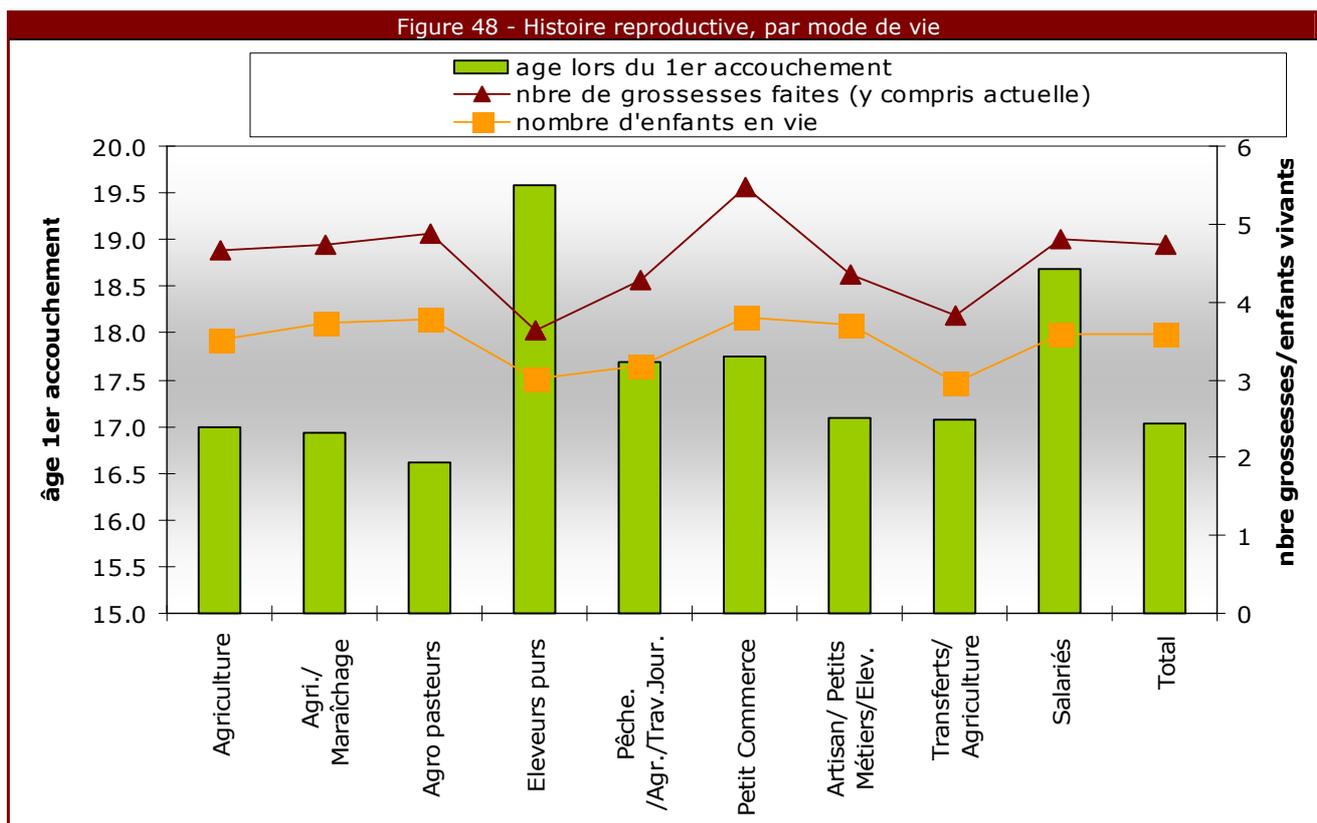
Par rapport aux **suppléments en vitamine A**, il ressort que 28% seulement des mères avaient reçu un supplément en vitamine A pendant les 40 jours suivant leur dernier accouchement. Ce taux est encore plus bas pour les régions de Gao (9%) et Koulikoro (12%).

6.1.5 Histoire reproductive

L'âge moyen des mères lors de leur premier accouchement est 17 ans, mais il descend à 15,9 ans à Sikasso et monte à 19 ans à Tombouctou.

Selon les systèmes de vie, cet âge est beaucoup plus élevé pour les éleveurs (19,6 en moyenne) et les salariés (18,7 ans en moyenne) qui ont en général des niveaux d'instructions plus élevés, que pour les agriculteurs, agro pasteurs, agro-maraîchers, artisans et ceux vivant des transferts, pour lesquels l'âge moyen des mères lors de leur 1^{er} accouchement tourne autour de 17 ans.

Toutefois, 3,9% des mères ont accouché pour la première fois entre 12 et 14 ans. Pour 84,6%, c'était entre 15 et 19 ans. Ce constat correspond à la réalité et pose une fois de plus la problématique des mariages et des grossesses précoces et des filles-mères qui constituent de gros risques non seulement pour ces mères mais également pour leurs enfants. Seulement 9,9% des mères avaient au moins 20 ans au moment de leur premier accouchement.



Il apparaît que le **nombre moyen de grossesses est de 4,7** avec un maximum de 16 grossesses. En fait, 41,5% des mères avaient fait 1 à 3 grossesses en général entre 15 et 24 ans, 33,6%; 4 à 6 grossesses entre 25 et 29 ans, 16,9% 7 à 9 grossesse entre 30 et 39 ans et les 10^{ème} grossesses et plus ente 35 ans et la ménopause.

Le nombre de grossesses étant toujours supérieur au nombre d'enfants vivants pour toutes les régions et systèmes de vie (en moyenne 4,7 grossesses par femme contre 3,6 enfants vivants), on en déduit que la **mortalité infanto-juvénile** (à la naissance ou en jeune âge) est un problème répandu qui affecte toutes les régions et les systèmes de vie (mais légèrement moins les éleveurs de Tombouctou et les agriculteurs vivant des transferts).

6.2 Santé et pratiques d'alimentation des enfants (0-59 mois)

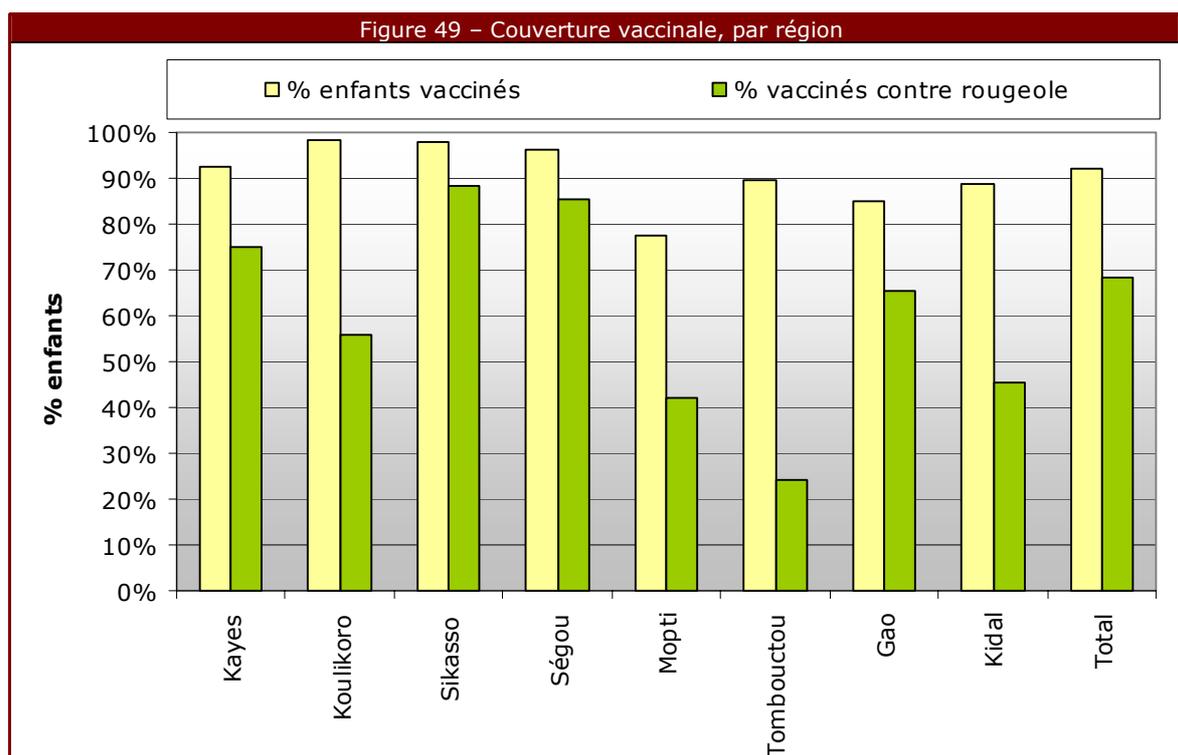
6.2.1 Santé des enfants (6-59 mois)

a) Couverture vaccinale selon les régions et les systèmes de vie

Le taux moyen de couverture vaccinale est de **92% (68% contre la rougeole)**. Ce taux de couverture vaccinal suffisamment encourageant concorde avec les statistiques nationales donnée à l'occasion des différentes Journées Nationales de Vaccination (JNV).

Au niveau régional, le taux de vaccination varie de 78% pour la région de Mopti à 98% pour celle de Koulikoro. Les régions ou zones **où les taux de couverture vaccinale sont les plus bas (Mopti, Gao,**

Tombouctou et Kidal) correspondent effectivement aux parties du pays présentant des difficultés d'accès aux centres de santé, avec des proportions non négligeables de populations nomades.



En ce qui concerne les systèmes de vie, les enfants des groupes ayant en moyenne un plus haut niveau éducatif et/ou vivant plus proches des centres urbains tels que les salariés, les artisans/petits métiers et les petits commerçants, présentent des taux de couverture vaccinale supérieurs à la moyenne et proches de 100% (la couverture contre la rougeole est plus variée et ne dépasse jamais 80%), alors que les éleveurs et agriculteurs présentent des taux de couverture inférieurs à la moyenne. En ce qui concerne la vaccination contre la rougeole, celle-ci est particulièrement rare parmi les enfants des éleveurs (34%) et des pêcheurs/travailleurs journaliers (47%).

b) les œdèmes

Globalement, **2.5% des enfants présentaient des œdèmes** des membres inférieurs ou généralisés (5% à Kayes, 3% à Mopti), les agriculteurs purs et les agriculteurs/maraîchage étant les plus affectés (4% et 3% de leurs enfants respectivement présentaient des œdèmes). 99% de ces enfants présentant un œdème était affecté par une forme de malnutrition aiguë.

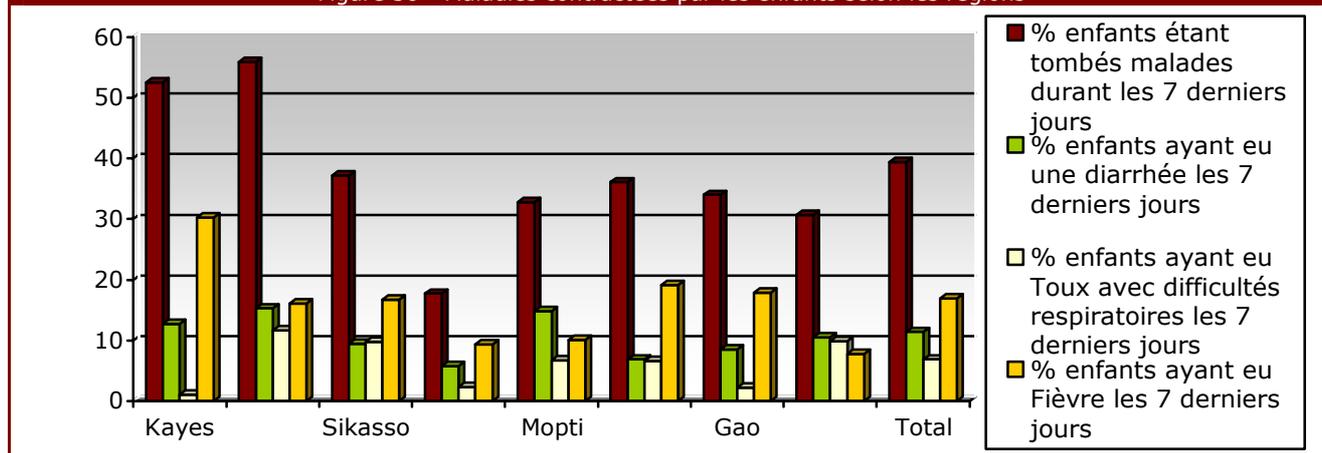
c) Les maladies rencontrées.

L'enquête a relevé que 39% des enfants étaient tombés malade les 7 jours ayant précédé l'enquête. La classe d'âge la plus affectée par les maladies était celle de 12 à 23 mois (48%) et la moins affectée celle des enfant 38 à 59 mois avec 30% de cas de maladies ($p=0.00$). Les cas de maladies étaient plus fréquents dans les régions **de Koulikoro (56%) et de Kayes (53%) et les plus rares à Ségou (18%)**.

