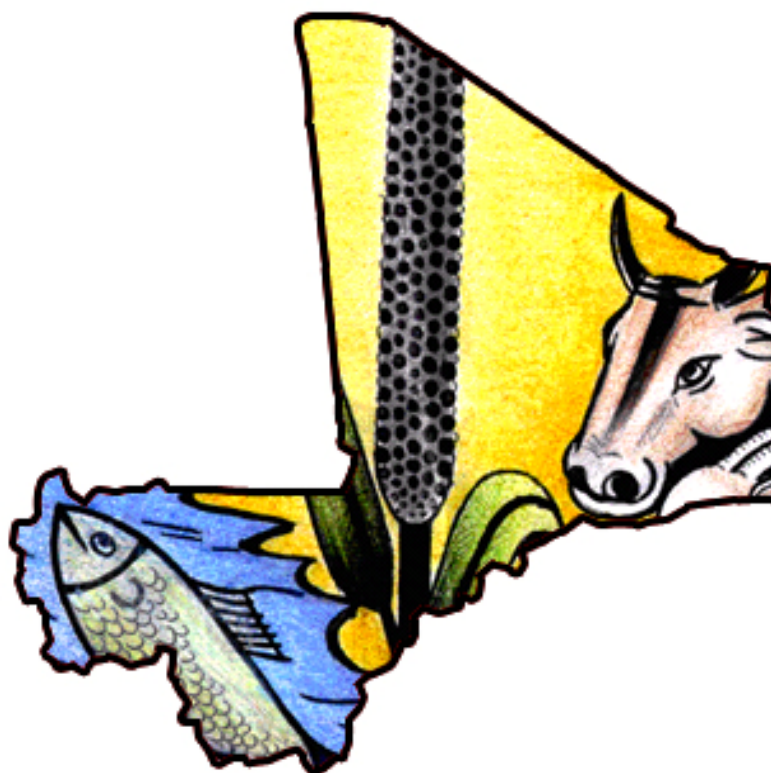


Présidence de la République  
Commissariat à la Sécurité Alimentaire  
Système d'Alerte Précoce (SAP)



République du Mali

*Un Peuple - Un But - Une Foi*

Étude de Base de  
la Sécurité  
Alimentaire et de la  
Nutrition  
(EBSAN)

Mars 2009

Données de  
Juillet 2007 et Mars 2008



République du Mali  
Étude de Base de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition  
(EBSAN)

Données de Juillet 2007 et Mars 2008

---

Préparé par Cherif Ben Alwata, Dr Soumaïla Diarra, M. Mamy Coulibaly, Dr Akory Ag Iknane, M. Harouna Sougané, Patrick Vinck

Avril 2009

© Programme Alimentaire Mondial, Service de analyse de Sécurité Alimentaire (VAM)

**Programme alimentaire mondial des Nations Unies**

Siège social: Via C.G. Viola 68, Parco de' Medici, 00148, Rome, Italie

Toutes les informations sur le service de analyse de Sécurité Alimentaire (VAM) et les rapports en format électronique sur <http://www.wfp.org/foodsecurity> ou [wfp.vaminfo@wfp.org](mailto:wfp.vaminfo@wfp.org)

**Pour plus d'informations, contacter :**

**Bureau du PAM du Mali**

Alassane Diarra      [alassane.diarra@wfp.org](mailto:alassane.diarra@wfp.org)

**Bureau Régional du Senegal**

Patrizia Papinutti      [patrizia.papinutti@wfp.org](mailto:patrizia.papinutti@wfp.org)

Naouar Labidi      [naouar.labidi@wfp.org](mailto:naouar.labidi@wfp.org)

**Siège social du PAM à Rome, Italie**

Arif Husain      [arif.husain@wfp.org](mailto:arif.husain@wfp.org)

Chiara Brunelli      [chiara.brunelli@wfp.org](mailto:chiara.brunelli@wfp.org)

Cinzia Papavero      [cinzia.papavero@wfp.org](mailto:cinzia.papavero@wfp.org)

Claudia AhPoe      [claudia.ahpoe@wfp.org](mailto:claudia.ahpoe@wfp.org)

Sabine Bonghi      [sabine.bonghi@wfp.org](mailto:sabine.bonghi@wfp.org)

*Ce document a été produit avec le soutien financier de la Fondation « Bill and Melinda Gates Foundation ». Les vues exprimées ne reflètent en aucun cas l'opinion officielle de ces donateurs.*

## REMERCIEMENTS

Ce rapport est le résultat d'une étroite collaboration entre les principaux intervenants dans le domaine de la Sécurité alimentaire et de la nutrition au Mali sous la direction du Commissariat à la Sécurité Alimentaire et la contribution de nombreuses personnes et organisations.

Au nom de la Présidence de la République, le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA) adresse ses vifs remerciements au Fonds des Nations unies pour l'enfance (UNICEF), au Programme Alimentaire Mondial (PAM), au Programme de Restructuration du Marché Céréalière (PRMC) et à Helene Keller International (HKI) qui ont financé cette étude.

Ces remerciements s'adressent également à toutes les structures nationales et internationales et aux personnes qui les ont représentées au sein du groupe technique qui a pleinement participé à la conception et à la mise en œuvre de ce travail. Il s'agit de Mary Diallo, Mamy Coulibaly, Ogoyo Dolo, Guidiere Dolo du Système D'Alerte Précoce (SAP); Issa Bouaré de la Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI) ; Dr Sinaly Théra de la Division Nutrition de la Direction Nationale de la Santé (DNS/DN) ; Bocar Siré Ba et Broulaye Diallo de la Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de l'Agriculture (CPS/MA) ; Ousmane Sylla de la Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/Santé), Dr Akory Ag Iknane de l'Institut National de Recherche en Santé Publique, Zoumana Berthé de Helen Keller International (HKI), Elisabeth Zonou et Robert, Ndamibissi Fonds des Nations unies pour l'enfance (UNICEF), Moïse Ballo du Programme Alimentaire Mondial (PAM).

Nos chaleureux remerciements vont à l'endroit de nombreux cadres des directions régionales en charge de la Santé, du Développement Social, du Plan, de l'Aménagement et de la Population, ainsi qu'aux autorités administratives, communales, coutumières et aux populations des différentes localités concernées. Nous remercions également les étudiants et jeunes sortants des différentes facultés de l'Université de Bamako notamment de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, ainsi que les chauffeurs qui ont mis leur expertise et leur connaissance du terrain à profit pour assurer une collecte de données rigoureuse.

Un remerciement particulier va au bureau régional du PAM à travers son unité VAM pour sa contribution précieuse à l'analyse des données.

Dans une plus large mesure, l'enquête n'aurait jamais pu aboutir sans 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 surtout de la division de l'Analyse et de la cartographie de la vulnérabilité (VAM) du PAM à Rome qui a fourni les *Personal Digital Assistant* (PDA) et assuré la formation des enquêteurs à l'utilisation de cette nouvelle technologie.

Aux consultants qui ont élaboré ce document : Chérif Ben Alwata, Dr Soumaïla Diarra, M. Mamy Coulibaly, Dr Akory Ag Iknane, M. Harouna Sougané, Patrick Vinck toute notre reconnaissance pour la grande qualité de ce travail.

**Mme Lansry Nana Yaya HAÏDARA**

Commissaire à la sécurité alimentaire du Mali



# TABLE DES MATIÈRES

<b>Résumé exécutif</b> .....	<b>9</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>18</b>
<b>Objectifs et Méthodologie</b> .....	<b>19</b>
Objectifs .....	19
Concepts et Définitions .....	19
Méthodologie .....	20
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>28</b>
<b>Capital Social et Humain</b> .....	<b>28</b>
Caractéristiques démographiques .....	28
Éducation .....	28
Santé .....	30
<b>Capital Physique</b> .....	<b>32</b>
Conditions de Logement .....	32
Biens du Ménage et Indice de Richesse .....	34
<b>Capital Naturel</b> .....	<b>36</b>
Accès à la terre .....	36
Production agricole .....	36
Production Animale .....	40
<b>Capital Financier</b> .....	<b>42</b>
Activités et Stratégies de Vie .....	42
Migrations .....	43
Accès au Marchés et évolution des Prix .....	45
Dépenses des Ménages .....	47
<b>Consommation et Insécurité Alimentaire</b> .....	<b>50</b>
Diversité alimentaire et sources de nourriture .....	50
Profils de Consommation et Sécurité Alimentaire .....	51
Insécurité Alimentaire .....	53
Caractéristiques de l'insécurité alimentaire .....	58
<b>Risques D'Insécurité Alimentaire</b> .....	<b>62</b>
Types de Chocs .....	62
Mécanismes d'adaptations aux chocs .....	64
<b>Nutrition</b> .....	<b>66</b>
État de Santé et Statut Nutritionnel des Mères .....	66
État de Santé et Statut Nutritionnel des Enfants .....	73
Déterminants de la malnutrition des enfants .....	82
<b>Conclusions et Recommandations</b> .....	<b>85</b>
Conclusions .....	85
Recommandations .....	86
<b>Annexes</b> .....	<b>89</b>

## LISTE DES TABLES ET FIGURES

Table 1: Description des zones de systèmes de vie.....	22
Table 2: Sources d’approvisionnement en eau par système de vie et régions administratives .....	33
Table 3: Proportion de ménages (%) par spéculations et systèmes de vie.....	38
Table 4: Proportion de ménages (%) par productions animales .....	40
Table 5: Distribution des genres dans la gestion des revenus.....	43
Table 6: Moyenne de consommation hebdomadaire (jours) par systèmes de vie, EBSAN I.....	50
Table 7: Groupes d’aliments et coefficient de pondération pour le score de consommation .....	51
Table 8: Moyenne de consommation hebdomadaire (jours) par classe de consommation, EBSAN I .....	52
Table 9: Distribution des ménages (%) en insécurité alimentaire, EBSAN I et II .....	54
Table 10: Coefficients de régression.....	61
Table 11: Chocs par systèmes de vie et régions (EBSAN II).....	63
Table 12: Répartition des mères selon la tranche d’âge.....	66
Table 13: Couverture vaccinale des FAP.....	68
Table 14: Supplémentation des mères en micro nutriments selon les systèmes de vie (%).....	69
Table 15: Prévention du paludisme de la femme enceinte par l’utilisation de la moustiquaire (%).....	70
Table 16: Niveau de qualification de l’accoucheur selon le système de vie.....	71
Table 17: Pratique du lavage des mains (%) (EBSAN I) .....	71
Table 18: Taux de malnutrition chez les mères par zones de vie (EBSAN I et II).....	72
Table 19: Taux de malnutrition chez les mères par groupe d’âge (EBSAN II).....	72
Table 20: Répartition de la couverture vaccinale selon la région .....	73
Table 21: Taux d’émaciation par zones de vie (EBSAN I et II).....	80
Table 22: Distribution de la malnutrition chronique par zones de vie (EBSAN I et II) .....	81
Table 23: Distribution de l’insuffisance pondérale selon les systèmes de vie (EBSAN I et II) .....	81
Table 24: Déterminants de la malnutrition : Analyses multivariées .....	84
Figure 1: Cadre conceptuel de vulnérabilité et sécurité alimentaire .....	20
Figure 2: Distribution géographique des zones de systèmes de .....	21
Figure 3: Distribution géographique de l’échantillon (EBSAN).....	23
Figure 4: Niveau d’éducation des chefs de ménage par zone de système de vie.....	28
Figure 5: Proportion de ménages selon leur indice de richesse et le système de vie.....	34
Figure 6: Calendrier agricole .....	36
Figure 7: Proportion de ménages par nombre de spéculations par zones de système de vie.....	37
Figure 8: Evolution des prix du mil dans les capitales régionales 2004-2007 (source OMA).....	45
Figure 9 : Proportion de villages selon l’importance de leurs achats par période.....	46
Figure 10: Evolution des prix moyens et de l’équivalent chèvre-mil selon la période.....	46
Figure 11: Dépenses totales moyennes, alimentaires et non-alimentaires, EBSAN I et II.....	47
Figure 12: Dépenses totales (F CFA) moyennes, alimentaires et non-alimentaires par zones, EBSAN I	48
Figure 13: Moyennes de consommation hebdomadaire (jours) par score de consommation.....	51
Figure 14: Répartition des ménages selon la classe de sécurité alimentaire (EBSAN I et II).....	52
Figure 15: Carte des profils de consommation alimentaire par zone de moyens de vie (EBSAN I et II)	55
Figure 16: Carte des profils de consommation alimentaire par régions administratives (EBSAN I et II)	56
Figure 17: Proportion des ménages selon l’activité principale et la classe d’insécurité alimentaire.....	58
Figure 18: Types de chocs par milieu (EBSAN II).....	61
Figure 19: Types de chocs par milieu et sécurité alimentaire (EBSAN II).....	63
Figure 20: CSI moyen par zones de vie et milieu (EBSAN II).....	64



## SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACP	Analyse en Composante Principale
CDC	Center for Diseases Control
CFSVA	Enquête Globale sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition
CM	Chef de Ménage
CMDT	Compagnie Malienne du Développement Textile
CPN	Consultation Périnatale
CPS	Cellule de Planification et de Statistique
CSA	Commissariat à la Sécurité Alimentaire
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CV	Carnet de Vaccination
DNPD	Direction Nationale de la Planification du Développement
DNSI	Direction Nationale de la Statistique et de l'informatique
DNS/DN	Direction Nationale de la Santé/Division Nutrition
EBSAN I/II	Enquête de Base sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition 1er passage/2ème passage
EDSM	Enquête Démographique et de Santé
ELIM	Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FAP	Femme en Age de Procréer
FEWS NET	Famine Early Warning System Net Work
HKI	Helen Keler International
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
INSP	Insuffisance Pondérale
IRA	Infection Respiratoire Aiguë
MA	Ministère de l'Agriculture
MNA / MNC	Malnutrition Aiguë / Malnutrition Chronique
MS	Ministère de la Santé
ODHD	Observatoire du Développement Durable et de la Lutte contre la Pauvreté
OI	Organisation Internationale
OMA	Observatoire du Marché Agricole
OMS	Organisation Mondiale de La Santé
PAM	Programme Alimentaire Mondiale
PEV	Programme Elargi de Vaccination
PIV	Périmètre Irrigué Villageois
PRMC	Programme de Restructuration du Marché Céréalié
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'habitat
SAP	Système d'Alerte Précoce
TDCI	Troubles dus à la Carence en Iode
UBT	Unité de Bétail Tropicale
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
VAM	Vulnerability Analysis And Mapping
VAR / VAT	Vaccination Anti Rougeoleux / Vaccination Antitétanique
VCF	Vivre Contre Formation
VCT	Vivre Contre Travail
SE	Secteurs d'Énumération
PDA	Personal Digital Assistant
MII	Moustiquaire Imprégné d'Insecticide



# RÉSUMÉ EXÉCUTIF

## Contexte

Au cours des quinze dernières années, le Mali a réalisé des progrès importants au plan politique, social et économique. La stabilité politique et sociale, les progrès en matière de respect des droits de l'Homme ont favorisé le retour d'un climat de confiance et la mise en œuvre des politiques de lutte contre la pauvreté. Pourtant, et malgré les énormes potentialités agricoles dont dispose le pays, une proportion non négligeable de la population n'arrive pas à satisfaire ses besoins alimentaires.

Pour mieux comprendre le contexte de la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire au Mali, le Système d'Alerte Précoce, le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (SAP/CSA) en collaboration avec UNICEF, PAM, HKI, et PRMC ont entrepris une étude nationale de base de la sécurité alimentaire et de la nutrition (EBSAN). Plus spécifiquement, les objectifs de l'EBSAN Mali sont (1) de contribuer à une meilleure identification géographique et socio-économiques des groupes de populations qui sont en insécurité alimentaire ou vulnérables à l'insécurité alimentaire, (2) déterminer la nature et les causes de l'insécurité alimentaire au Mali, et (3) identifier les risques et contraintes à l'amélioration de la sécurité alimentaire ainsi que les moyens d'assistance.

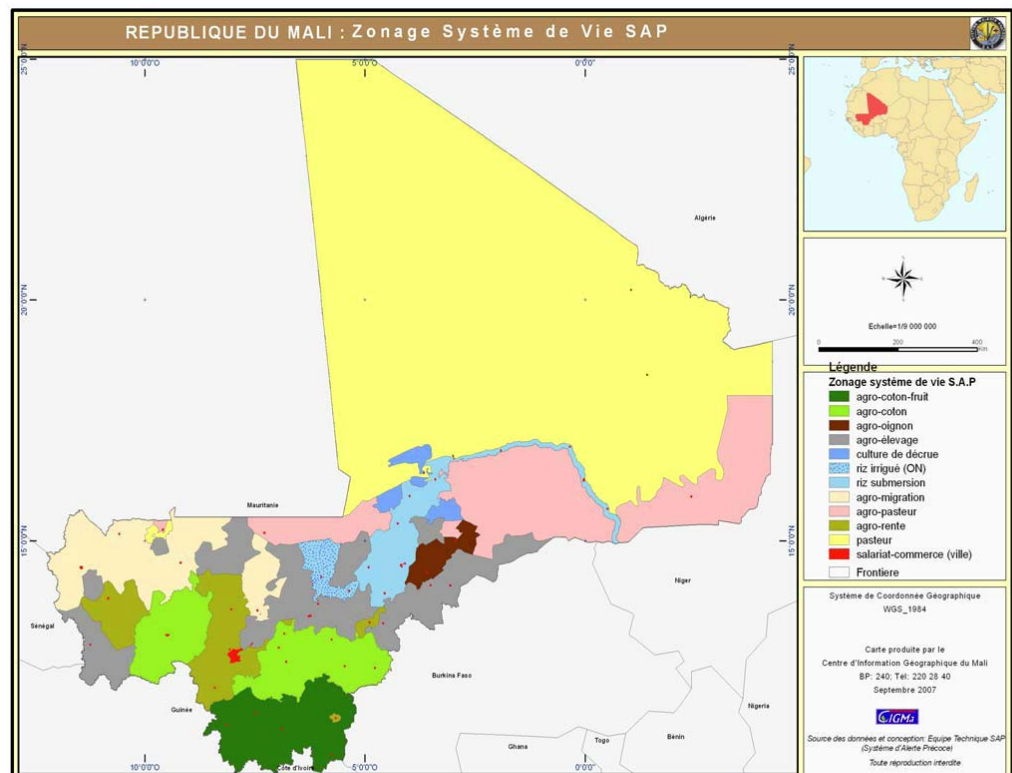
## Méthodologie

L'étude se base sur les résultats de deux enquêtes de terrain, l'EBSAN I de Juillet 2007, conduite en période de soudure, et l'EBSAN II de Mars 2008, conduite après les récoltes, ainsi que sur l'analyse de la littérature et des données secondaires existantes.

Plusieurs études ont été conduites au Mali pour identifier les systèmes de vies existant au sein de la population. Douze zones homogènes de systèmes de vie ont été définies en utilisant des variables socio économiques et géophysiques.

L'échantillonnage a été effectué pour donner des résultats représentatifs au niveau des régions et des strates de moyens de vie. Les régions sont fortement

hétérogènes par rapport aux systèmes de vie et aux indicateurs d'insécurité alimentaire et de



vulnérabilité. Les résultats par région peuvent dès lors masquer d'importantes variations au niveau sous-régional. Les strates de moyens de vie ont été développées pour être plus homogènes par rapport aux indicateurs de sécurité alimentaire, mais des variations locales existent. Les résultats ne sont pas représentatifs au niveau des cercles ou communes.