Les principales maladies contractées par les enfants étaient;

- **la fièvre**, 17% contre 27% observés au cours de EDSM III. Les enfants sont pareillement atteints quelque soit la classe d'âge. Les cas de fièvre sont les plus fréquents dans les régions de **Kayes (30%) et Tombouctou (19%)**. Celles de Kidal (8%) et de Ségou (9%) sont les moins affectées.
- **la diarrhée**, 11% contre 19% observés au cours de EDSM III. Les enfants des classes d'âges de 12 à 23 mois avec une prévalence de 19% et de 6 à 11 mois avec une prévalence de 17% (29% selon EDSM III) sont les plus affectés. La classe la moins affectée est celle des 38 à 59 mois avec une prévalence de 5%. Les différences entre les observations sont statistiquement significatives, ($p=0.00$). La région de **Koulikoro** est la plus affectée par les maladies diarrhéiques avec une prévalence de 15% et celle de Ségou la moins affectée avec une prévalence de 6%.
- **les IRA** (Infections respiratoires aiguës), 7% contre 10% pour EDSM III. Là les différentes classes d'âges sont pareillement atteintes.

Figure 50 - Maladies contractées par les enfants selon les régions



6.2.2 Alimentation des enfants

6.2.2.1 Alimentation des enfants de 0 - 6 mois

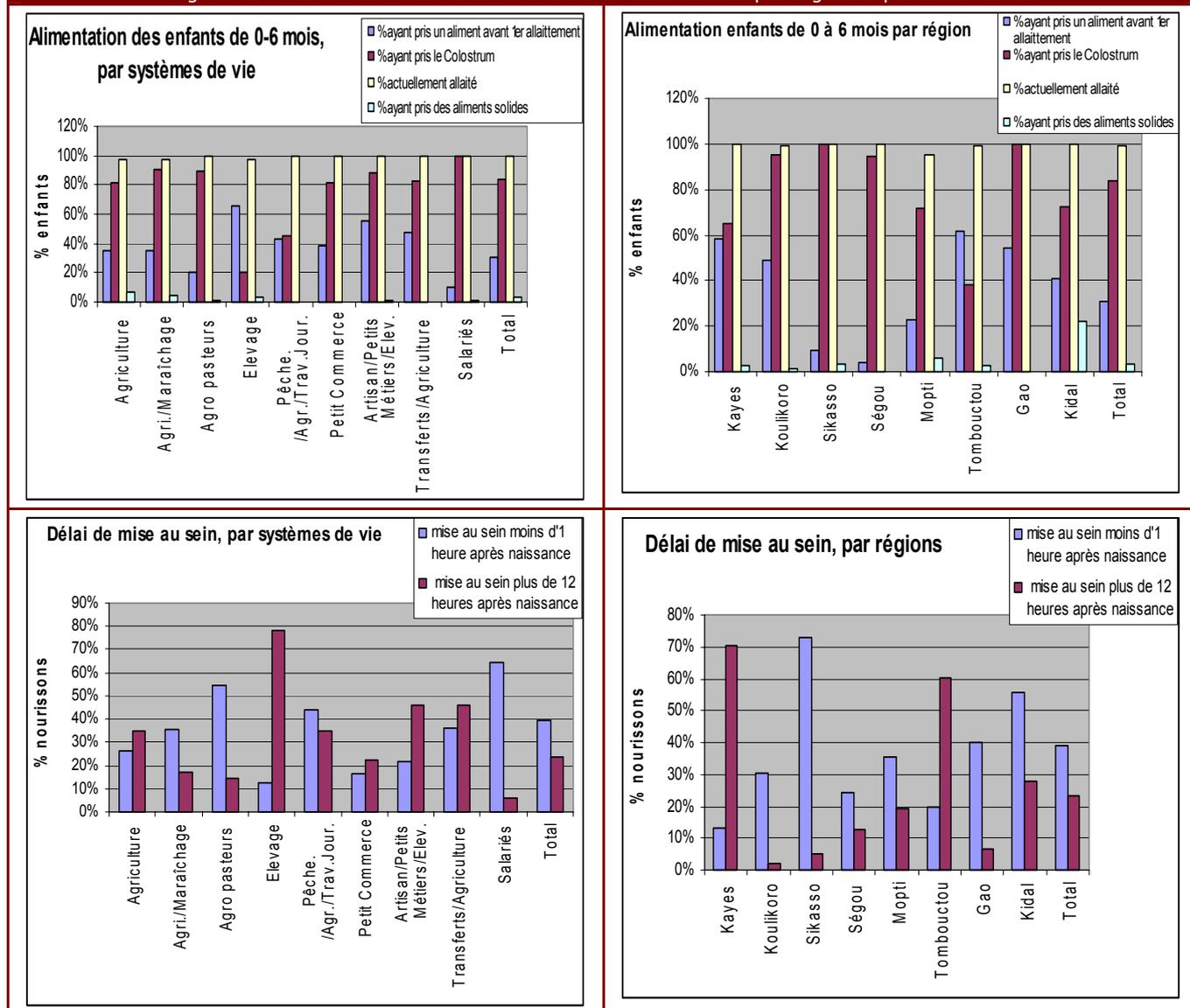
382 femmes (soit 13%) ont déclaré s'occuper d'un enfant de moins de 6 mois au passage des enquêteurs. Le Mali est caractérisé par une **méconnaissance généralisée des bonnes pratiques d'allaitement** des enfants : en effet, seuls 84% des nourrissons de 0 à 6 mois avaient bu le Colostrum à la naissance, et **31%** des nourrissons avaient pris un aliment avant le 1^{er} allaitement, lequel se faisait, dans 24% des cas, plus de 12 heures après la naissance.

En effet, seuls 39% des nourrissons avaient été mis au sein au cours de la première heure après la naissance. Une proportion assez élevée d'enfants (15.8%) n'ont eu droit au sein de leur mère qu'après 24 heures de temps, ce qui est excessivement long en dehors de toute maladie.

Ces données, déjà alarmantes en terme de moyenne nationale, cachent de grandes différences au niveau régional:

- En effet, **100% des nourrissons à Sikasso et Gao et 95% à Koulikoro et Ségou ont pris le Colostrum**, contre seulement 38% à Tombouctou, 65% à Kayes, 72% à Kidal et Mopti. Parmi les éleveurs, seuls 20% des nourrissons avaient bu le Colostrum, et seulement 45% des nourrissons des pêcheurs/travailleurs journaliers
- **A Kidal, 22% des nourrissons prenaient déjà des aliments solides** avant les 6 mois.
- **Partout sauf à Ségou, la pratique de donner un aliment avant le 1^{er} allaitement est très répandue** : 62% des nourrissons à Tombouctou avaient pris un aliment avant le 1^{er} allaitement, qui dans 61% des cas s'était fait plus de 12h après la naissance ; 59% des nourrissons de Kayes, dont 70% avaient été mis au sein plus de 12h après la naissance, 54% des nourrissons de Gao, 41% de ceux de Kidal. Selon les systèmes de vie, il s'agit surtout des nourrissons des éleveurs (66%), des artisans/petits métiers (55%) et des agriculteurs vivants des transferts à Kayes (48%).

Figure 51 - Alimentation des enfants et délai de mise au sein par région et par mode de vie



La pratique de l'allaitement exclusif n'est réellement pas encore rentrée dans les habitudes. Considérant que l'allaitement maternel est un déterminant essentiel du statut nutritionnel de l'enfant, il y a lieu de s'inquiéter face à ces chiffres.

6.2.2.2 Alimentation des enfants de 6 à 59 mois

a) Diversité du régime alimentaire et poursuite de l'allaitement maternel

92% des enfants de 6 à 12 mois et 77% des enfants de 6 à 24 mois étaient encore allaités (64% des enfants âgés de 13 à 24 mois). Ces taux varient très peu entre les régions en ce qui concerne la poursuite de l'allaitement maternel à 12 mois, excepté pour la région de Kayes et Kidal où les taux de poursuite à 12 mois sont nettement en dessous de la moyenne. Moins de 60% des enfants de 6 à 24 mois des régions de Kidal, Gao et Kayes sont allaités. Cette situation peut s'expliquer par la disponibilité du lait animal dans l'alimentation de ces zones.

C'est dans les régions de Sikasso et Koulikoro que les enfants restent le plus longtemps nourris au lait maternel (86% et 82% des enfants de 6 à 24 mois encore allaités respectivement). La pauvreté du régime alimentaire dans ces régions doit y être pour quelque chose.

En ce qui concerne les systèmes de vie, le groupe des transferts/agriculteurs (vivant essentiellement dans la région de Kayes) sont ceux qui allaitent le moins leurs enfants : en effet, seuls 53% des enfants de 6 à 12 mois de ce groupe continuaient à être allaités, et seuls 46% des enfants de 6 à 24 mois, nettement moins que la moyenne nationale (92% et 77%).

La poursuite de l'allaitement à 12 mois ne semble pas influencer sur l'état de malnutrition aiguë et de malnutrition chronique des enfants ($p=0.90$), au contraire de sa poursuite à 24 mois ($p=0.05$). **En effet les enfants qui continuent à être allaités au-delà de 24 mois semblent être moins affectés par**

la malnutrition chronique. La **diversité du régime alimentaire des enfants** est analysée en demandant aux mères quels ont été les aliments consommés par leurs enfants pendant les dernières 24 heures.

Tableau 8 - Consommation alimentaire des enfants selon les classes d'âges et poursuite de l'allaitement maternel

classes d'âge des enfants (mois)	% enfants allaités au sein	Consommation les dernières 24 heures (% enfants ayant consommé la vivre les dernières 24h)												Nombre d'aliments consommés dernières 24h
		Céréales	Légumes	Tubercules	Légumineuses	Fruits	Viande	Poisson	Volaille	Œufs	Lait animal	Dérivés du Lait	Sucre	
de 6 à 11	94%	64%	6%	8%	9%	14%	13%	38%	1%	0%	48%	16%	52%	2,7
de 12 à 23	77%	94%	15%	14%	20%	26%	24%	55%	7%	2%	44%	13%	69%	3,8
de 24 à 35	21%	98%	16%	14%	18%	24%	29%	57%	8%	1%	46%	13%	75%	4,0
de 36 à 47	7%	98%	16%	15%	20%	30%	30%	59%	11%	2%	37%	14%	73%	4,1
de 48 à 59	6%	99%	18%	16%	19%	27%	32%	53%	12%	2%	42%	9%	74%	4,0
Total	35%	94%	15%	14%	18%	25%	27%	54%	9%	2%	43%	13%	70%	3,8

La majorité des enfants est sevrée à 24 mois, **mais bon nombre d'entre eux continuent à être allaités après 24 mois** : 21% des enfants entre 24 et 35 mois et **13% des enfants de 36 à 59 mois continue d'être allaités** (140 enfants). Ces 140 enfants sont localisés surtout à Sikasso (36%), à Mopti (22%) et Koulikoro (17%). Ils sont surtout des enfants d'agro pasteurs (48%) et d'agriculteurs maraîchers (23%).

Figure 52 - Allaitement maternel et diversité de la consommation alimentaire par classe d'âge

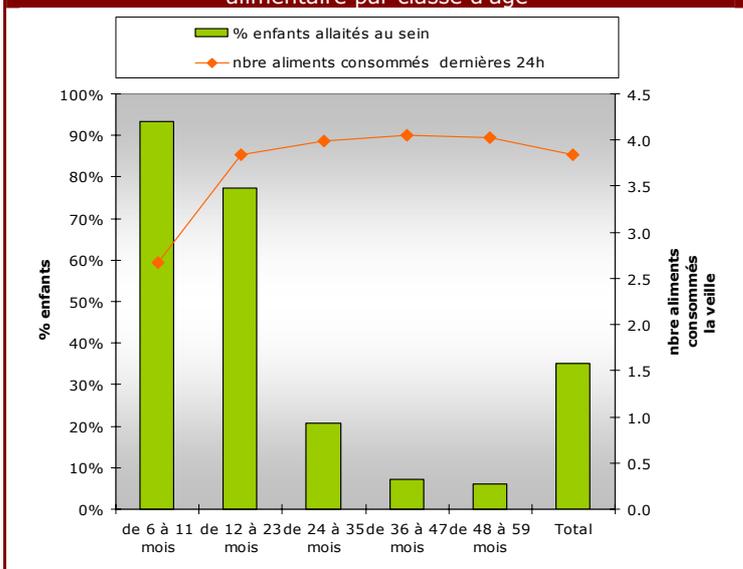
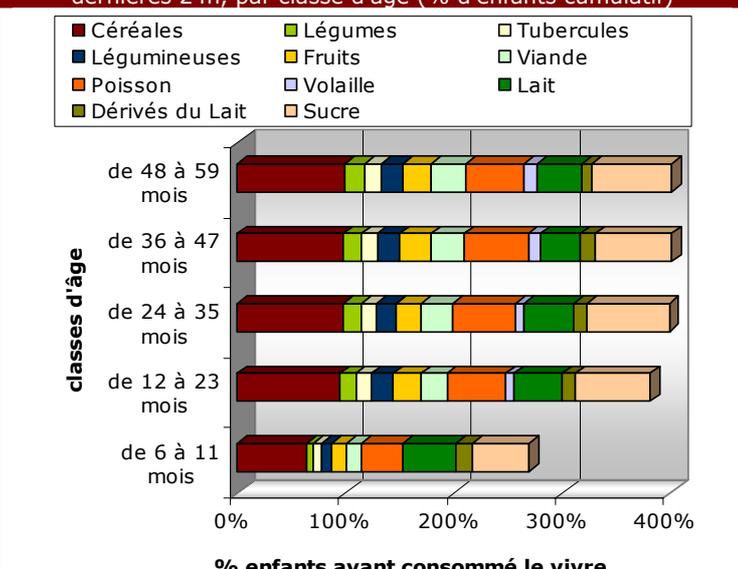


Figure 53 - Aliments consommés par les enfants au cours des dernières 24h, par classe d'âge (% d'enfants cumulatif)



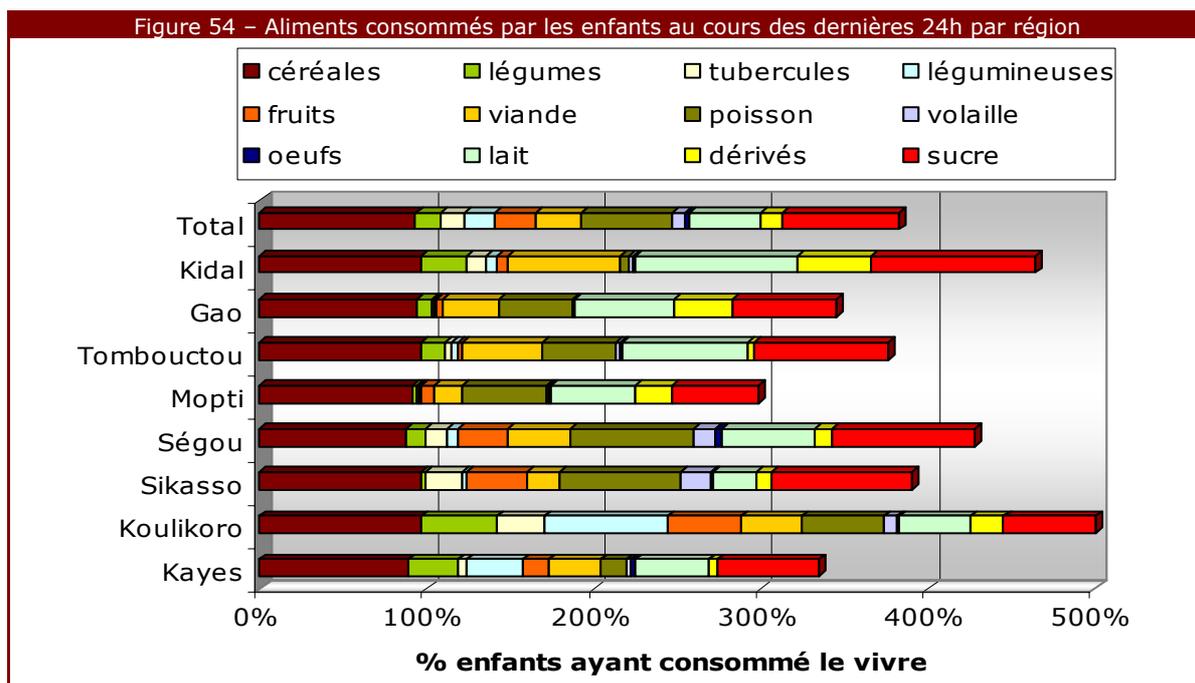
La **diversité** de la consommation alimentaire augmente naturellement avec l'âge de l'enfant : les enfants de 6 à 11 mois avaient consommé en moyenne 2,7 aliments la veille, contre au moins 4 aliments consommés par les enfants plus âgés (24 mois et plus). Dans la classe d'âge de 6 à 11 mois, l'alimentation est dominée par les céréales (64% des enfants dans cette classe d'âge l'avait consommé la veille) et le sucre (52% des enfants) pour faire les bouillies, le lait (48%) et ses dérivés (16%). Au fur et à mesure que les enfants grandissent, le poisson, la viande et les fruits acquièrent de l'importance. Il faut cependant remarquer le très faible pourcentage d'enfants (de n'importe quel âge) ayant consommé des légumes et légumineuses, ainsi que la volaille.

• **Consommation alimentaire des enfants selon les régions**

Toutes classes d'âges et régions confondues, 94% des enfants ont consommé des céréales et 70% ont consommé du sucre. Comme source de protéines animales, le poisson, le lait, la viande rouge sont les plus consommés la veille respectivement par 54%, 43% et 27% des enfants. La consommation de viande de volaille (9%) et d'œufs (2%) est très rare. La consommation de fruits, légumes et légumineuses est également très peu répandue avec des moyennes respectives de 25%, 15% et 18%.

La consommation alimentaire des enfants varie suivant les localités pour certains composants essentiels. En ce qui concerne le lait, ses dérivés et la viande, les régions de Kidal, Tombouctou et Gao se détachent nettement du lot avec des taux de consommation nettement plus élevés.

Le poisson est beaucoup plus consommé dans les régions de Sikasso et Ségou (73% des enfants l'avaient mangé la veille) qu'à Mopti (51%). Quand à la viande de volaille, elle est consommée par les enfants des régions de Sikasso, Ségou et Koulikoro (17%, 13% et 8% des enfants respectivement).



En général, le régime alimentaire semble être plus riche à Kidal, à Koulikoro et à Ségou que dans le reste du pays. En ce qui concerne Kidal, cette plus grande richesse dérive surtout de la plus grande consommation de viande (68% des enfants l'avaient consommée la veille contre 27% au niveau national), de lait (96% contre 43% au niveau national) et de pâtes alimentaires. A Koulikoro cette plus grande richesse est due surtout à la plus grande consommation de tubercules (28% des enfants contre 14% au niveau national), de légumineuses (74% des enfants contre 18% seulement au niveau national) et de fruits (44% contre 25%). A Ségou, cette plus grande richesse est due à la plus grande consommation de poisson (73% contre 54% au niveau national), de viande (38% contre 27% au niveau national) et de lait (56% contre 43% au niveau national).

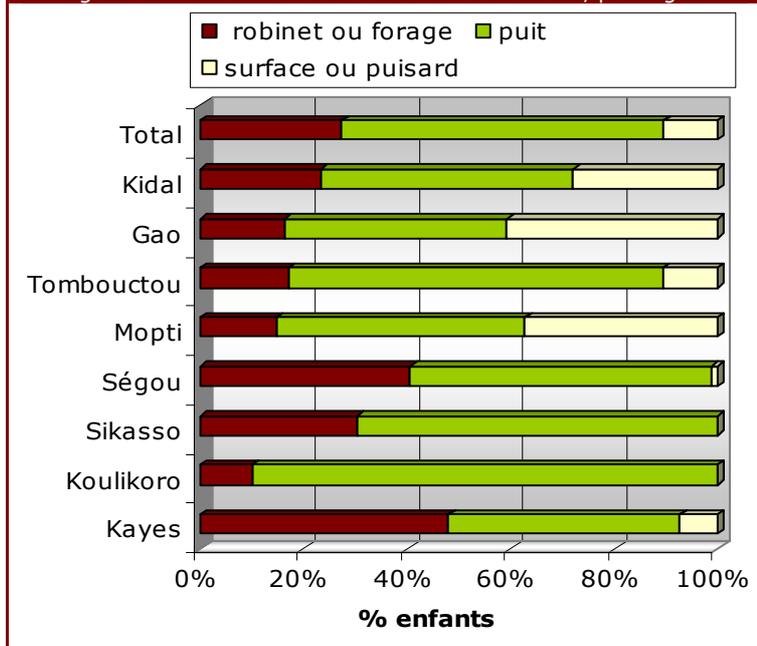
A Mopti les enfants de 6 à 59 mois semblent avoir le régime alimentaire le moins riche, à cause de l'absence totale de tubercules, légumineuses et fruits dans la diète. La très petite consommation de viande (seuls 16% des enfants l'avaient consommée la veille) n'est pas compensée par la consommation de poisson (consommé seulement par 51% des enfants).

- **Consommation alimentaire des enfants selon les systèmes de vie**

Selon les systèmes de vie, les enfants des salariés bénéficient d'un régime alimentaire plus varié, incluant un plus grand nombre d'aliments dans la diète, y compris les légumes (consommés par 46% des enfants la veille), les fruits (44% des enfants), la viande (43%) et le poisson (67%). Le groupe des salariés, spécialement ceux qui se trouvent à l'Office du Niger (Ségou) est aussi pratiquement le seul à consommer des œufs (24% des enfants de ce groupe les avaient consommés la veille). Suivent les artisans/petits métiers et ceux qui vivent des transferts. Par contre, les enfants des agriculteurs purs, les agro pasteurs et les agriculteurs/maraîchers semblent avoir le régime alimentaire le moins diversifié, avec surtout peu de viande, peu de lait et peu de légumes.

b) Source d'eau de boisson

Figure 55 - Source d'eau de boisson des enfants, par région



La source d'eau de boisson la plus répandue est le puits (61% des enfants). Seuls 27% des enfants boivent de l'eau de sources améliorées (robinet ou forage), et ceux-ci se concentrent surtout à Kayes (48%), et Ségou (41%) où les forages sont très répandus.

10% des enfants de 6 à 59 mois boivent des eaux de surface ou puisards, ce qui est à l'origine de nombreuses maladies, et ceux-ci se concentrent surtout à Mopti (37% des enfants buvant des eaux de surface), Kidal (28%) et Gao (41%). Ceci peut être une des explications de la forte malnutrition aigue à Mopti (voir analyse causale).

Le niveau élevé de la consommation d'eau de surface dans les régions de Gao, Mopti et Tombouctou s'expliquent par l'existence de fleuves, de lacs mares et retenues d'eau dans les localités enquêtées.

6.3 Prévalences des différentes formes de malnutrition

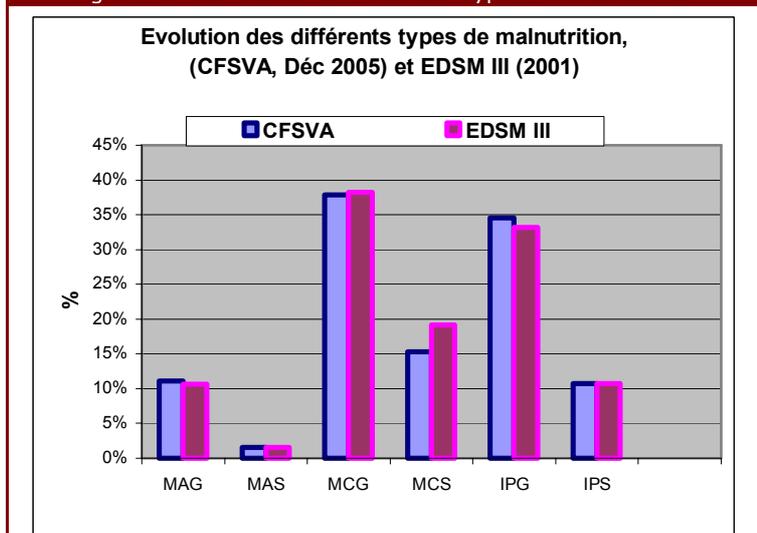
L'enquête a porté sur près de 4900 enfants âgés de **6 à 59 mois** dont 4765 (2555 garçons et 2210 filles issus de 2074 ménages) ont été retenus après épuration pour l'analyse anthropométrique.

Au moment où les analyses des données de l'enquête se réalisaient, la nouvelle population de référence de l'OMS (MGRS, WHO Multicentre Growth Reference Study) venait de sortir. Les calculs des Z scores et des prévalences dans le présent rapport sont basés sur l'ancienne population de référence (NCHS, National Center for Health Statistics) pour permettre de faire des comparaisons avec les études nutritionnelles précédentes et en particulier avec l'Enquête démographique et de santé du Mali de 2001 (EDSM III). Cependant, les Z scores et les prévalences calculées selon la nouvelle population de référence sont mis en Annexes. Cela n'induit pas de changement dans la structure géographique des prévalences, mais conduit à un net accroissement du niveau des taux de prévalence de la malnutrition sévère et de la malnutrition chronique.

6.3.1 Prévalences selon le sexe et les classes d'âges

a) Globalement

Figure 56 - Evolution des différents types de malnutrition



La prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) au niveau national est de **11%±0.9** (IC=95%), très proche du taux national de 10,6% de l'EDSM III, et le taux de malnutrition aiguë sévère (MAS) est de **1,6%±0.4** (IC=95%), le même que celui obtenu lors de EDSM III (1,5%). Comparés au seuil de 10% de l'OMS/CDC, ces taux sont jugés élevés.

La proportion d'enfants exposés au risque²² de malnutrition aiguë est de 28%. Il s'agit là d'enfants qui peuvent facilement basculer dans la classe des malnutris. En somme, environ 38% des enfants enquêtés sont soit malnutris aigus, soit exposés au risque de malnutrition aiguë.