Pour l'EBSAN I, 3120 ménages répartis dans 208 villages ont été interrogés.<sup>1</sup> Pour l'EBSAN II, 3150 ménages répartis dans 210 villages ont été interrogés. L'enquête des ménages comprenait également une section sur la nutrition adressée aux femmes en âge de procréer et aux enfants de 0 à 5 ans. Pour l'EBSAN I, 5510 femmes et 7293 enfants, répartis dans l'ensemble des zones de vie, ont participé à l'enquête. Pour l'EBSAN II, 4516 femmes et 6729 enfants, répartis dans l'ensemble des zones de vie, ont participé à l'enquête.<sup>2</sup>

Le présent rapport se concentre sur les résultats de l'EBSAN II et compare les données avec celle de l'EBSAN I. L'EBSAN II a pour objectif d'être une étude de référence pour la période post-récolte. Toutefois, les conditions particulières de l'année 2008 peuvent ne pas se répéter. Par exemple, les résultats pourraient être influencés par le fait que les ménages étaient frappés par une hausse inhabituelle des produits de premières nécessités (surtout dans les villes).

L'insécurité prévalant au nord du pays n'a pas permis d'atteindre tous les sites nomades sélectionnés dans les régions de Gao et Kidal. Il n'est pas possible de savoir si ces données auraient été significativement différentes de celle du reste de l'échantillon. Toutefois, la taille de l'échantillon avait été ajustée pour un taux de non-réponse anticipé de 20%. Le taux actuel était de 2%.

## Résultats

### Combien de ménages sont en insécurité alimentaire? Quelle est la prévalence de la malnutrition?

En Juillet 2007, période de soudure, 11% des ménages étaient en insécurité alimentaire sévère, 17% en insécurité alimentaire modérée. En Mars 2008, période de pré-soudure, 8% des ménages étaient en insécurité alimentaire sévère, 18% sont en insécurité alimentaire modérée. Les taux sont pratiquement équivalents, ce qui permet de conclure qu'une part non négligeable de la population souffre d'une insécurité alimentaire chronique.

En Juillet 2007, le taux de malnutrition chez les mères était de 8,7%. Chez les enfants de moins de 5 ans, les taux de malnutrition aiguë et de malnutrition chronique étaient respectivement de 9,7% et de 25,3%. Le taux d'insuffisance pondérale était de 8,7%. En Mars 2008, les taux de prévalence étaient de 10,3 % pour la malnutrition chez les mères. Les taux de malnutrition aiguë et de malnutrition chronique étaient respectivement de 6,1% et 25,7%. Le taux d'insuffisance pondérale était de 23,3%.

### Où sont les ménages en insécurité alimentaire? Quelle est la distribution de l'insécurité alimentaire par zone de système de vie?

Les ménages urbains sont moins confrontés à l'insécurité alimentaire. En mars 2008, seulement 1% des ménages urbains étaient en insécurité alimentaire sévère contre 8% en milieu rural et 7% des ménages urbains étaient en insécurité alimentaire modérée contre 18% en milieu rural. Il faut noter qu'au mois de mars 2008, lors du deuxième passage de l'enquête, la hausse des prix des denrées alimentaires était tout juste amorcée et pouvait affecter négativement la sécurité alimentaire des ménages urbains qui dépendent des marchés pour leur approvisionnement.

---

<sup>1</sup> Les deux EBSAN ont utilisé des questionnaires standardisés pour collecter des informations sur les villages et les ménages qui ont été sélectionnés de façon aléatoire.

<sup>2</sup> Pour les données nutritionnelles, l'échantillonnage n'a pas suivi la méthode habituelle du 30/30 (30 villages par strates, 30 enfants par village). Toutefois un effectif minimal de 30 enfants par villages a été enquêté.

Le tableau suivant présente les taux d'insécurité alimentaire et de malnutrition par zone de système de vie.

Tableau récapitulatif des principaux indicateurs par zones de systèmes de vie, EBSAN I et II

		Insécurité alimentaire sévère (%)	Taux de malnutrition chez les mères (IMC < 18)	Malnutrition Aigue	Malnutrition Chronique	Insuffisance Pondérale	Indice de Richesse (% pauvre)*	Caractéristiques socio-économiques pour lesquelles la zone de système de vie montre des valeurs extrêmes
<b>agro-coton</b>	Juil 07	8.0	8,7	10,8	<b>35,0</b>	<b>33,9</b>	30.7	<i>Faible accès source d'eau protégées</i>
	Mar 08	11.6	10,3	5,3	<b>32,6</b>	<b>29,9</b>		
<b>agro-coton-fruit</b>	Juil 07	11.6	6,7	5,4	<b>40,9</b>	<b>30,3</b>	24.5	<i>Chefs de ménages fréquemment sans éducation, faible accès source d'eau protégées (37%)</i>
	Mar 08	18.1	7,2	7,5	<b>35,4</b>	28,8		
<b>agro-élevage</b>	Juil 07	16.4	7,9	<b>12,1</b>	29,7	<b>30,5</b>	49.1	<i>fréquence des chocs environnementaux élevées</i>
	Mar 08	11.5	10,3	7,7	<b>34,9</b>	<b>32,1</b>		
<b>agro-migration</b>	Juil 07	4.9	<b>12,5</b>	<b>16,4</b>	22,7	<b>37,1</b>	56.6	<i>Grand ménages en moyenne, Chefs de ménages fréquemment sans éducation</i>
	Mar 08	1.4	10,5	9,7	20,7	25,8		
<b>agro-oignon</b>	Juil 07	<b>31,9</b>	4,9	4,7	23,8	19,2	54.3	<i>Chefs de ménages fréquemment sans éducation, dépenses totales moyennes faibles, CSI moyen élevé</i>
	Mar 08	<b>20,7</b>	4,2	4,1	29,4	23,9		
<b>agro-pasteur</b>	Juil 07	8.9	10,9	10,5	26,9	<b>34,3</b>	91.2	<i>Proportion plus élevée de femmes chefs de ménage, taille moyenne des ménages petite, mais haut taux de dépendance, faible accès source d'eau protégées, dépenses totales faibles</i>
	Mar 08	18.8	7,1	3,7	<b>32,9</b>	<b>29,9</b>		
<b>agro-rente</b>	Juil 07	<b>21,2</b>	<b>11,5</b>	7,9	29,2	24,7	38.0	<i>Chefs de ménages fréquemment sans éducation</i>
	Mar 08	13.9	<b>11,9</b>	6,9	27,9	26,8		
<b>culture de décrue</b>	Juil 07	<b>50,0</b>	<b>11,6</b>	<b>11,2</b>	27,2	<b>34,6</b>	<b>86.5</b>	<i>Dépenses totales faibles, fréquence des chocs environnementaux élevées, faible couverture vaccinale et supplémentation en micronutriments pour les mères, faible taux de possession et utilisation de la moustiquaire</i>
	Mar 08	1.8	3,6	8,2	<b>32,7</b>	<b>34,0</b>		
<b>Pasteur</b>	Juil 07	<b>29,3</b>	<b>14,1</b>	<b>12,7</b>	20,4	24,7	<b>87.7</b>	<i>Proportion plus élevée de femmes chefs de ménage, taille moyenne des ménages petite, mais haut taux de dépendance, faible couverture vaccinale et supplémentation en micronutriments pour les mères,</i>
	Mar 08	0.8	<b>12,9</b>	1,0	15,9	12,0		
<b>riz irrigué</b>	Juil 07	1.4	5,3	9,3	20,7	25,9	23.5	<i>fréquence des chocs environnementaux élevées</i>
	Mar 08	1.4	3,9	4,2	19,0	15,0		
<b>riz submersion</b>	Juil 07	8.9	<b>14,2</b>	10,7	26,9	29,1	60.0	<i>Dépenses totales faibles</i>
	Mar 08	3.5	9,5	5,8	24,1	20,3		
<b>salariat-commerce</b>	Juil 07	3.3	7,2	7,8	14,0	15,6	15.5	<i>Proportion plus élevée de femmes chefs de ménage, grands ménages</i>
	Mar 08	1.1	5,8	7,6	13,3	16,9		
<b>Total</b>	Juil 07	10.9	8,7	9,7	25,3	26,3	42,6	
	Mar 08	7.8	10,3	6,1	25,7	23,3		

\* Les données de l'EBSAN II sont présentées.

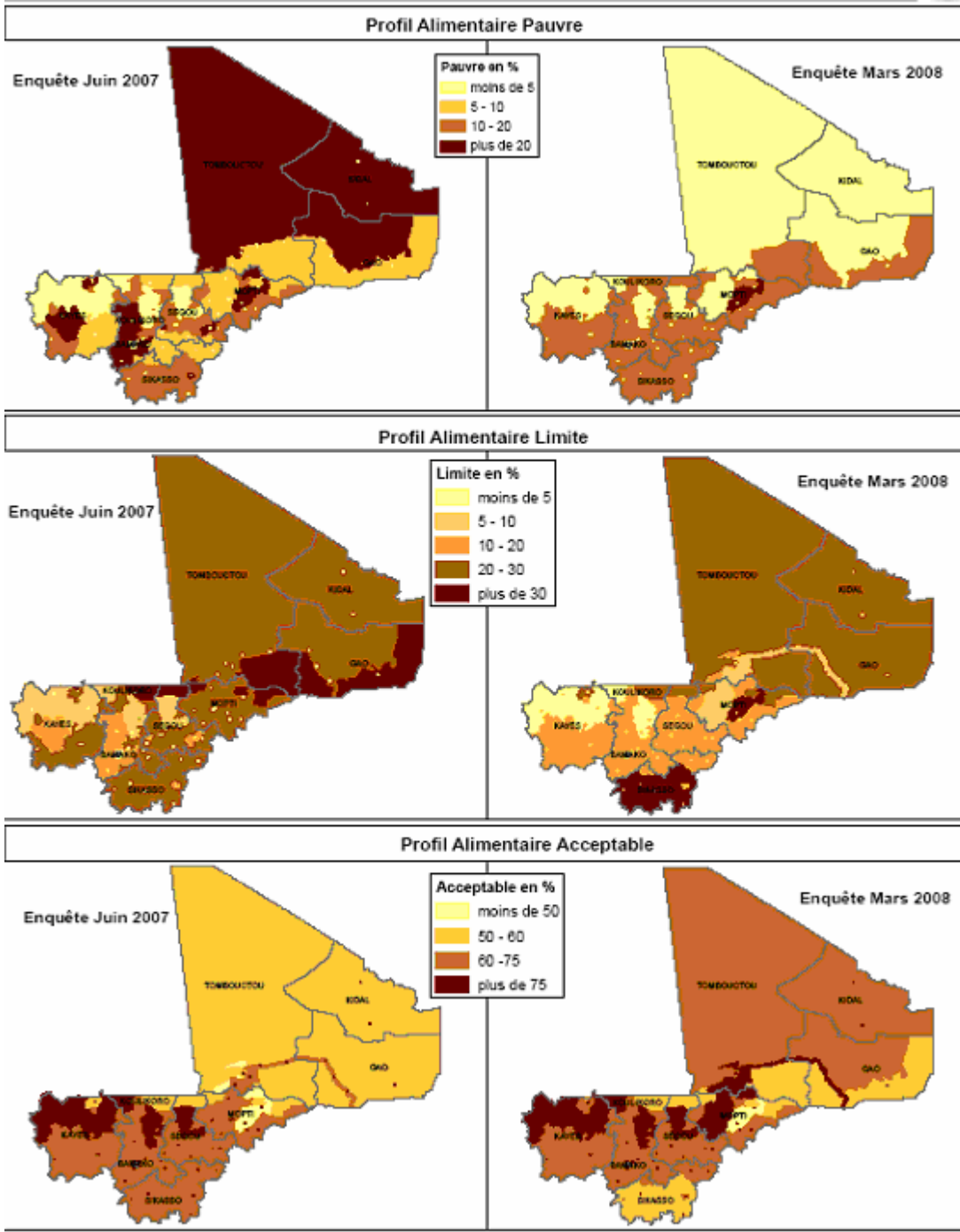
Les principales conclusions sont les suivantes:

- Les trois zones de système de vie «riz irrigué», «riz submersion», et «salariat-commerce» ont peu de problèmes de sécurité alimentaire et de nutrition.

- Les zones «agro-oignon», «agro-rente», «culture de décru», et «pasteur» ont des taux de prévalence de l'insécurité alimentaire élevés:
  - Dans la zone «agro-oignon», la prévalence élevée de l'insécurité alimentaire ne se traduit pas par une prévalence importante de la malnutrition.
  - Dans la zone «agro-rente», seule les mères ont une prévalence de malnutrition plus élevée que la moyenne.
  - Dans les zones «cultures de décru» et «pasteurs», les prévalences de malnutrition aiguë sont élevées, ainsi que la malnutrition chronique pour la zone culture de décru. C'est également dans ces deux zones que la proportion des ménages considérés comme pauvre sur base de l'indicateur de richesse est la plus fréquente. Toutefois, dans ces deux zones, l'insécurité alimentaire était quasi absente lors du deuxième passage (période post-récolte), ce qui souligne le caractère saisonnier de la consommation alimentaire dans ces zones.
- Les zones «agro-coton», «agro-coton-fruit», et «agro-pasteur» ont des prévalence de malnutrition chronique élevée parmi les enfants, sans que cela se traduise par des prévalences d'insécurité alimentaire ou de malnutrition aiguë.
- Dans les zones «agro-élevage» et «agro-migration» la malnutrition aiguë est importante sans que cela soit associé à une prévalence élevée de l'insécurité alimentaire.

L'analyse de la répartition de l'insécurité alimentaire par région confirme celle des systèmes de vie. La proportion de ménages en insécurité alimentaire sévère était plus élevée à Kidal (41%) et Tombouctou (19%) en période de soudure. En période post récolte elle est plus élevée dans les régions de Gao (20%) et Sikasso (17%), alors que les plus fortes proportions de ménages en sécurité alimentaire se trouvent à Kayes (95%), Tombouctou et Bamako. En période post récolte, la proportion de ménages en insécurité alimentaire sévère est pratiquement nulle à Kidal.

Comparaison de la repartition des profils de consommation alimentaire par zone



Déterminants de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition

Les facteurs qui sont le plus significativement associées à l'insécurité alimentaire et à la malnutrition sont les suivants:

- La malnutrition aiguë des enfants est liée à l'âge de la mère, à son niveau d'instruction, au manque d'accès à de l'eau potable, aux maladies de l'enfant, à la diarrhée, au recours fréquent à des stratégies de survie, à la taille du ménage, et au niveau de dépenses des ménages.
- Le retard de croissance chez les enfants est lié à une consommation alimentaire pauvre, au manque d'accès à l'eau potable, aux maladies de l'enfant, au manque de vaccination, à l'âge de la mère, à la taille et au niveau de richesse du ménage.

- La consommation alimentaire (c'est à dire la sécurité alimentaire du ménage) s'améliore lorsque, toutes choses égales: 1) Il y a un centre de santé dans le village, et/ou la distance au centre de santé est courte; 2) Le ménage est de petite taille; 3) le ménage a un indice de stratégie faible, c'est à dire le ménage a adopté moins de stratégie de survie au cours des 30 derniers jours; 4) Les dépenses alimentaires et non-alimentaires sont élevées en terme absolu.
- En 2008, en période de pré-soudure, le score de consommation est significativement plus bas dans les zones «agro-coton-fruit», et «agro-oignon» par rapport aux autres régions. Le score de consommation est significativement plus élevé dans les «zones agro-migration» et «riz submersion».
- Il faut toutefois rappeler les différences observées dans les taux d'insécurité alimentaire entre la période de soudure et la période de pré-soudure. Ainsi certaines zones, comme la zone «pasteur», avaient une très forte prévalence d'insécurité alimentaire sévère en Juillet 2007, mais pratiquement pas d'insécurité alimentaire en Mars 2008, ce qui indique le caractère saisonnier de la consommation alimentaire.

Facteurs	Insécurité alimentaire	Malnutrition aiguë	Malnutrition chronique	Insuffisance pondérale
Zone de moyen de vie	Différences significatives	---	---	---
Présence (oui), et distance (courte) a un centre de santé, Présence d'une cantine (oui)	Risque diminue	---	---	---
L'âge de la mère (augmente)	---	Risque augmente	Risque diminue	Risque diminue
Les maladies de l'enfant (présent)	---	Risque augmente	Risque augmente	Risque augmente
Symptômes de diarrhée (présent)	---	Risque augmente	---	---
Statut vaccinal (oui)	---	---	Risque diminue	Risque diminue
Le niveau d'instruction de la mère (augmente)	---	Risque diminue	---	Risque diminue
La consommation d'eau potable (accès)	---	Risque diminue	Risque diminue	---
Le score de consommation alimentaire	---	---	Risque diminue	---
La diversification de l'alimentation de l'enfant (augmente)	---	Risque diminue	---	---
Nombre de repas (augmente)	---	---	---	Risque diminue
La taille du ménage (augmente)	Risque augmente	Risque augmente	Risque augmente	Risque augmente
L'indice de stratégie (augmente)	Risque augmente	Risque augmente	---	---
Les dépenses totales, alimentaires, et non-alimentaires (augmentent)	Risque diminue	Risque diminue	---	---

## Recommandations

La lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition revêt deux caractères, l'un structurel et l'autre conjoncturel. Les recommandations suivantes sont proposées. Une liste complète est disponible à la fin du rapport.

### Dans les régions septentrionales (Kidal, Gao, Tombouctou) et la bande sahélienne

#### A court terme

##### Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:

- Renforcer les disponibilités à travers le renforcement de banques de céréales, la subvention des semences et des engrais dans les zones d'inondation, la réparation des digues de protection du riz de submersion libre dans la région de Gao,
- Avant et pendant la période de soudure, maintenir et renforcer la politique d'approvisionnement et de subvention des prix, à travers le PRMC, pour faciliter l'accès des populations vulnérables aux denrées de premières nécessités;
- Favoriser la généralisation et la prise en charge durable de cantines scolaires;
- Favoriser la distribution de rations familiales aux élèves pendant les périodes de soudure difficiles
- Favoriser la production de fourrage et la réalisation de points d'eau pour le bétail.

**Au plan de la santé et de la nutrition, il faut** renforcer les actions de prévention et de prise en charge des jeunes enfants <5 ans, des mères allaitantes et des femmes enceintes; et notamment

- développer les vaccinations,
- renforcer la lutte contre les maladies infantiles, en particulier les affections respiratoires, et contre les parasitoses intestinales et le paludisme;
- renforcer la supplémentation en micronutriments des femmes et des enfants;
- favoriser la réalisation de consultations prénatales;
- renforcer la formation des mères sur les bonnes pratiques d'hygiène;
- fournir des aliments de complément et de thérapie pendant les périodes de crise.

#### A moyen et long terme:

##### Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:

- Accroître et diversifier la production agricole nationale, à travers la maîtrise de l'eau (notamment l'aménagement de périmètres irrigués villageois) et l'intensification.

##### Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:

- Favoriser un meilleur accès géographique à des services de santé et d'éducation adaptés au mode de vie nomade et renforcer la scolarisation des petites filles et l'alphabétisation des mères;
- favoriser un meilleur accès des populations à l'eau potable;
- mieux explorer et documenter la situation des régions du Nord où le sel iodé n'est presque pas consommé mais où les TDCI sont presque absentes.

### Dans les régions du Sud (Sikasso, sud de Kayes, Koulikoro et Ségou) et Mopti (Plateau Dogon)

#### A court terme

##### Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:

- Promouvoir les bonnes habitudes de consommation (meilleur équilibre alimentaire);
- Améliorer les disponibilités à travers le renforcement de banques de céréales, l'aménagement de PIV (périmètres irrigués villageois), le subventionnement des semences et des engrais;
- Réparer et sécuriser les petits barrages du plateau dogon pour soutenir le maraîchage, principale source de revenu de ces populations.

**Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:**

- renforcer et harmoniser les dispositifs existants de surveillance de la situation alimentaire et nutritionnelle; et réaliser des études pour mieux comprendre les causes de la malnutrition;
- renforcer les actions de prévention et de prise en charge des jeunes enfants <5 ans, des mères allaitantes et des femmes enceintes; et notamment
  - développer les vaccinations,
  - renforcer la lutte contre les maladies infantiles, en particulier les affections respiratoires, et contre les parasitoses intestinales et le paludisme;
  - renforcer la supplémentation en micronutriments des femmes et des enfants;
  - favoriser la réalisation de consultations prénatales;
  - renforcer la formation des mères sur les bonnes pratiques d'hygiène;
  - fournir des aliments de complément et de thérapie pendant les périodes de crise.

***A moyen et long terme:***

**Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:**

- accroître la production agricole nationale, à travers la maîtrise de l'eau et l'intensification,
- Promouvoir de nouvelles filières rentables en plus de la filière coton;
- Favoriser la diversification des sources de revenu afin de réduire la vulnérabilité des ménages aux changements saisonniers et interannuels;

**Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:**

- Favoriser un meilleur accès géographique à des services de santé et d'éducation adaptés au mode de vie nomade et renforcer la scolarisation des petites filles et l'alphabétisation des mères;
- favoriser un meilleur accès des populations à l'eau potable;
- Mettre en œuvre des stratégies visant à augmenter le temps libre des femmes rurales pour leur permettre de mieux s'occuper de leur santé et celle de leurs enfants surtout pendant l'hivernage.





## INTRODUCTION

Au cours des quinze dernières années, le Mali a réalisé des progrès importants au plan politique, social et économique. La stabilité politique et sociale, les progrès en matière de respect des droits de l'Homme ont favorisé le retour d'un climat de confiance et la mise en œuvre des politiques de lutte contre la pauvreté. Pourtant, et malgré les énormes potentialités agricoles dont dispose le pays, une proportion non négligeable de la population n'arrive pas à satisfaire ses besoins alimentaires de façon satisfaisante. La production agricole est peu diversifiée et tributaire des conditions climatiques et des capacités techniques et économiques des producteurs.

Depuis 2005, le Système d'Alerte Précoce, Commissariat à la Sécurité Alimentaire (SAP/CSA) en collaboration avec le PAM, a mis en place un système de suivi de la Sécurité Alimentaire au niveau des ménages dans les zones affectées par l'invasion acridienne et pour suivre l'évolution de la situation alimentaire et nutritionnelle dans la bande nord du pays. Ce suivi s'est réalisé à travers 30 Sites Sentinelles tirés des 96 villages précédemment enquêtés dans les zones touchées par l'invasion acridienne de 2004-2005. Ce système de suivi s'est intégré à celui déjà existant au SAP. Il a pour objectif de produire un flux régulier d'informations sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages témoins pour la prise de décisions rapides par le Gouvernement. Le premier passage des enquêtes de ce système de suivi des sites sentinelles a été réalisé en juin 2005. Le second passage a été réalisé une année plus tard en juin 2006, suivi du troisième passage en novembre 2006.

Parallèlement, une « Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et de la Vulnérabilité » (CFSVA) a été menée en décembre 2005 par le PAM en collaboration avec le SAP/CSA, l'UNICEF et plusieurs autres partenaires. Les résultats de cette enquête ont permis de mettre à jour les indicateurs de sécurité alimentaire à l'échelle de l'ensemble du pays et devraient servir de base à l'extension à l'ensemble du pays, du système de suivi à partir des sites sentinelles. Cependant, cette enquête a été réalisée à la sortie d'une année de crise où il est difficile d'établir des indicateurs de référence. Par ailleurs, elle n'a couvert que le milieu rural. Afin de combler ce déficit et pour mieux comprendre la variabilité interannuelle et saisonnière de l'insécurité alimentaire et la malnutrition, le SAP, avec l'appui technique et financier de ses partenaires (UNICEF, PAM, HKI, PRMC), a entrepris de réaliser la présente enquête de base à deux passages, sur la sécurité alimentaire et la nutrition. Cette enquête doit permettre d'établir une situation de référence pour la période de soudure et celle post récolte et aider au choix de sites sentinelles pour la surveillance alimentaire et nutritionnelle à l'échelle nationale à partir de 2008. Le premier passage de l'enquête a été réalisée en Juillet 2007, en période de soudure et le second en mars 2008, en période post récoltes.

# OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

## OBJECTIFS

L'objectif général de cette Étude de Base de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (EBSAN) est d'analyser la sécurité alimentaire et les facteurs de vulnérabilité des groupes de population au Mali à partir des données collectées lors de l'EBSAN I de Juin 2007 qui correspond à la période de soudure, et de celles collectées lors de l'EBSAN II de Mars 2008 qui correspond à la période de récolte et de bonne disponibilité alimentaire. La comparaison des données de ces deux périodes charnières contribue à une meilleure compréhension de l'insécurité alimentaire au Mali dans une perspective de suivi permanent.

Plus spécifiquement, les objectifs de l'EBSAN Mali sont (1) de contribuer à une meilleure identification géographique et socio-économiques des groupes de populations qui sont en insécurité alimentaire ou vulnérables à l'insécurité alimentaire, (2) déterminer la nature et les causes de l'insécurité alimentaire au Mali, et (3) identifier les risques et contraintes à l'amélioration de la sécurité alimentaire ainsi que les moyens d'assistance.

## CONCEPTS ET DÉFINITIONS

Pour atteindre ces objectifs, l'EBSAN utilise le cadre conceptuel de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire (Figure 1). Ce rapport suit la même logique et présente en premier les différentes ressources ou capitaux disponibles auprès des ménages : humain, social, physique, naturel et économique. Le niveau de dotation de ces capitaux et la manière de les utiliser déterminent les modes de vie des ménages.

La sécurité alimentaire existe lorsque « toute personne, à tout temps, a un accès économique et physique à une nourriture suffisante, saine et nutritive, leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active,»<sup>3</sup> et dépend de la disponibilité des aliments, de l'accès aux aliments (physique et économique), et de l'utilisation des aliments (distribution au sein des ménages, et utilisation biologique).

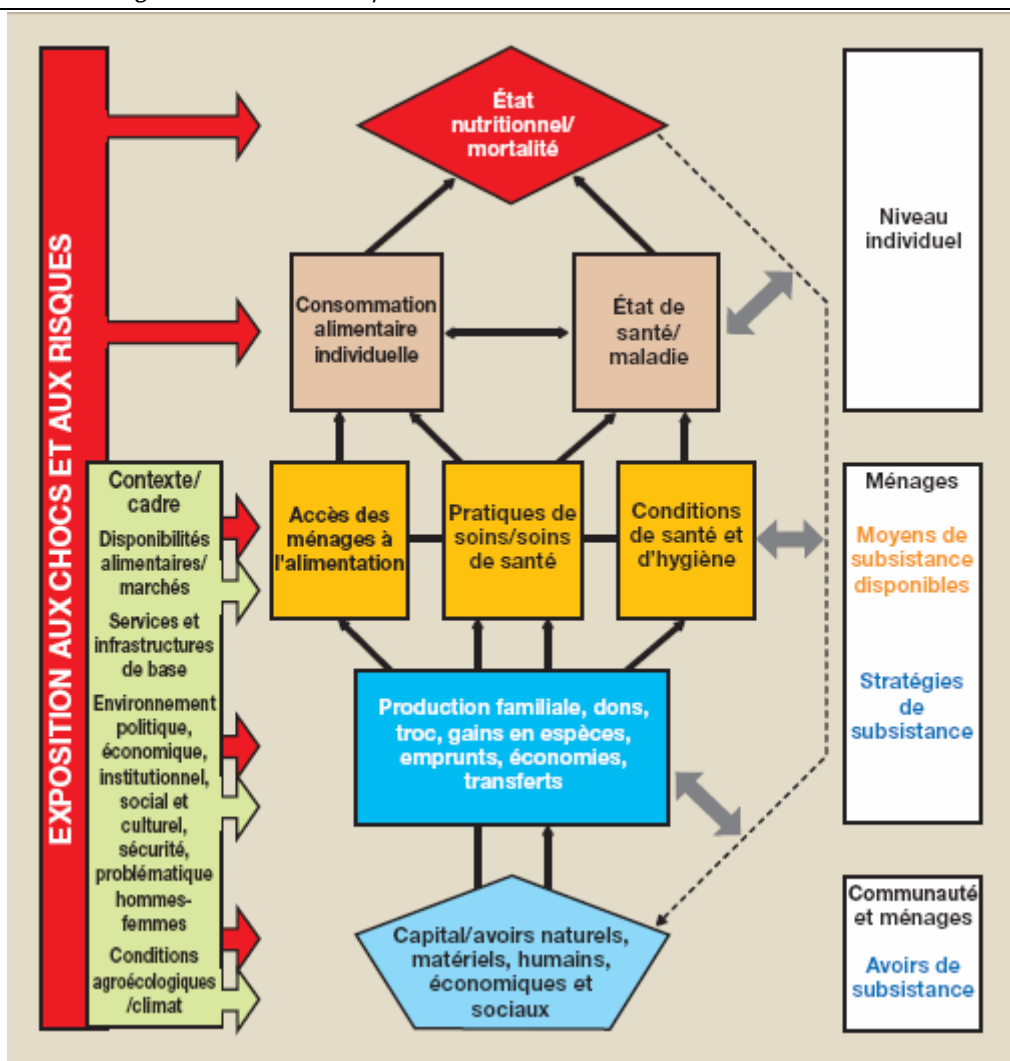
Le niveau de sécurité alimentaire est fonction des stratégies ou systèmes de vie adoptés par les ménages, y compris les activités de subsistance et les activités à travers lesquelles les personnes accèdent à la nourriture ou aux revenus leur permettant d'acheter de la nourriture. Ces stratégies, ou systèmes de vie sont influencées par les différents capitaux (humains, sociaux, naturels, physiques et économiques) disponibles. La vulnérabilité est la probabilité d'un déclin important dans l'accès ou la consommation de nourriture, souvent en relation avec un indice ou valeur critique qui définit les niveaux minimums pour le bien être humain. Cette vulnérabilité est fonction de (1) la probabilité qu'un événement, s'il a lieu, aura des conséquences sur le bien-être du ménage, et (2) de la capacité du ménage à diminuer ou s'adapter aux conséquences de cet événement (fonction de l'intensité de l'événement, mais aussi des conditions structurelles et sociétales).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Plan d'action du Sommet Mondial de l'Alimentation, paragraphe 1, 1996

<sup>4</sup> Un lexique plus détaillé est fourni en annexe

Figure 1: Cadre conceptuel de vulnérabilité et sécurité alimentaire<sup>5</sup>



## MÉTHODOLOGIE

Le présent rapport se base sur les résultats de deux enquêtes de terrain, l'EBSAN I de Juillet 2007, et l'EBSAN II de Mars 2008, ainsi que sur les résultats d'une revue de la littérature et des données secondaires sur les thèmes liés à la sécurité alimentaire au Mali tels que les disponibilités alimentaires et les prix sur les marchés, la consommation alimentaire, la nutrition, l'accès aux services d'éducation, de santé et à l'eau, la pauvreté et la structure des dépenses de ménages à partir des différentes enquêtes de pauvreté et de budget/ consommation menées au Mali. Ces données secondaires sont intégrées aux résultats de l'enquête tout au long du rapport en fonction des aires thématiques.