Note : MAG : Malnutrition Aigue Globale ; MAS : Malnutrition Aigue Sévère ; MCG : Malnutrition Chronique Globale ; MCS : Malnutrition Chronique Sévère ; IPG : Insuffisance Pondérale Globale ; IPS : Insuffisance Pondérale Sévère

²² Les enfants « à risque de malnutrition aigue » sont ceux ayant : $-2ET \leq z \text{ score} < -1ET$

Malnutrition chronique, (rapport « taille/âge »)

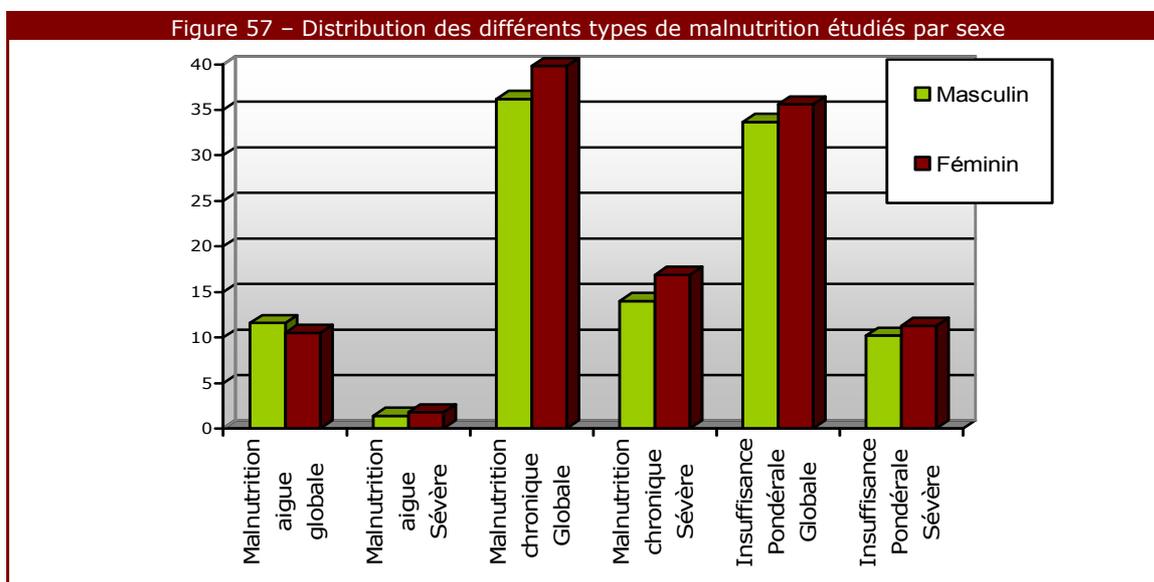
La prévalence de la malnutrition chronique globale (retard de croissance, MCG) au niveau national selon la CFSVA est de **37.9%** $\pm 1.3\%$ (IC=95%), ce qui est très proche du taux national de 38% en 2001 (EDSMIII). La prévalence de la malnutrition chronique sévère (MCS) est de **15.3%** $\pm 0.9\%$ (IC=95%), nettement inférieur au taux national de 19% en 2001 (EDSMIII). Le pourcentage d'enfants exposés au risque de malnutrition chronique est également très élevé (27.6%).²³

Insuffisance pondérale (rapport « poids/âge »)

Au niveau du Mali, la prévalence de l'insuffisance pondérale globale (IPG) selon la CFSVA est de **34,6%** $\pm 1.5\%$ (IC=95%), très proche des 33,8% observés lors de EDSM III, alors que la prévalence de l'insuffisance pondérale sévère (IPS) est de **10.7%** $\pm 0.9\%$ (IC=95%), inférieur au taux national en 2001 de 12% (EDSMIII).

b) Selon les sexes

Les garçons sont légèrement plus touchés (11.6%) que les filles (10.5%) par la malnutrition aiguë globale, ce qui rejoint les observations de l'EDSM III. En revanche, le contraire est vrai pour les autres formes de malnutrition, qui semblent affecter d'avantage les filles (40% contre 36% pour les garçons en ce qui concerne la prévalence de la malnutrition chronique, et 36% contre 34% pour les garçons en ce qui concerne l'insuffisance pondérale). Cette situation est pratiquement l'inverse de celle observée lors de l'EDSM III, où les garçons étaient les plus touchés par toutes les formes de malnutrition.

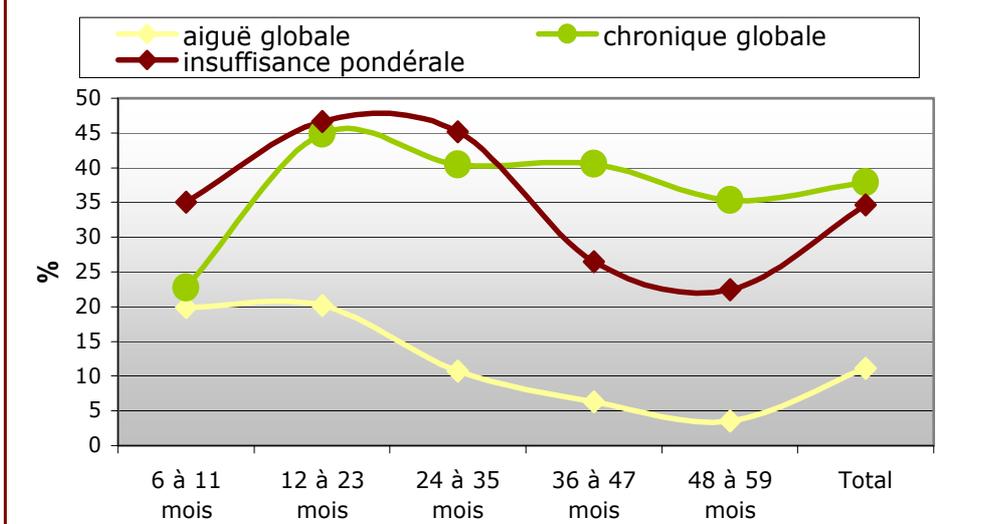


Par rapport à la gravité de la malnutrition, les filles semblent aussi plus touchées par les formes sévères des différents types de malnutrition que les garçons (1,8% pour les filles contre 1,4% pour les garçons pour la malnutrition aiguë sévère, 16,9% contre 14% pour la malnutrition chronique sévère et 11,3% contre 10,2% pour l'insuffisance pondérale sévère).

²³ Enfants ayant un $-2ET \leq z \text{ score} < -1ET$

c) Selon les classes d'âge

Figure 58 - Evolution des différents types de malnutrition avec l'âge des enfants



Conformément à la littérature et aux études précédentes, la classe d'âge **12-23 mois est la plus affectée par n'importe** quelle forme de malnutrition, avec des taux de malnutrition aiguë globale, chronique globale et d'insuffisance pondérale globale de 20%, 45% et 47% respectivement. Ceci est conforme aux résultats de l'EDSM III. En effet, c'est à cet âge qu'intervient la majorité des sevrages.

Les risques d'infestations parasitaires y sont également très élevés en raison du développement de la préhension et de la relative relâchement de l'attention des mères. A cette période, si des aliments complets, nécessaires et utiles pour couvrir les besoins de croissance de l'enfant ne lui sont pas apportés, il développe des carences en vitamines et en d'autres micronutriments et devient un terrain propice aux infections et à la malnutrition.

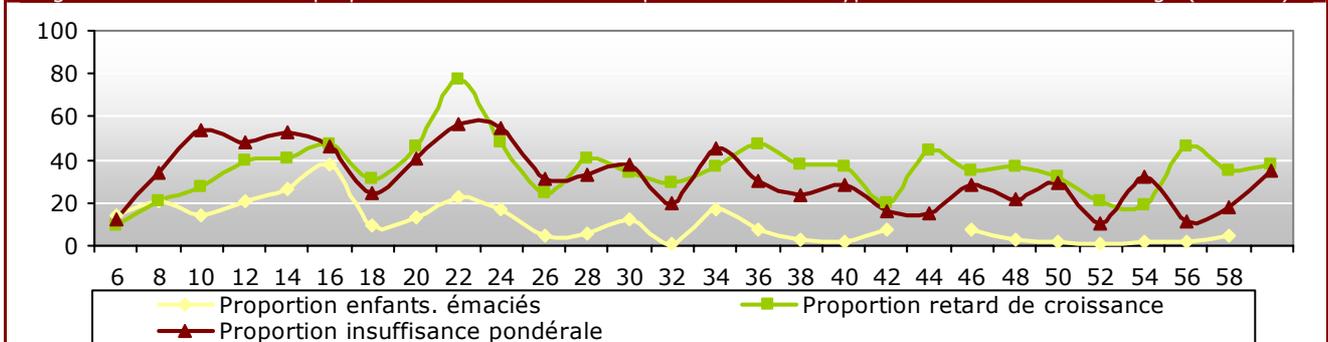
L'incidence de malnutrition aiguë et de l'insuffisance pondérale commence à diminuer à partir de la classe d'âge 24 à 35 mois, sauf pour la malnutrition chronique qui se maintient élevée autour de 40%. Cette situation s'explique par le fait qu'après 24 mois, la récupération nutritionnelle d'enfants atteints de ce type de malnutrition est quasiment impossible.

La tranche de 6 à 11 mois est la moins affectée par la malnutrition chronique qu'elle soit modérée (16,7%) ou sévère (5,9%), ce qui est normal étant donné que ces enfants sont normalement encore régulièrement allaités, mais cette classe est par contre fortement affectée par la malnutrition aiguë (19,9%). Ceci est nettement plus élevé que le taux observé lors de l'EDSM III pour la classe d'âge de 6 à 11 mois (13,8%).

Le taux de 19,9% pour la classe des enfants de 6 à 11 mois est très élevé surtout pour des enfants qui sont normalement allaités. Cette situation découle soit d'un mauvais état physiologique des mères malnutries elles mêmes, soit de mauvaises pratiques d'allaitement. Une analyse intégrant les données conjoncturelles nous fait incriminer la crise alimentaire de l'année passée, mais ce résultat peut aussi être attribué aux mauvaises pratiques d'allaitement, notamment l'introduction précoce d'autres aliments et le retard de la mise au sein, comme l'on a vu auparavant.

Après le seuil critique des 12-23 mois, le taux de prévalence de la malnutrition aiguë baisse considérablement jusqu'à 3,5% dans la classe d'âge de 48 à 59 mois (6,4 % pour EDSM III), alors que la malnutrition chronique demeure à des niveaux très préoccupants.

Figure 59 - Evolution des proportions d'enfants affectés par les différents types de malnutrition avec l'âge (en mois).



Il apparaît ici que l'âge le plus vulnérable se situe effectivement entre 6 et 23 mois. Pour le retard de croissance et l'insuffisance pondérale l'âge le plus critique correspond à 22 mois avec des proportions respectives de 77% et 57% d'enfants atteints. A partir de 22 mois, les proportions diminuent progressivement tout en restant élevées et en conservant l'évolution en dent de scie observée dès le

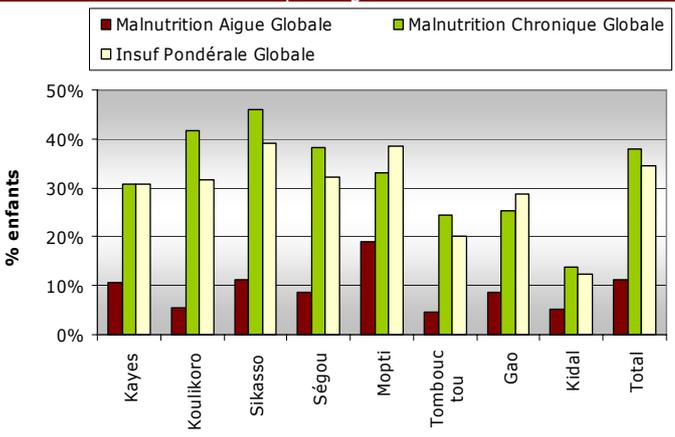
départ. Quant à l'émaciation son pic se situe à 16 mois avec 38% d'enfants concernés. Il est important de signaler que 33% des enfants de l'étude sont à la fois malnutris aigus et chroniques.

En somme, la classe d'âge la plus affectée par la malnutrition (quelque soit la forme) est celle des 12 à 23 mois. Les enfants de la classe d'âge 6-12 mois sont aussi paradoxalement très affectés par la malnutrition aiguë, situation très probablement attribuable aux mauvaises pratiques d'allaitement et d'alimentation complémentaire de ces enfants.

6.3.2 Prévalences de la malnutrition selon les régions et les systèmes de vie

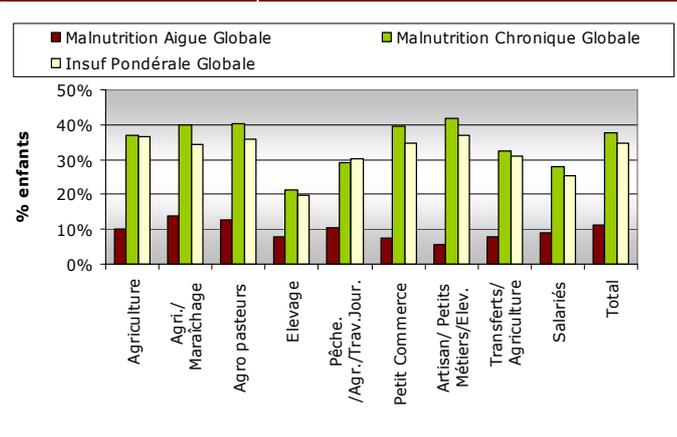
Au niveau national, les valeurs des indicateurs de malnutrition observés par le CFSVA sont très proches de celles obtenues par l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM III), réalisé en 2001.

Figure 60 - Prévalence des différentes formes de malnutrition par région

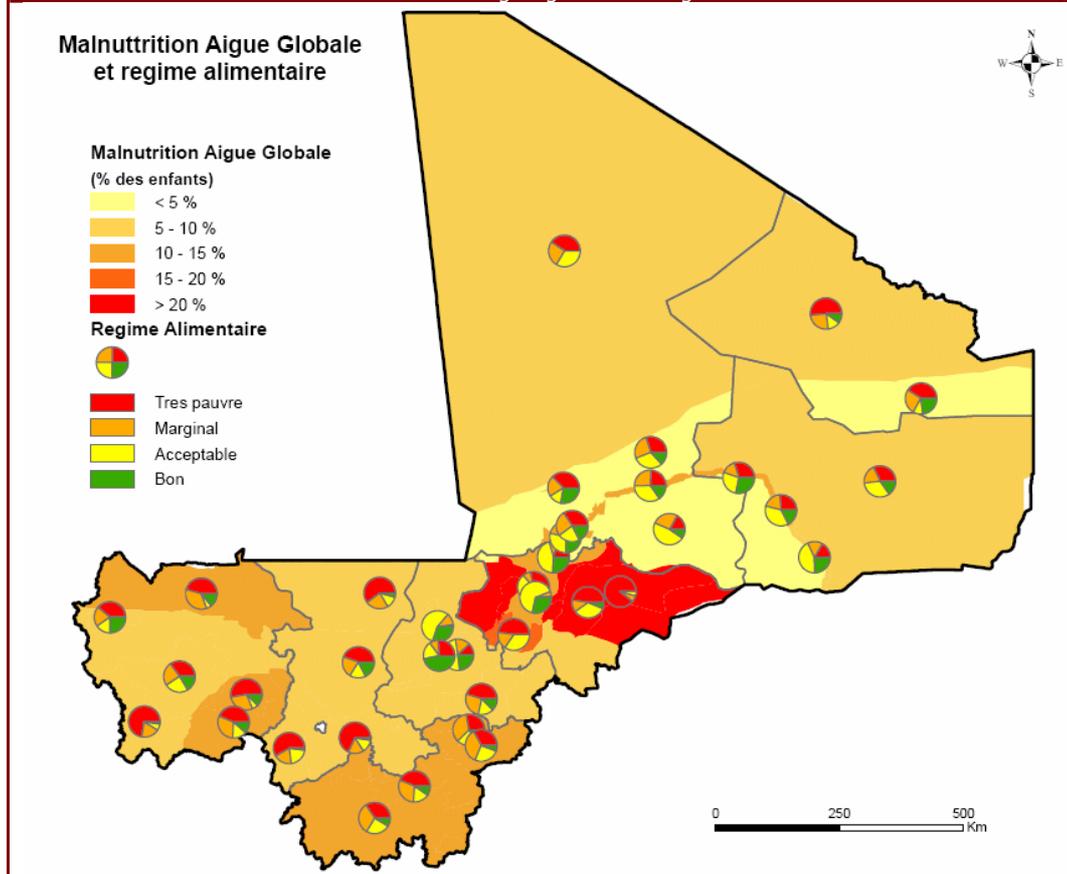


a) Malnutrition aiguë

Figure 61 - Prévalence des différentes formes de malnutrition par mode de vie



Carte 17 - Malnutrition aiguë globale et régime alimentaire

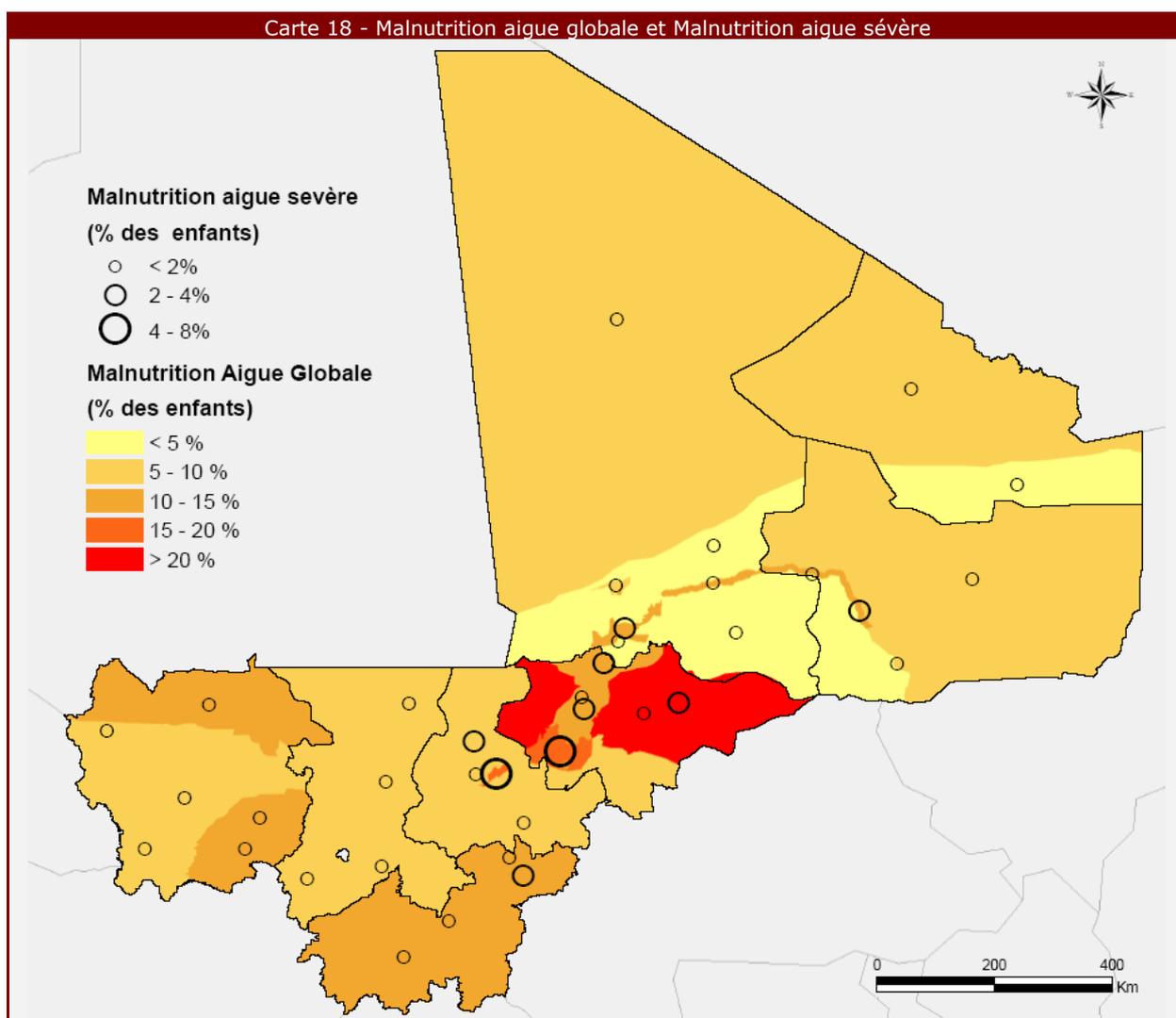


La région de Mopti apparaît nettement la plus touchée par la malnutrition aiguë avec un taux de prévalence de la malnutrition aiguë globale de 19%. Ce taux est supérieur aux moyennes régionales de 10.3% et nationale de 10.6% observées lors de l'EDSM III en 2001. Il dépasse le seuil dit « critique » de 15% selon l'OMS. Plus concrètement, il s'agit des zones du Plateau Dogon (où le taux d'enfants malnutris aigus atteint 25%, voir zonage FEWS), de la Plaine du Séno, et en partie les Cercles de Douentza, Tenenkou, Youvarou et Djenné. Dans la région de Sikasso, le Nord et le Sud de Kayes et les villages riverains du fleuve, ce taux dépasse 10%.

Dans les régions de Mopti, Sikasso et Kayes, la prévalence de la malnutrition aiguë a plutôt augmenté par rapport à EDSM III. Encore une fois la situation particulière de la région de Mopti s'explique à la fois par la pauvreté et vulnérabilité structurelles de cette région et par les séquelles des difficultés alimentaires conjoncturelles de 2004/05. Des problèmes de faible accès aux aliments couplés avec des mauvaises pratiques

alimentaires semblent expliquer en partie la forte prévalence de la malnutrition aiguë dans cette zone (voir analyse causale pour plus de détails). La région de Sikasso vient après celle de Mopti avec un taux de prévalence de 11% (supérieur à la moyenne régionale de 9.5% et nationale de 10.6% selon l'EDSM III). Contrairement à la région de Mopti, le taux de prévalence de la malnutrition aiguë élevé de la région de Sikasso ne peut être attribué à un problème d'accès mais plutôt à une mauvaise utilisation des produits alimentaires (pauvreté du régime alimentaire). Quand à la région de Kayes présente un taux de prévalence de 10.7% (très proche de sa moyenne de 10% et de la moyenne nationale de 10.6% selon l'EDSM III).

La prévalence de la malnutrition aiguë est beaucoup moins élevée dans les régions de Tombouctou (4.7%), Kidal (5.2%), Koulikoro (5.4%) et celles de Ségou et Gao (8.6%). Ils sont *nettement plus bas que ceux observés par l'EDSM III*. Des taux aussi bas au sortir d'une crise alimentaire peuvent s'expliquer par la bonne campagne agropastorale de 2005/06 qui l'a suivi et par le volume et la diversité des interventions apportées en réponse à la crise. C'est aussi dans ces zones que l'on retrouve les meilleures pratiques de consommation alimentaire surtout chez les enfants (avec notamment une plus grande consommation de lait et de viande).



Selon les systèmes de vie :

C'est surtout parmi les enfants des *agro pasteurs* (13%) et des *agro-maraîchers* (14%) que l'on trouve les plus fortes prévalences de malnutrition aiguë. Ces groupes vivent essentiellement dans les régions de Sikasso, Koulikoro, Kayes et Mopti.

Par contre les *éleveurs* (8% enfants malnutris aigus), les *salariés* (9%) et les ménages vivant du *petit commerce*, de l'*artisanat* et des *transferts* se caractérisent tous par des taux de prévalences en dessous du seuil OMS de 10%. Le meilleur régime alimentaire d'une part, la meilleure accessibilité économique et un bien meilleur niveau d'instruction et/ou d'éveil de ces groupes peuvent expliquer ces résultats.

b) Malnutrition chronique :

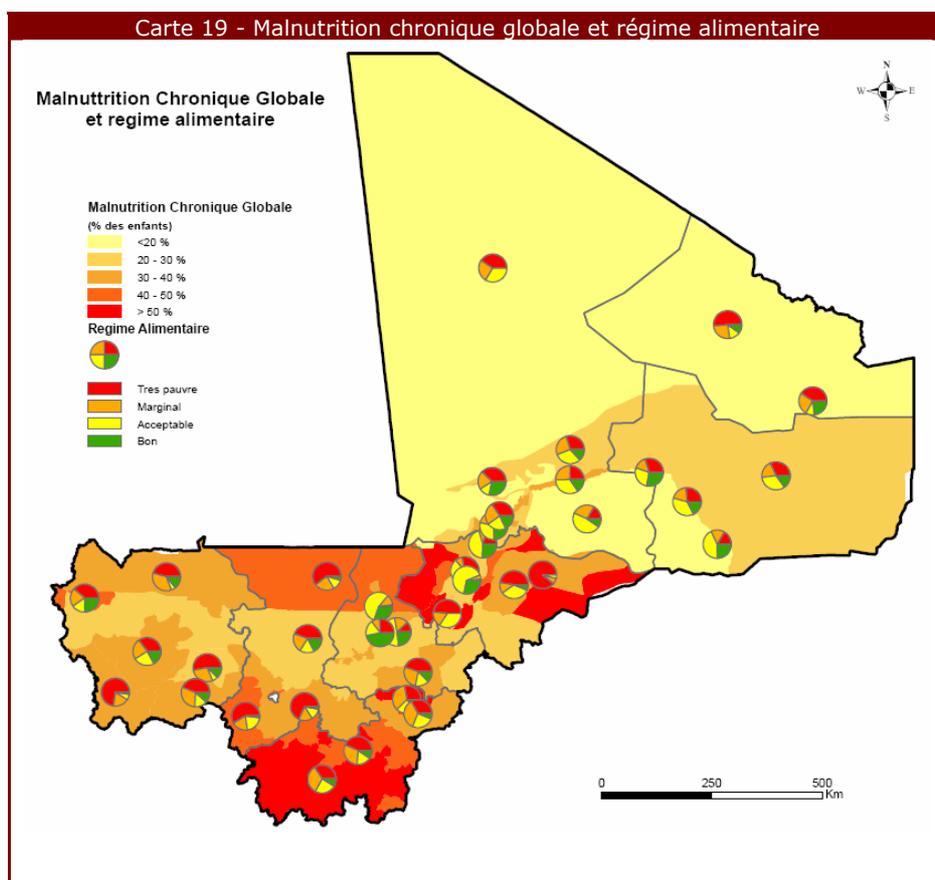
Selon les régions :

En ce qui concerne la malnutrition chronique, les régions de Sikasso et Koulikoro sont les plus affectées avec des taux de prévalence respectifs de 46 et 41.5%, très au dessus du seuil critique de 30% selon l'OMS. Il est

important de souligner que cette importance de malnutrition chronique n'est pas nouveau au Mali : l'EDSM en 2001 avait déjà mis en évidence que Sikasso (pourtant supposé être la région ayant un bilan céréalier fortement excédentaire) était la région au Mali avec la plus forte prévalence de malnutrition chronique (47,5%), et que la moyenne nationale de ce taux atteignait 38%.

Les enfants affectés vivent surtout

- dans les zones à fort potentiel agricole du sud et du centre du pays comme la région de Sikasso (les zones *Mil/Sorgho/Cotton* (41%) et *Mais/Cotton/Fruits* (44%)), la zone de l'Office du Niger (36%), la Plaine du Séno ; et
- dans les zones à accès alimentaire faible comme les Cercles de Youvarou, Ténenkou, Macina, Mopti et le plateau dogon (35%), dans la région de Mopti et le Nord des régions de Koulikoro et de Kayes).



Les régions de Sikasso et Mopti sont affligées à la fois par des hautes prévalences de malnutrition chronique (46% et 33% respectivement) et de malnutrition aiguë (11% et 19% respectivement). La région de Koulikoro souffre quand à elle surtout de malnutrition chronique (42%), le taux de malnutrition aiguë étant très bas dans cette région (5,4% seulement).