### Zones de Systèmes de Vie

L'objectif de l'EBSAN est de présenter des données statistiquement représentatives à un niveau plus détaillé que des statistiques nationales. Du point de vue administratif, le Mali est divisé en 8 régions auxquelles s'ajoute le District de Bamako (premier niveau). Chaque région se subdivise au second niveau en cercles et en troisième niveau en communes. Le pays compte au total 49 cercles et 703 communes. 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 systèmes de vie et

<sup>5</sup> WFP (2008) Comprehensive Food Security & Vulnerability Assessment (CFSVA) Guidelines

aux indicateurs de sécurité alimentaire, de pauvreté et de vulnérabilité. Les cercles et surtout les communes sont plus homogènes, mais vu leur nombre élevé, il était impossible d'obtenir des résultats représentatifs à un coût raisonnable à ce niveau. Il a dès lors été décidé de définir des zones de systèmes de vie qui soient suffisamment nombreuses pour permettre une bonne représentation de la sécurité alimentaire au niveau sous-national et suffisamment homogènes pour éviter de masquer des disparités régionales.

Plusieurs études ont été conduites au Mali pour identifier les systèmes de vies existant au sein de la population. Le projet « Inventaire des Ressources Terrestres » a conduit à un zonage agro-écologique basé sur des variables géophysiques. FEWS-NET Mali a coordonné le zonage de groupes d'économie alimentaire.<sup>6</sup> La présente étude utilise comme référence le zonage des systèmes de vie réalisé dans le cadre de l'enquête globale sur la sécurité alimentaire et la vulnérabilité menée par le PAM, l'UNICEF et le SAP. Ce zonage combine les variables socio-économiques et géophysiques des précédents zonages, et s'appuie sur les données structurelles du S.A.P., y compris :

- Les variables socio-économiques et agro-écologiques suivantes :
  - le potentiel de production agricole par commune obtenu à partir des données structurelles du système d'alerte précoce ou disponibilités alimentaires,
  - les différentes sources de revenus (cultures de rentes, élevages, commerce, pêche et les migrations ...) ou accessibilité,
  - les activités liées à des zones spécifiques telles que le fleuve, les lacs,
- L'agrégation des communes (niveau administratif le plus petit et le plus homogène) pour constituer les strates. La délimitation de chaque strate a été opérée en excluant les villages ou fractions qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques que la zone.

Au total 12 zones homogènes, correspondant à des systèmes de vie dominants, ont été retenues. La Figure 2 montre la distribution géographique des zones de systèmes de vie. Les 12 zones de systèmes de vie sont brièvement décrites Table 1.

---

<sup>6</sup> Voir par exemple <http://www.fews.net/livelihood/ml/Zone.pdf>

Figure 2: Distribution géographique des zones de systèmes de vie

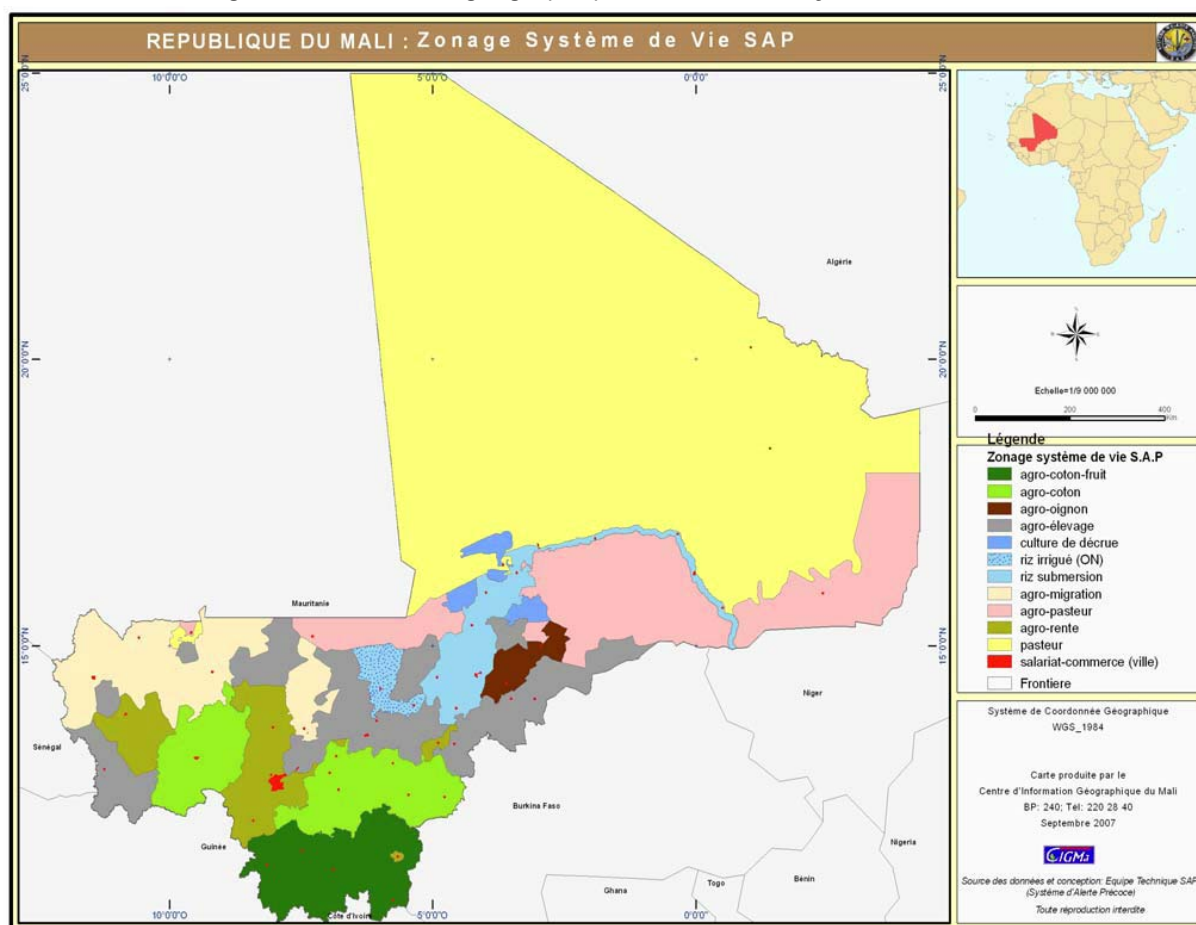


Table 1: Description des zones de systèmes de vie

Systèmes de Vie	Distribution Géographique	Description
<b>Agro-coton-fruit</b>	Extrême sud du pays, région de Sikasso	Production céréalière (principalement maïs et sorgho) allant d'excédentaire à largement excédentaire. Revenus principalement générés par la production et la vente de coton et de fruits.
<b>Agro-coton</b>	Cercles de Kita (Kayes), Koutiala, Yorosso (Sikasso), Sud de San, Baraouéli et Bla (Ségou)	Production vivrière excédentaire à largement excédentaire. Le Sorgho et le Mil sont les céréales dominantes. Revenus principalement générés par la production et la vente de coton. L'élevage, troisième activité économique, est un moyen d'épargne mais aussi de recours en cas de baisse du prix du coton et/ou de retard dans le paiement du revenu du coton.
<b>Agro-rente</b>	Régions de Ségou, Kayes, Koulikoro et la ceinture de la ville de Sikasso	Productions vivrières en mil, sorgho et maïs, excédentaires. Les principales activités génératrices de revenus sont les productions et ventes de divers produits agricoles: arachide, fruits, pastèques et d'ah, cultures maraîchères, tubercules...
<b>Agro-élevage</b>	Régions de Kayes, Ségou, Koulikoro	Zones à productions céréalières autosuffisantes à excédentaires. Production vivrière basée sur le maïs et le mil (Kayes) et le mil (Ségou, Koulikoro). L'élevage constitue la première ressource monétaire de la zone et est surtout un moyen d'épargne en année normale. Les autres sources de revenus incluent : l'orpillage (Kéniéba), l'arachide, la migration, le commerce, et la cueillette.
<b>Agro-pasteur</b>	Partie du nord de Kayes, Koulikoro, Ségou et au sud de Tombouctou et Gao.	Zone de transition agricole et pastorale. La pluviométrie devient moins favorable à l'agriculture. La production agricole est déficitaire et dominée par la culture du mil et les cueillettes du fonio sauvage et du cram-cram. L'apport de l'élevage est très important pour l'équilibre alimentaire, couvrant jusqu'à la totalité des besoins de consommation, à la différence de la zone d'agro-élevage,

		où l'élevage est avant tout un moyen d'épargne.
<b>Riz de submersion</b>	Delta du fleuve à Mopti et vallée du fleuve Niger des régions de Tombouctou et Gao	La principale culture pratiquée est le riz de submersion et le riz irrigué dans les PIV. La production est d'autosuffisante à excédentaire dans le delta central et autosuffisante à très déficitaire suivant les communes dans la vallée. Les activités génératrices de revenu sont surtout l'élevage et la pêche. Le bourgou joue un rôle important pour l'élevage. La crue et la pluviométrie sont très déterminantes pour la sécurité alimentaire des populations.
<b>Riz irrigué</b>	Zone ON (office du Niger) de Niono et Macina	Zone de maîtrise de l'eau résultant en une production agricole très peu liée aux aléas climatiques. La production de riz largement excédentaire est destinée surtout au marché. C'est une zone de maraîchage par excellence. L'élevage et la pêche y sont pratiqués.
<b>Agro-oignon</b>	Plateau de Bandiagara dans la région de Mopti	Dominance de la culture du mil mais potentiel très déficitaire à secondaire. Le complément alimentaire est généralement assuré par des achats de céréales sur les marchés. Les sources de revenus sont le maraîchage (autour des barrages de retenue d'eau), l'exode surtout à court terme et l'élevage.
<b>Agro-migration</b>	Yélimané, cercles de Nioro (Kayes) et Nara (Koulikoro)	Zone caractérisée par l'importance des transferts des migrants (Europe, Afrique centrale,...), essentiellement à long terme. La culture de Mil/Sorgho a un potentiel déficitaire (Yélimané) ou autosuffisant à excédentaires (cercles de Nioro et Nara). L'élevage (bovin) constitue une épargne importante.
<b>Cultures de décrue</b>	Régions de Tombouctou et Mopti	Production agricole liée à l'exploitation des lacs et mares en cultures de décrue, généralement de cycle long (sorgho à cycle de 9 mois). Les potentiels de production varient fortement suivant les localités. L'élevage et la migration sont les sources monétaires substantielles.
<b>Pasteur</b>	Kidal et cercle de Nioro (Kayes), nord de Tombouctou et Gao	Il s'agit des populations d'éleveurs transhumants. Ces populations vivent essentiellement de l'élevage. Le commerce est une source d'apport substantiel.
<b>Salariat-commerce</b>	Ensemble des zones urbaines	Economie à caractère urbain dominée par les revenus venant des salaires et pensions, du commerce, des prestations de service et des métiers à caractère artisanal. Une agriculture périurbaine coexiste.

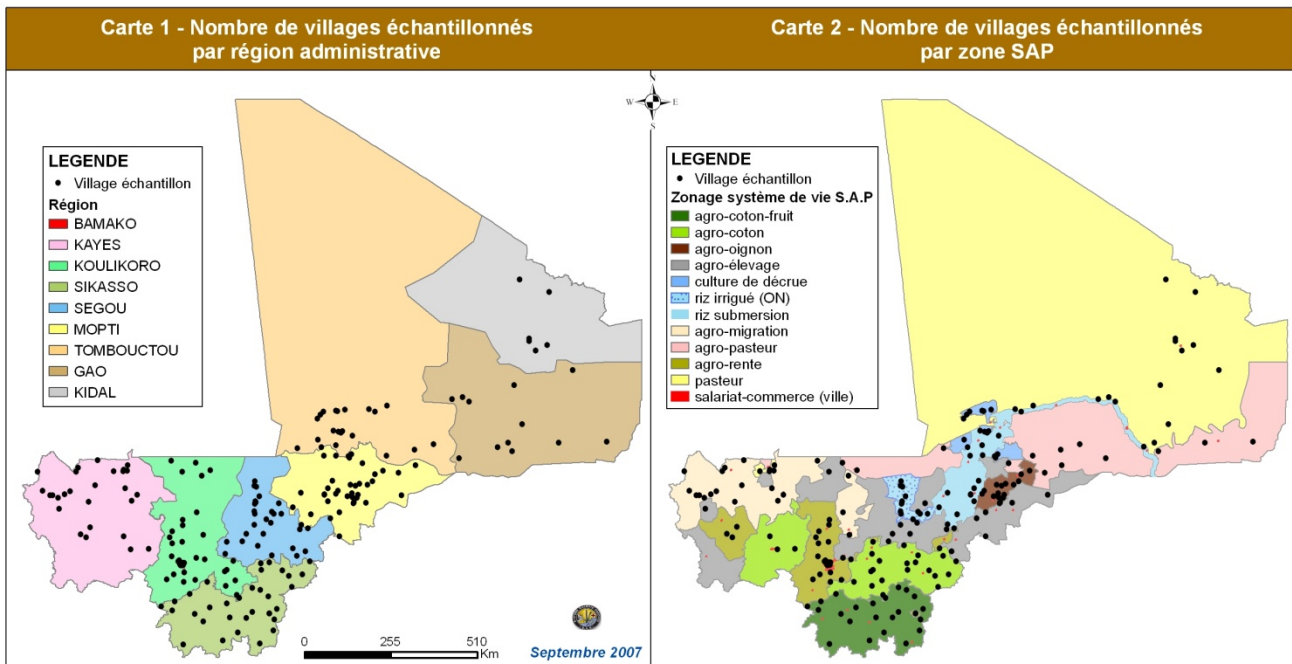
Les 12 zones de systèmes de vie donnent une représentation plus détaillée que des données au niveau des régions et présentent des caractéristiques plus homogènes en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle. Cette approche par strate (correspondant aux zones) permet de réduire l'erreur d'échantillonnage, de mieux contrôler les coûts. Pour faciliter les comparaisons avec d'autres enquêtes, l'échantillonnage permet également de présenter les résultats par régions.

## Échantillonnage EBSAN I et II

Pour obtenir des données représentatives au niveau des zones de systèmes de vie (strate), un échantillonnage à plusieurs degrés a été conduit. Lors de l'EBSAN I, au premier degré, un total de 212 villages, fractions nomades ou quartiers (milieu urbain), constituant les unités primaires de sondage, ont été choisis aléatoirement de façon systématique à l'intérieur des zones (strates), avec une probabilité d'échantillonnage proportionnelle à la taille en ménages de chaque village, fraction ou quartier. La base de sondage est constituée de l'ensemble des villages, fractions nomades et quartiers du pays. Au second degré, un échantillon de 15 ménages à probabilité égale a été sélectionné aléatoirement dans chacun des 212 villages, fractions nomades ou quartiers. Pour ce second degré, la base d'échantillonnage est la liste de tous les ménages pour chaque village, fraction nomade ou quartier échantillonné. L'objectif d'échantillonnage final porte donc sur 3180 ménages. Au final, à cause des difficultés de terrain<sup>7</sup>, 3120 ménages répartis dans 208 villages ont été interrogés, soit un taux de couverture de 98%.

<sup>7</sup> Des problèmes d'insécurité existant dans les régions de Kidal et Gao ont rendu quatre villages inaccessibles. Toutefois, l'objectif de l'échantillonnage prévoyait 20% de non-réponses. Le nombre de questionnaires récolté est donc suffisant pour assurer la représentativité des résultats.

Figure 3: Distribution géographique de l'échantillon (EBSAN)



Pour l'EBSAN II, en milieu rural, la même méthode d'échantillonnage a été suivie et l'échantillon de ménages sélectionnés au premier passage a été maintenu au second passage. Les ménages qui n'ont pu être retrouvés ont été remplacés par d'autres à l'intérieur des mêmes sites. A cause des difficultés de recensement des ménages nécessaires pour le second degré d'échantillonnage en milieu urbain, il a été décidé d'ajouter un degré d'échantillonnage intermédiaire pour les quartiers. Après l'échantillonnage des quartiers (premier degré), des secteurs d'énumération (sous-unité des quartiers couvrant un plus petit nombre de ménages et cartographies de façon détaillée) ont été choisis aléatoirement (deuxième degré). Au sein de ces secteurs d'énumération, une liste complète des ménages a été établie pour permettre l'échantillonnage aléatoire des ménages (troisième degré). L'objectif d'échantillonnage final était similaire à l'EBSAN I (3180 ménages). Le taux de couverture pour l'EBSA II était légèrement supérieur à celui de la première collecte des données, avec un échantillon final de 3150 ménages répartis dans 210 villages, soit un taux de couverture de 99%.

Enfin, au sein des ménages sélectionnés, toutes les femmes en âge de procréer (15 - 49 ans) et les enfants de 0 à 5 ans ont été sélectionnés pour participer à une section spécifique de l'enquête portant sur la nutrition. Pour l'EBSAN I, 5510 femmes et 7293 enfants, répartis dans l'ensemble des zones de vie, ont participé à l'enquête. Pour l'EBSAN II, 4516 femmes et 6729 enfants, répartis dans l'ensemble des zones de vie, ont participé à l'enquête.

### Questionnaires

Deux questionnaires développés par le comité de coordination de l'EBSAN ont été utilisés pour chacune des collectes des données: un questionnaire village et un questionnaire ménage. L'EBSAN II a utilisé une version plus courte se concentrant sur les indicateurs clés à comparer avec les résultats de l'EBSAN I. Le questionnaire ménage comprend une partie socio-économique et une partie nutritionnelle comprenant des mesures anthropométriques. Plus spécifiquement, les différents instruments ont été établis pour collecter les informations suivantes:

- *Questionnaire village*: informations qualitatives et quantitatives sur les infrastructures de transport, d'éducation et de santé, problème d'enclavement, accès à la terre, et accès aux marchés, ainsi que les prix et l'assistance alimentaire. Un questionnaire est rempli pour chaque



unité échantillonnée au premier degré. Les répondants pour le questionnaire sont les chefs de village, leurs conseillers et d'autres personnes ressources et représentants d'ONG présents dans la localité. Le questionnaire est administré sous la forme d'un débat public et participatif en s'assurant de la participation des femmes et jeunes.