Exceptés Koulikoro et Sikasso où la malnutrition chronique a soit augmenté ou est restée stable par rapport à 2001, la prévalence de la malnutrition chronique s'est partout améliorée depuis 2001, notamment à Kayes (31% contre 39% en 2001), Ségou (38% contre 40% en 2001), Mopti (33% contre 39% en 2001). Néanmoins, ces taux restent bien au-dessus du seuil critique de l'OMS de 30%, et suggèrent que le problème de la malnutrition est endémique au Mali.

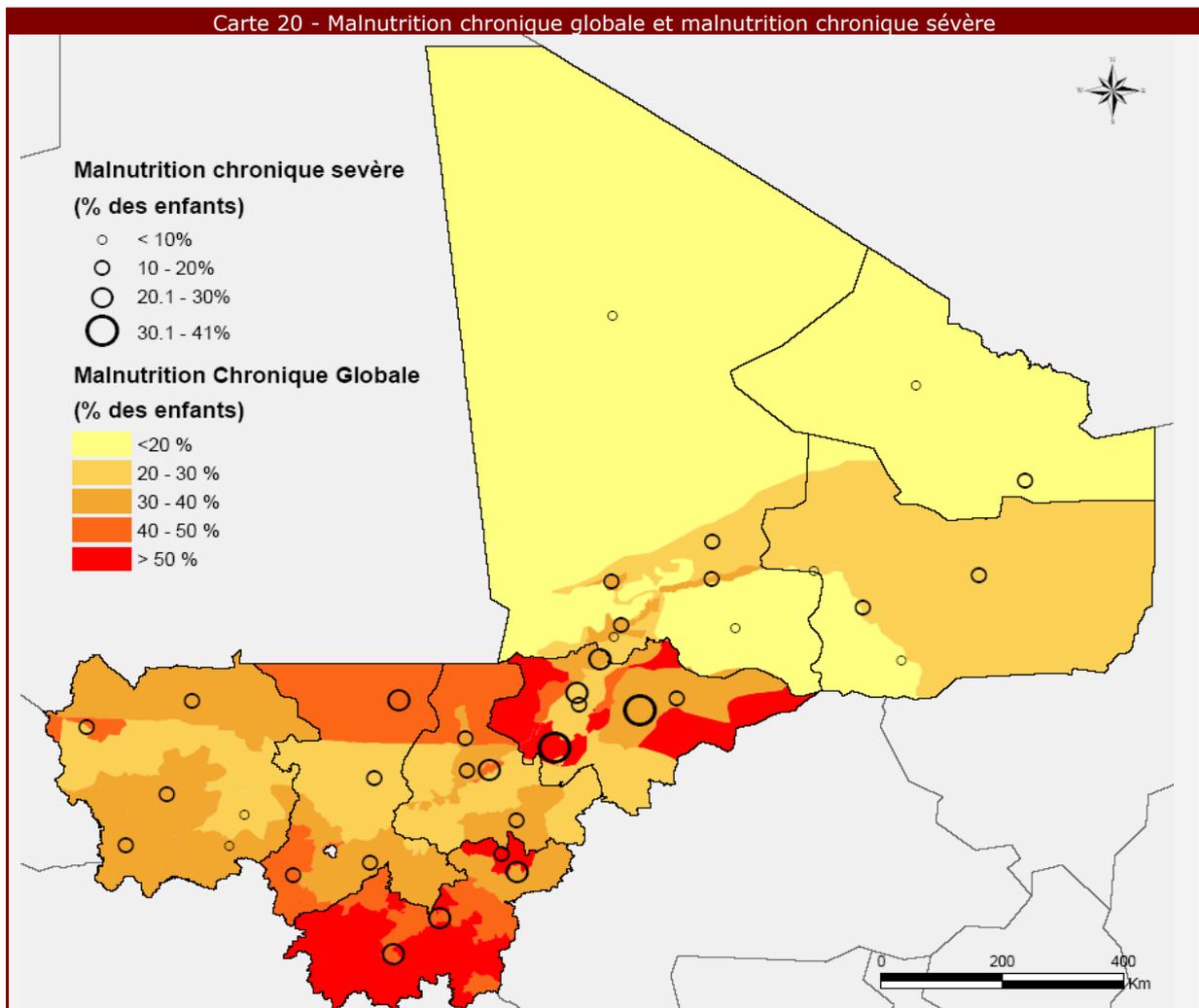
Cette amélioration est surtout perceptible dans les régions septentrionales du pays : Kidal (13.7%), Tombouctou (24%) et Gao (25%), où elle a souvent diminué de près de la moitié. Cet indicateur étant moins sensible aux phénomènes conjoncturels, nous pouvons affirmer que cette situation témoigne d'une légère amélioration de la situation socioéconomique dans ces régions depuis cinq ans.

Pour la région de Mopti, le contraste entre le niveau trop élevé de la malnutrition aiguë (19%) et celui de la malnutrition chronique relativement moins élevé (33%) renforce l'hypothèse que les difficultés alimentaires récentes ont beaucoup influé sur le niveau de la malnutrition aiguë, qui se sont ajoutées à un problème structurel de fond lié à la pauvreté du régime alimentaire dans cette région et à la pauvreté en général.

Selon les systèmes de vie :

Comme pour la malnutrition aiguë, ce sont les enfants des agro pasteurs et des agriculteurs-maraîchers qui présentent les taux les plus élevés de malnutrition chronique (40%). Cependant, les enfants des groupes Petit Commerce, Artisans/Petits métiers et Transferts/Agriculture ont aussi une forte probabilité d'être malnutris chronique (39%, 42% et 33% respectivement), alors que ces groupes étaient parmi les moins atteints par la malnutrition aiguë. Les mauvaises pratiques alimentaires ne sont-ils pas là aussi en cause ?

Les groupes les moins atteints par la malnutrition chronique sont les éleveurs (21%), les salariés (28%) et les pêcheurs/travail journalier (29%). Ces groupes sont aussi les moins atteints par la malnutrition aiguë.



c) Insuffisance pondérale

Selon les régions :

Avec 39% et 38,5%, les régions de Sikasso et Mopti sont les plus affectées par l'insuffisance pondérale comme par la malnutrition aiguë.

Seule la région de Mopti présente un taux de prévalence d'insuffisance pondérale supérieur à celui observé lors de l'EDSM III pour la région (33%). Ailleurs, les taux sont soit proches soit nettement inférieurs aux moyennes régionales obtenues lors de l'EDSM III, avec les prévalences les plus basses à Kidal (12% des enfants), Tombouctou (20%) et Gao (29%).

Selon les systèmes de vie :

Selon les systèmes de vie, les enfants les plus touchés par l'insuffisance pondérale sont ceux des agriculteurs purs et des artisans/petits métiers (37%), suivis par les agro-pasteurs (36%) et les petit commerçants (35%) ; les moins touchés étant encore une fois les enfants des éleveurs (20%) et des salariés (25%).

Au final, il apparaît que :

- La région de *Sikasso* avec 56% des enfants malnutris (toute forme confondue) et celle de *Mopti* avec 46,9% des enfants malnutris sont les plus affectées par la malnutrition.
- Les trois régions du Nord ; *Kidal*, *Tombouctou* et *Gao* sont moins affectées par la malnutrition aiguë et chronique. Ceci est en ligne avec ce qui avait été observé à l'occasion du 1^{er} passage des enquêtes du système de suivi « Sites Sentinelles » en Juin 2005 : en pleine période de soudure et dans une année de difficultés alimentaires aiguës, la plupart des zones pastorales du Nord semblaient moins atteintes par la malnutrition (chronique et aiguë) que les zones agro pastorales et la strate commerce migration du centre, et du Sahel Occidental. En effet, selon le 1^{er} passage des Sites Sentinelles « *Le taux de prévalence de la malnutrition aiguë globale est nettement plus élevé dans les Zones non nomades (17,8%) que dans les zones Nomades (11,8%). Il en est de même pour la malnutrition chronique et l'insuffisance pondérale. La strate commerce migration est de loin la plus affectée par la malnutrition*

aiguë sous toutes ses formes. La malnutrition chronique quant à elle, affecte plus la strate agro pastorale. »

En ce qui concerne la malnutrition aiguë, cette situation satisfaisante au Nord peut s'expliquer au sortir de cette période de crise alimentaire par le volume des interventions de l'Etat et ses partenaires et en tête le PAM dans ces zones, dès les premiers instants de la crise. Ces zones sont en effet les zones ciblées par l'EMOP 10400 qui avait été redirigé vers un renforcement des activités nutritionnelles en faveur des enfants (surtout dans la zone du Sahel Occidental) suite à l'Enquête Nutritionnelle de Juillet 2005.

Au regard des taux de prévalence de la malnutrition chronique, nous pouvons affirmer qu'ils traduisent réellement des faits sociaux qui en dehors de périodes de disettes prononcées sont favorables à une meilleure nutrition au Nord. Il s'agit entre autre :

- du temps non négligeable que les femmes de ce milieu disposent pour s'occuper des enfants, au contraire de leur sœurs du sud chez lesquelles allaiter ou donner à manger constituent le plus souvent des occasions pour se reposer de leurs multiples occupations,
- « le tout dans la marmite d'abord » qui fait qu'une marmite peut être plus volumineuse au Sud mais très rarement plus lourde que la petite marmite du Nord,
- L'aptitude à consommer sans trop de pression le lait et la viande de son élevage qui caractérisent les pasteurs et nomades du septentrion au contraire de ce qui se passe au centre et au sud.

6.4 Etude causale des déterminants de la malnutrition au Mali

6.4.1 Méthodologie

L'étude causale a cherché à mettre en évidence les facteurs qui influencent de façon significative les Z scores des différentes formes de malnutrition, à travers trois analyses de régressions ayant comme variables dépendantes, tour à tour, les 3 Z scores correspondants aux 3 formes de malnutrition (poids/taille ; poids/âge et taille/âge).

Vu que parmi les variables explicatives nous avons considéré en même temps des variables au niveau enfant (telles que les maladies de l'enfant, son âge et son sexe), au niveau ménage (telles que l'âge des mères, la source d'eau de boisson, l'accès au crédit, les scores de consommation alimentaire et d'accessibilité aux aliments) et des variables au niveau village (telles que la présence d'infrastructures de santé, et les chocs subis par les villages), le modèle analytique utilisé est le *Modèle de Régression Général Linéaire Mixte* (General Linear Mixed Model) qui permet de tenir compte de la réduction de la composante aléatoire due à la présence de variables au niveau village (voir Annexes pour les détails).

Le modèle général a la forme suivante :

$\text{Z score} = b_0 + b_1 \cdot \text{École} + b_2 \cdot \text{Coranique} + b_3 \cdot \text{Aucune edu} + b_4 \cdot \text{Agemère} + b_5 \cdot \text{Enceinte} + b_6 \cdot \text{Age enfant} + b_7 \cdot \text{Sexe enfant} + b_8 \cdot \text{Enfant malade} + b_9 \cdot \text{Eau améliorée} + b_{10} \cdot \text{Nbre aliments} + b_{11} \cdot \text{Score cons alim} + b_{12} \cdot \text{Score accessibilité} + b_{13} \cdot \text{Pas accès crédit} + b_{14} \cdot \text{Toilettes améliorées} + b_{15} \cdot \text{Pharmacie} + b_{16} \cdot \text{Nomade} + b_{17} \cdot \text{Diarrhée} + b_{18} \cdot \text{Sécheresse} + b_{19} \cdot \text{Choc biophysiques} + b_{20} \cdot \text{Choc économique}$

Où :

b0 : intercepte

b1, b2 ... b20 : coefficients ou « effets fixes » de la variable explicative (par exemple « école », « coranique »...) sur le niveau estimé du z score.

Ecole = 1 si la mère a fréquenté l'école non religieuse, = 0 si non

Coranique = 1 si la mère a fréquenté l'école coranique, = 0 si non

Aucune edu = 1 si la mère n'a aucune éducation, = 0 si elle a reçu quelque éducation

Agemère = l'âge de la mère

Enceinte = 1 si la mère est enceinte, = 0 si non

Age enfant = âge de l'enfant en mois

Age enfant au carré = sert à déterminer s'il y a des non linéarités dans la relation entre l'âge et les taux de malnutrition, c'est-à-dire qu'à partir d'un certain âge la relation s'invertit.

Sexe enfant = 1 si garçon, = 0 si fille

Enfant malade = 1 si l'enfant est tombé malade les 7 derniers jours, = 0 si non

Eau améliorée = 1 si l'enfant boit de sources d'eau améliorées (robinet ou forage), = 0 si non

Nbre aliments = nombre d'aliments consommés par l'enfant la veille

Score cons alim = score de consommation alimentaire du ménage (voir section ménages)

Score accessibilité = score d'accessibilité du ménage (voir section ménage)

Pas accès crédit = 1 si le ménage n'a pas d'accès au crédit, = 0 si il a accès au crédit (quelque soit la forme)

Toilettes améliorées = 1 si le ménage dispose de toilettes améliorées (latrines), = 0 si non

Pharmacie = 1 si le village possède une pharmacie, = 0 si non

Nomade = 1 si l'enfant appartient à un ménage nomade, = 0 si le ménage est sédentaire

Diarrhée = 1 si l'enfant a souffert d'une diarrhée les 7 derniers jours, = 0 si non

Sécheresse = 1 si le ménage a souffert de la sécheresse les 12 derniers mois, = 0 si la sécheresse n'est pas citée comme choc

Choc biophysique = 1 si le ménage a souffert d'un choc de type biophysique les 12 derniers mois, = 0 si non

Choc économique = 1 si le ménage a souffert d'un choc de type économique les 12 derniers mois, = 0 si non

Le modèle met en évidence (à travers les valeurs des coefficients b1 à b20) l'effet de chaque facteur sur le Z score, c'est-à-dire sur le niveau de malnutrition attendu, en tenant constants tous les autres 19 facteurs. Les facteurs qui affectent de façon significative les différentes formes de malnutrition sont listés ci-dessous.

6.4.2 Déterminants de la malnutrition aigue (rapport poids/taille)

L'analyse causale a mis en évidence les déterminants suivants de la malnutrition aigue (voir Annexe):

- *La santé de l'enfant* : le fait que l'enfant soit tombé malade durant les 7 jours précédant l'enquête, ou bien ait fait une diarrhée réduisent de façon significative les Z score du poids/taille, c'est-à-dire augmente la probabilité d'être malnutris aigu.
- *L'accès à l'eau amélioré* : les enfants ayant accès à l'eau améliorée (robinet ou forage) avaient, toute autre chose restant constante, plus de probabilité d'être bien nourris que ceux n'ayant pas accès à des sources améliorées (le fait d'avoir accès aux sources améliorées augmente le z score du poids/taille).
- *La diversification de l'alimentation de l'enfant* : toute autre chose restant constante l'augmentation du nombre d'aliments consommés la veille par les enfants augmente le z score, c'est-à-dire réduit l'incidence de la malnutrition aigue (réduit la probabilité d'être malnutris aigus).
- *L'absence d'accès au crédit* : le fait que le ménage n'a pas d'accès au crédit réduit le z score, c'est-à-dire augmente la probabilité d'être en malnutrition aigue.
- *Sécheresse, autres risques biophysiques et risques économiques* : sont tous significatifs et avec signe négatif, indiquant que le fait que le ménage ait souffert d'un de ces choc réduit le Z score (toute autre chose restant constante), c'est-à-dire augmente l'incidence de la malnutrition aigue, ce qui est logique étant donné que la malnutrition aigue traduit généralement un choc ou crise conjoncturelle.

6.4.3 Déterminants de la malnutrition chronique (rapport taille/âge)

L'analyse causale a mis en évidence les déterminants suivants de la malnutrition chronique :

- *Santé de l'enfant* : comme pour la malnutrition aigue, le fait d'être tombé malade les 7 derniers jours réduit le z score taille/âge, donc augmente l'incidence de la malnutrition chronique; par contre le fait d'avoir eu la diarrhée les 7 derniers jours n'affecte pas de façon significative la probabilité d'être malnutris chronique (P=0,126).
- *Sexe de l'enfant* : le fait d'être garçon augmente le Z score, c'est-à-dire réduit l'incidence de malnutrition chronique, ce qui revient à dire que, toute autre chose restant constante, être garçon diminue la probabilité de souffrir de malnutrition chronique, ce qui est concorde avec ce qui a été dit auparavant.
- *Age de l'enfant, Age enfant au carré* : toute autre chose restant constante, la probabilité de souffrir de malnutrition chronique augmente avec l'âge (une augmentation de l'âge réduit le z score) jusqu'à un certain point, au bout duquel le contraire advient (le coefficient de « Age enfant au carré » étant positif et significatif).
- *Qualité du régime alimentaire du ménage* (score de consommation alimentaire) : une amélioration de la qualité du régime alimentaire du ménage (c'est-à-dire une augmentation du score de consommation) augmente le Z score taille/âge, c'est-à-dire réduit l'incidence de la malnutrition chronique. Cela veut dire que, toute autre chose restant constante, les enfants issus de ménages ayant un régime alimentaire meilleur sont moins atteints par la malnutrition chronique.
- *Présence d'infrastructures sanitaires dans le village (Pharmacie)*: le fait d'avoir une Pharmacie dans le village augmente le Z score, ce qui revient à dire que les enfants des villages ayant une pharmacie ont moins de probabilité de souffrir de malnutrition chronique, toute autre chose restant constante.
- **Nomade** : les enfants issus des ménages nomades ont plus de probabilité d'être bien nourris : en effet, le fait d'être nomade accroît de façon significative le z score du taille/âge. Ceci est conforme aux résultats antérieurs montrant un meilleur état nutritionnel dans les zones nomades et parmi les éleveurs.

6.4.4 Déterminants de l'insuffisance pondérale (rapport poids/âge)

L'analyse causale a mis en évidence les déterminants suivants de l'insuffisance pondérale :

- *Education de la mère* : les enfants des mères n'ayant fréquenté que l'école coranique ont plus de chance de souffrir d'une insuffisance pondérale: en effet le fait de n'avoir fréquenté que l'école coranique réduit le Z score de façon significative (P=0,035). Cependant, l'éducation de la mère ne semblait pas avoir d'effet significatif sur la malnutrition aigue ni sur la malnutrition chronique des enfants. Ceci peut être dû au fait que la grande majorité des mères (84%) n'avaient aucune éducation, impliquant que l'échantillon des mères ayant reçu quelque éducation est bien petit pour être déterminant... *Ceci ne veut donc pas dire que l'éducation de la mère est sans importance pour l'état nutritionnel de l'enfant.*
- *L'âge de la mère* : les enfants des mères plus âgées souffrent généralement moins d'une insuffisance pondérale que ceux issus de mères plus jeunes, toute autre chose restant constante.

- *L'âge de l'enfant* : comme pour le cas de la malnutrition chronique, l'incidence de l'insuffisance pondérale augmente avec l'âge de l'enfant, jusqu'à un certain point où l'inverse est vrai.
- *Santé de l'enfant* : comme pour la malnutrition aigue et chronique, l'incidence de l'insuffisance pondérale est supérieure (le Z score diminue) parmi les enfants ayant fait une maladie ou une diarrhée les 7 derniers jours.
- *Accès à l'eau améliorée* : comme pour la malnutrition aigue, le fait d'avoir accès à l'eau améliorée augmente le Z score poids âge, c'est-à-dire réduit l'incidence de l'insuffisance pondérale.
- *Infrastructure sanitaire dans le village (Pharmacie)* : comme pour la malnutrition chronique, les enfants issus de villages ayant une pharmacie ont moins tendance à souffrir d'une insuffisance pondérale que ceux vivant dans des villages sans pharmacie (z score augmente s'il y a une pharmacie).
- *Nomade* : comme dans le cas de la malnutrition chronique, les enfants issus de ménages nomades ont moins de probabilité de souffrir d'une insuffisance pondérale que les enfants des ménages sédentaires.
- *Sécheresse et risques biophysiques* : comme pour la malnutrition aigue, le fait d'avoir subi une sécheresse ou un autre risque biophysique augmente l'incidence de l'insuffisance pondérale.

En conclusion on peut retenir que :

- Les mères sont jeunes et même souvent trop jeunes,
- Les pratiques d'allaitement, d'alimentation et d'hygiènes sont très dérisoires,
- Les régimes alimentaires sont très pauvres,
- Les conjonctures difficiles peuvent tout de suite grever le taux de prévalence de la malnutrition aiguë mais le problème de la malnutrition est structurel au Mali et est beaucoup plus lié aux mauvaises pratiques d'Alimentation Nutrition qu'à tout autre cause,
- Le problème de la malnutrition est beaucoup plus grave et contraste avec l'intérêt accordé à la nutrition dans notre pays.

6.4.5. Corrélations entre l'insécurité alimentaire et la nutrition

Les tests de corrélations *bi-variées Chi-Squares* entre les différentes formes de malnutrition (aigue et chronique) et les classes d'accès, de consommation et d'insécurité alimentaire montrent dans 95% des cas une corrélation entre la malnutrition et l'accès aux aliments, la malnutrition et la qualité du régime alimentaire et la malnutrition et l'état de sécurité alimentaire du ménage ($p < 0,05$).

La corrélation entre la malnutrition aigue ou la malnutrition chronique d'une part et la qualité du régime alimentaire de l'autre est linéaire et négative (*les prévalences de malnutrition aigue et chroniques diminuent au fur et à mesure que la qualité du régime alimentaire s'améliore*). Cette corrélation n'est pas linéaire dans les autres cas : une amélioration de l'accès ou de la sécurité alimentaire n'implique pas nécessairement une réduction de la malnutrition, tant chronique que aiguë.

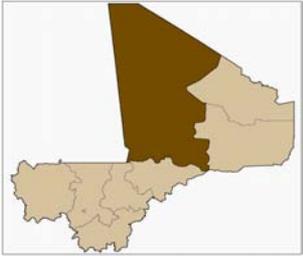
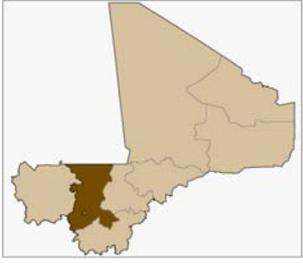
Ceci signifie que la malnutrition est étroitement liée à la qualité du régime alimentaire, mais moins clairement liée à l'accès aux aliments et au degré de sécurité alimentaire. Les ménages modérément vulnérables à l'insécurité alimentaire semblent en effet avoir des prévalences de malnutrition aiguë et chronique plus élevées que les ménages en insécurité alimentaire (voir graphiques). Ceci est vrai surtout pour la relation entre l'accessibilité et la malnutrition chronique : les ménages avec un accès alimentaire bon et moyen ont des taux de prévalence de la malnutrition chronique plus élevés que les ménages ayant un très faible accès. Ce constat s'applique surtout aux zones de agricoles et agropastorales du Sud du pays.

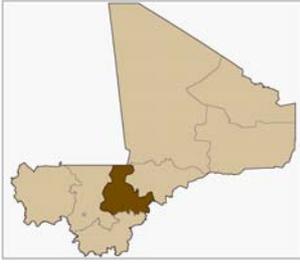
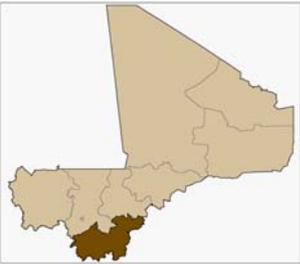
Ces résultats sur les prévalences des différentes formes de malnutritions confirment ce qui avait été trouvé à travers le 1^{er} passage des Sites Sentinelles, où les zones pastorales du Nord étaient relativement moins affectées que les zones agro pastorales et commerce migration du Sud et de la zone du Sahel Occidental.

7 Profils d'insécurité alimentaire par régions

MOPTI			
Pop. Rurale totale: Echantillon:	1 563 665 379 ménages		
Groupes de mode de vie principaux:	Agro-pasteurs (23%), Agriculteurs purs (16%), Agro-maraîchers (16%), Petits commerçants (16%)		
			
Profil de sécurité alimentaire:			
Insécurité : 27%	Fortement Vulnérable : 18%	Modérément Vulnérable : 21%	Sécurité alimentaire : 34%
Profil d'accessibilité:			
Très faible : 31%	Faible : 28%	Moyen : 11%	Bon : 30%
Profil de consommation alimentaire:			
Très Pauvre : 40%	Marginal : 9%	Acceptable : 38%	Bon : 13%
Profil nutritionnel			
Aiguë	Chronique	Insuffisance pondérale	
MAG : 19%	MCG : 33%	IPG : 39%	
MAS : 2%	MCS : 14%	IPS : 12%	
MAM : 17%	MCM : 19%	IPM : 27%	
KAYES			
Pop. Rurale totale: Echantillon:	1 408 139 310 ménages		
Groupes de mode de vie principaux:	Agriculteurs purs (29%), Transferts et agriculteurs (20%)		
			
Profil de sécurité alimentaire:			
Insécurité : 36%	Fortement Vulnérable : 14%	Modérément Vulnérable : 14%	Sécurité alimentaire : 36%
Profil d'accessibilité:			
Très faible : 26%	Faible : 23%	Moyen : 24%	Bon : 28%
Profil de consommation alimentaire:			
Très Pauvre: 43%	Marginal : 28%	Acceptable : 13%	Bon : 17%
Profil nutritionnel			
Aiguë	Chronique	Insuffisance pondérale	
MAG : 11%	MCG : 31%	IPG : 31%	
MAS : 2%	MCS : 11%	IPS : 8%	
MAM : 9%	MCM : 20%	IPM : 22%	

KIDAL		
Pop. Rurale totale: Echantillon:	35 330 140 ménages	
Groupes de mode de vie principaux:	Eleveurs purs (57%), Artisans/Petits métiers/élevage (18%)	
Profil de sécurité alimentaire:		
Insécurité : 19%	Fortement Vulnérable : 24%	Modérément Vulnérable : 21%
Sécurité alimentaire : 36%		
Profil d'accessibilité:		
Très faible : 10%	Faible : 22%	Moyen : 22%
Bon : 45%		
Profil de consommation alimentaire:		
Très Pauvre : 46%	Marginal : 25%	Acceptable : 14%
Bon : 15%		
Profil nutritionnel		
Aiguë MAG : 6% MAS : 1% MAM : 5%	Chronique MCG : 14% MCS : 6% MCM : 8%	Insuffisance pondérale IPG : 13% IPS : 3% IPM : 10%
GAO		
Pop. Rurale totale: Echantillon:	454 472 220 ménages	
Groupes de mode de vie principaux:	Agriculteurs purs (35%), Eleveurs purs (20%), Agro-pasteurs (16%)	
Profil de sécurité alimentaire:		
Insécurité : 24%	Fortement Vulnérable : 23%	Modérément Vulnérable : 20%
Sécurité alimentaire : 33%		
Profil d'accessibilité:		
Très faible : 26%	Faible : 24%	Moyen : 24%
Bon : 26%		
Profil de consommation alimentaire:		
Très Pauvre : 26%	Marginal : 18%	Acceptable : 33%
Bon : 22%		
Profil nutritionnel		
Aiguë MAG : 9% MAS : 1% MAM : 8%	Chronique MCG : 25% MCS : 8% MCM : 17%	Insuffisance pondérale IPG : 29% IPS : 7% IPM : 22%

TOMBOUCTOU		
Pop. Rurale totale: Echantillon:	319 080 358 ménages	
Groupes de mode de vie principaux:	Agriculteurs purs (30%), Eleveurs purs (16%), Pêcheurs/agriculteurs/travail journalier (12%)	
Profil de sécurité alimentaire:		
Insécurité : 22%	Fortement Vulnérable : 23%	Modérément Vulnérable : 20%
Sécurité alimentaire: 35%		
Profil d'accessibilité:		
Très faible : 25%	Faible : 22%	Moyen : 35%
Bon : 18%		
Profil de consommation alimentaire:		
Très Pauvre : 25%	Marginal : 22%	Acceptable : 35%
Bon : 18%		
Profil nutritionnel		
Aiguë	Chronique	Insuffisance pondérale
MAG : 5%	MCG : 24%	IPG : 20%
MAS : 1%	MCS : 11%	IPS : 3%
MAM : 4%	MCM : 13%	IPM : 17%
KOULIKORO		
Pop. Rural totale: Echantillon:	1 718 649 199 ménages	
Groupes de mode de vie principaux:	Agro-maraîchers (30%), Agro-pasteurs (26%), Agriculteurs purs (23%)	
Profil de sécurité alimentaire:		
Insécurité : 43%	Fortement Vulnérable : 15%	Modérément Vulnérable : 17%
Sécurité alimentaire : 25%		
Profil d'accessibilité:		
Très faible : 13%	Faible : 32%	Moyen : 17%
Bon : 38%		
Profil de consommation alimentaire:		
Très Pauvre : 73%	Marginal: 14%	Acceptable : 12%
Bon : 1%		
Profil nutritionnel		
Aiguë	Chronique	Insuffisance pondérale
MAG : 6%	MCG : 41%	IPG : 31%
MAS : 1%	MCS : 17%	IPS : 10%
MAM : 5%	MCM : 24%	IPM : 21%

SEGOU			
Pop. Rurale totale: Echantillon:	1 771 573 240 ménages		
Groupes de mode de vie principaux:	Agro-pasteurs (33%), Agriculteurs purs (20%), Petit commerçants (19%), nombre important de salariés (7%)		
Profil de sécurité alimentaire:			
Insécurité : 15%	Fortement Vulnérable : 10%	Modérément Vulnérable : 17%	Sécurité alimentaire : 58%
Profil d'accessibilité:			
Très faible : 8%	Faible : 20%	Moyen : 21%	Bon : 51%
Profil de consommation alimentaire:			
Très Pauvre : 33%	Marginal: 20%	Acceptable : 22%	Bon : 25%
Profil nutritionnel			
Aiguë MAG : 9% MAS : 3% MAM : 6%	Chronique MCG : 38% MCS : 15% MCM : 23%	Insuffisance pondérale IPG : 33% IPS : 12% IPM : 21%	
SIKASSO			
Pop. Rurale totale: Echantillon:	3 690 806 228 ménages		
Groupes de mode de vie principaux:	Agro-pasteurs (59%), agriculteurs purs (21%)		
Profil de sécurité alimentaire:			
Insécurité : 11%	Fortement Vulnérable : 14%	Modérément Vulnérable : 15%	Sécurité alimentaire : 60%
Profil d'accessibilité:			
Très faible: 6%	Faible : 14%	Moyen : 7%	Bon: 73%
Profil de consommation alimentaire:			
Très Pauvre : 39%	Marginal: 29%	Acceptable : 21%	Bon : 11%
Profil nutritionnel			
Aiguë MAG : 11% MAS : 1% MAM : 10%	Chronique MCG : 46% MCS : 19% MCM : 27%	Insuffisance pondérale IPG : 39% IPS : 12% IPM : 27%	

8 Conclusions et recommandations

8.1 Résumé des principaux résultats

L'objectif principal de cette analyse approfondie de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité était de parvenir à une meilleure compréhension de la prévalence de ces phénomènes dans les ménages ruraux du Mali. Les principales conclusions de cette recherche sont les suivantes :

8.1.1 Distribution de l'insécurité alimentaire et aires prioritaires

- **La prévalence de l'insécurité alimentaire et de la vulnérabilité est élevée au Mali** : 25% des ménages ruraux étaient en situation d'insécurité alimentaire et 32% étaient considérés comme vulnérables.
- **L'insécurité alimentaire et la vulnérabilité sont présentes dans toutes les régions mais dans des proportions différentes et avec des contrastes souvent importants à l'intérieur de certaines régions** : la proportion de ménages ruraux en insécurité alimentaire est plus élevée dans les régions de Koulikoro (43%) et Kayes (36%) tandis que la proportion de ménages fortement vulnérables est plus élevée dans les régions de Kidal (24%), Tombouctou et Gao (23%). A l'intérieur des régions, les ménages en situation d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité élevée sont concentrés dans le nord et le sud des régions **Kayes et Koulikoro**, le nord de **Ségou**, le plateau Dogon, le cercle de Douentza et la zone ceinturant le delta central du Niger à **Mopti** et la zone lacustre à **Tombouctou**. Ils sont peu représentés dans les grandes zones de production agricole (Sikasso, Ségou) et dans la zone de pastoralisme transhumant (Kidal).
- **L'insécurité alimentaire et la vulnérabilité sont également présentes dans tous les groupes de mode de vie mais leur prévalence varie en fonction des stratégies appliquées**: les groupes de mode de vie les plus vulnérables à l'insécurité alimentaire sont les agriculteurs purs (40% en insécurité alimentaire, 21% fortement vulnérables), les agriculteurs maraîchers (37% en insécurité alimentaire, 10% fortement vulnérables), les artisans/personnes vivant de petits métiers (33% en insécurité alimentaire, 30% fortement vulnérables). Les groupes les moins vulnérables sont les salariés, les agro pasteurs, les agriculteurs recevant des transferts de ressources des émigrants et les éleveurs.
- **Les causes de l'insécurité alimentaire et de la vulnérabilité varient en fonction des zones et des groupes de mode de vie** : dans la bande sahélienne des régions de Kayes Koulikoro, Ségou et dans les plateaux de Bandiagara et Douentza l'insécurité alimentaire et la vulnérabilité sont liées à la fois à des difficultés d'accès aux aliments et à leur mauvaise consommation. Dans la partie sud des régions de Kayes et Koulikoro, c'est la mauvaise qualité de la diète qui serait plus en cause. Le mode de vie des ménages est un fort déterminant de la situation alimentaire de la famille. La situation alimentaire d'un ménage est également déterminée par son accès à l'éducation, la pratique du maraîchage, la proximité d'une route carrossable, la sédentarité du ménage, la taille de la famille et la taille des parcelles de terrain.

8.1.2 Distribution des différentes formes de malnutrition infantile et aires prioritaires

- **La malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans est présente partout au Mali** mais affecte d'avantage les régions du sud que celles du nord et d'avantage les enfants des agro pasteurs et des agriculteurs maraîchers que ceux des éleveurs, des salariés et des pêcheurs et travailleurs journaliers.
- **Le problème de la malnutrition est structurel au Mali** et s'explique soit par un accès insuffisant à la nourriture (surtout dans les zones sahéliennes), soit par des pratiques et un environnement sanitaire et hygiénique inadéquat (surtout dans le sud du pays). Par ailleurs, les mères sont souvent jeunes, voire très jeunes, l'âge moyen des mères lors de leur premier accouchement étant de 17 ans.

8.2 Recommandations

La réduction de la prévalence de l'insécurité alimentaire et de la vulnérabilité au Mali seront réalisées à travers une approche intégrée prenant en compte non seulement les besoins immédiats en nourriture mais aussi les problèmes structurels qui causent la vulnérabilité. Ainsi, ce rapport se termine avec des recommandations sur les options alimentaires et non alimentaires d'intervention et sur un ciblage de ces interventions, basé sur les résultats de l'analyse. Les recommandations sont les suivantes :

Renforcer les capacités nationales dans la surveillance de la situation alimentaire et nutritionnelle, la prise en charge et la prévention de la malnutrition. L'étude a identifié une majorité de ménages ruraux du Mali comme étant en situation d'insécurité alimentaire ou de vulnérabilité. Cependant la situation de ces ménages n'est pas statique. Au contraire, ils sont très sensibles aux chocs externes comme la sécheresse, les attaques des ennemis des cultures, les fluctuations des prix et les maladies humaines et animales. Il est dès lors important, au-delà d'une photographie à un moment précis, de :

Appuyer la mise en place du système intégré de surveillance de la situation alimentaire et nutritionnelle pour mieux anticiper, répondre et gérer les crises,

Appuyer les efforts d'harmonisation de ce dispositif avec ceux de la sous région en tenant compte des spécificités du pays,

Renforcer les capacités nationales notamment celles du PRMC et des structures sanitaires pour une lutte efficace et durable contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition.

Partenariat avec l'ensemble des acteurs et plaidoyer pour une meilleure mobilisation des ressources et une réponse adaptée aux problématiques de sécurité alimentaire et de nutrition :

Au plan de la sécurité alimentaire :

Dans la bande sahélienne des régions de Kayes, Koulikoro, Ségou, dans les plateaux Dogon et le Cercle de Douentza et dans la zone des lacs à Tombouctou, mener des actions visant à :

renforcer les capacités productives des ménages ruraux,

favoriser la diversification dans le sens de l'association de l'agriculture, du maraîchage, de l'élevage et de la pêche,

favoriser l'approvisionnement correct en denrées alimentaires.

- Dans le Sud des régions de Kayes Koulikoro, et dans la région de Sikasso,
 - mener à long terme des actions de **formation et de communication pour le changement de comportement** ciblées sur les causes sous-jacentes de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition,
 - Poursuivre et renforcer le programme de **constitution de réserves familiales et communautaires** notamment pour éviter les fluctuations saisonnières importantes des prix dans les zones de production.
- Dans les zones pastorales des régions septentrionales (Tombouctou, Gao, Kidal), mener des actions tendant
 - garantir un **approvisionnement correct des marchés**,
 - **réduire la vulnérabilité des ménages ruraux aux chocs externes** à travers la protection sanitaire des animaux, la réalisation de points d'eau pour l'abreuvement des animaux et la mise à disposition de l'aliment bétail,
 - **promouvoir la diversification** à travers l'appui aux activités comme **l'artisanat**.

Au plan de la nutrition :

- **Mettre en oeuvre une stratégie nutritionnelle conjointe, intégrée et continue, à travers le Plan d'action national, pour lutter de manière adaptée, efficace et pérenne contre la malnutrition infantile**
 - focaliser les actions sur les jeunes enfants <5 ans, les mères allaitantes et les femmes enceintes dans les zones affectées,
 - mettre en oeuvre des interventions curatives et préventives en même temps dans les mêmes zones,
 - mettre en oeuvre une approche communautaire en s'appuyant sur les services sanitaires,
 - associer les différents acteurs impliqués dans la lutte contre la malnutrition,
 - Fournir un paquet essentiel : accès aux aliments de complément et de thérapie, communication sur les pratiques alimentaires adaptées, accès aux services de santé et d'éducation, de base/soins/hygiène, promotion de la vaccination, supplémentation en vitamine A, déparasitage, eau potable/latrines, sécurité alimentaire.

9 Bibliographie

Bulletins mensuels sur la sécurité alimentaire, Janvier 2005 - Octobre 2005, Système d'Alerte Précoce (SAP)

Enquête Démographique et de Santé (EDSM III), 2001, DNSI/CPS-MS, Bamako

Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages (ELIM), Rapport d'analyse, 2003, DNSI, Bamako

Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages (ELIM), Tableaux bruts, 2003, DNSI, Bamako

Enquête Malienne d'Evaluation de la Pauvreté (EMEP), Tableaux bruts, 2003, DNSI, Bamako

Rapports mensuels sur la sécurité alimentaire, Septembre 2004 - Septembre 2005, FEWS NET/Mali

Rapports National 2003 sur le développement humain durable au Mali, Carte de pauvreté communale au Mali

Observatoire du Développement Humain Durable (ODHD)

PNUD (2004): Rapport sur le Développement Humain au Mali

Mali, 2004: Desert Locust Infestation, Vulnerability and Impact Assessment at the Household Level (WFP)

Enquête Agricole de Conjoncture (EAC), Rapports des campagnes 2004/2005; 2003/2004, DNSI, Bamako

Cartographie de la pauvreté au Mali, Banque Mondiale / DNSI, mai 2005, Bamako

Suivi de la Sécurité Alimentaire à travers les sites sentinelles – Analyse et Cartographie de la Vulnérabilité

Programme Alimentaire Mondial (PAM), Résultats du 1er Passage des enquêtes – Juin 2005

<http://www.csa-mali.org>, Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA)

MALI Country Profile (2005), from the Economist Intelligence Unit