- *Questionnaire ménage – partie socio-économique*: Administré au chef du ménage et/ou à son époux(-se)/partenaire pour la section consommation alimentaire ou au représentant du chef de ménage par interview directe, il collecte des données quantitatives et qualitatives sur : la structure du ménage, la migration, les équipements des ménages, la production agricole, la possession de bétail, les activités des ménages et les sources de revenus (y compris l'appréciation de l'importance de l'autoconsommation pour chaque activité), les dépenses, la consommation alimentaire et les sources des aliments consommés, les chocs et les stratégies de réponses appliquées par les ménages.
- *Questionnaire ménage – partie nutritionnelle*: Administré aux femmes en âge de procréer (15-49 ans) et à leurs enfants de 0 à 59 mois présents dans les ménages sélectionnés. 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, la consommation alimentaire des enfants, les carences alimentaires et la supplémentation en micronutriments des femmes et des enfants (FAF, Vitamine A, iode). Les mesures anthropométriques ont été effectuées sur tous les enfants de 0 à 59 mois et leurs mères présents dans le ménage. Pour la partie nutritionnelle, les enquêteurs disposaient d'un calendrier des événements locaux, du calendrier agricole et d'une fiche de formule dentaire pour aider à l'estimation de l'âge. Ils disposaient également d'une fiche des rapports Poids/taille NCHS, d'une table de nombres aléatoires, des pesées personnes électroniques pour la prise du poids, des toises de Shorr pour la prise de la taille, d'un testeur d'iode dans le sel de cuisine.

Le questionnaire, développé en français, a été administré au répondant dans les différentes langues locales, parfois avec l'aide d'un traducteur recruté localement. La formation des enquêteurs (voir point suivant) a permis de s'assurer de la standardisation des interviews. Les outils d'enquête ont en outre été testés à la fin de la formation des enquêteurs dans le village de Tienfala sur la route de Koulikoro.

### Collecte des Données

Pour les deux EBSAN, la collecte des données de terrain a été effectuée sur une durée de deux semaines par 15 (EBSAN I) à 16 (EBSAN II) équipes composées d'enquêteurs affiliés avec - ou ayant déjà travaillé avec - le SAP et le PAM, y compris :

- Un chef d'équipe, en général le Coordinateur Régional SAP, très rompu dans ce genre d'enquête pour une meilleure surveillance des opérations de collecte. Le chef d'équipe est chargé de coordonner toute la mission. Le chef d'équipe est responsable du bon remplissage des questionnaires les PDA et conduit une vérification quotidienne des données collectées avant de quitter un site d'enquête.
- Pour la partie socio-économique, deux agents dont l'un de la Direction Régionale du Développement Social et de l'Economie Solidaire et l'autre recruté à Bamako.
- pour la partie anthropométrique, deux (EBSAN I) ou trois (EBSAN II) agents dont le chef d'équipe, un de la Direction Régionale de la Santé l'autre interne de la faculté de médecine de Bamako.

En outre, quatre équipes de deux superviseurs ont parcouru le pays pour s'assurer du suivi du protocole de l'étude et de la qualité des données collectées.

Avant la collecte des données, les enquêteurs ont participé à une formation de quatre à sept jours (EBSAN I et II, respectivement) pour les familiariser avec les instruments et techniques d'enquête. La formation

pour l'EBSAN II était plus longue pour que les enquêteurs apprennent le maniement des PDA (Personal Digital Assistant - ordinateur de poche) et GPS (Global Positioning Système ou Système de Géolocalisation par Satellite) utilisés pour la collecte des données lors de l'EBSAN II. L'utilisation des PDA permet une saisie électronique des données directement sur le terrain, réduisant donc le temps et les ressources nécessaires à l'encodage des données. Chaque formation a compris une phase de pilotage sur le terrain pour s'assurer de la bonne compréhension des outils et procédures de l'enquête.

Durant l'enquête, les enquêteurs ont contacté les responsables locaux pour leur expliquer les objectifs de l'enquête et la méthodologie de recueil des données afin d'obtenir leur adhésion totale, gage du bon déroulement de la collecte des données et des activités à venir. De même, avant de commencer leurs interviews, les enquêteurs ont présenté aux répondants de façon brève mais suffisamment explicite les objectifs et la démarche méthodologique de l'étude pour établir une relation de confiance. Quand nécessaire, les équipes de terrain se sont entourées d'un « guide » local pour faciliter la traduction et/ou l'introduction des enquêteurs. Si nécessaire l'assistance d'une femme a été sollicitée pour introduire l'équipe et faciliter la prise des mesures anthropométriques et le remplissage des questionnaires. Là où des traducteurs ont été nécessaires, une rapide sensibilisation aux termes et concepts utilisés a été faite. En outre il n'était pas permis aux traducteurs de répondre à la place des personnes interviewées, ou de suggérer des réponses ou éléments de réponse

### Traitement et Analyse des Données

Pour l'EBSAN I, la saisie des données a été effectuée en 15 jours dans CSPRO3.3 par quinze agents de saisie formés et supervisés par le SAP. Pour l'EBSAN II, la saisie des données a été faite sur le terrain à l'aide des PDA. Le résultat a ensuite été consolidé dans une base de données sous SPSS. Le logiciel SPSS a également été utilisé pour l'apurement et l'analyse des données. EpiNut/Epi6fr.4.0 et Anthro2005/OMS ont été utilisés pour l'analyse des données anthropométriques.

## Limitations

La méthodologie et le protocole des enquêtes ont été développés pour que les résultats représentent de façon précise le contexte de la sécurité alimentaire au Mali. Toutefois, plusieurs limitations doivent être mentionnées :

- Le présent rapport se concentre sur les résultats de l'EBSAN II et contraste les données avec celle de l'EBSAN I. L'EBSAN II a pour objectif d'être une étude de référence pour la période post-récolte. Toutefois, les conditions particulières de l'année 2008 peuvent ne pas se répéter. Par exemple, les résultats pourraient être influencés par le fait que les ménages étaient frappés par une hausse inhabituelle des produits de premières nécessités (surtout dans les villes).
- L'échantillonnage a été effectué pour donner des résultats représentatifs au niveau des régions et des strates de moyens de vie. Les régions sont fortement hétérogènes par rapport aux systèmes de vie et aux indicateurs d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité. Les résultats par région peuvent dès lors masquer d'importantes variations au niveau sous-régional. Les strates de moyens de vie ont été développées pour être plus homogènes par rapport aux indicateurs de sécurité alimentaire, mais des variations locales existent. Les résultats ne sont pas représentatifs au niveau des cercles ou communes.
- Pour les données nutritionnelles, l'échantillonnage n'a pas suivi la méthode habituelle du 30/30 (30 villages par strates, 30 enfants par village). Toutefois un effectif minimal de 30 enfants par villages a été enquêté.
- Comme pour toute enquête, les résultats peuvent être influencés par les erreurs ou réponses inexactes des répondants, intentionnelles, ou non. Par exemple, les données sur les dépenses, les revenus 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 précédents le passage des enquêteurs. 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 événements, le calendrier agricole et la formule dentaire, dont l'utilisation a été expliquée lors de la formation des enquêteurs. En outre, les informations sur la santé des membres du ménage et sur les maladies affectant les villages sont rapportés par les ménages et ne sont pas confirmées par un diagnostic médical (si possible, les carnets de vaccination et de consultations prénatales ont été consultés).
- L'insécurité prévalant au nord du pays n'a pas permis d'atteindre tous les sites nomades tirés dans les régions de Gao et Kidal. Il n'est pas possible de savoir si ces données auraient été significativement différentes de celle du reste de l'échantillon. Toutefois, la taille de l'échantillon avait été ajustée pour un taux de non-réponse anticipé de 20%. Le taux actuel était de 2%.

# RÉSULTATS

## CAPITAL SOCIAL ET HUMAIN

### CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

En 2007, la population du Mali était estimée à 12,3 millions d'habitants et majoritairement rurale (68%), avec un taux annuel de croissance de 3.0% pour la période 2001-2007, supérieur à celui de la moyenne des pays en Afrique sub-saharienne (2.5%). Près de la moitié de la population (38%) est âgée de moins de quinze ans.<sup>8</sup>

Selon les données des EBSAN I et II,<sup>9</sup> 96% des ménages ont un homme à la tête du ménage et 4% ont une femme. La proportion de ménages dirigés par une femme était plus importante dans les zones de systèmes de vie salariat-commerce (12%), agro-pasteurs (7%) et pasteurs (7%). Par région administrative, les proportions de femmes chefs de ménages sont plus importantes dans le district de Bamako (13%) et les régions de Kidal (8%), Gao (7%) et Tombouctou (6%).

Les ménages (l'ensemble des personnes qui partagent l'essentiel des repas) sont de grande taille, avec une moyenne nationale de 12 individus par ménage. La taille moyenne des ménages est plus élevée dans les zones agro-migration (16 individus) et salariat-commerce (15). À l'inverse, la taille moyenne est significativement plus faible dans les zones pasteurs (5 individus) et agro-pasteurs (8). Par région administrative, le district de Bamako et la région de Kayes ont les tailles moyennes de ménage les plus élevées avec respectivement 17 et 16 personnes. De même, les ménages de taille plus réduite sont rencontrés dans les régions du nord, particulièrement à Kidal avec une taille moyenne de 5 personnes.

Un taux de dépendance a été calculé comme étant le ratio du nombre de dépendants par rapport au nombre d'adultes actifs. Ce taux a été calculé pour chaque ménage. Une moyenne a ensuite été calculée par région administrative et zones de systèmes de vie. Un taux élevé se traduit par une pression plus importante sur les adultes productifs. Le taux moyen selon l'EBSAN était de 0,8 pour le Mali. Le taux de dépendance était le plus élevé dans les zones de systèmes de vie agro-pasteur (1,4) et pasteurs (1,4), bien que les ménages de ces zones soient en moyenne de taille plus petite (moyenne de 8 et 5 individus, respectivement). Il était le plus faible dans les zones salariat-commerce (0,6), culture de décrue (0,6), et agro-rente (0,6). Par région administrative, le taux de dépendance était le plus élevé dans les régions de Gao (1,4), Kidal (1,0) et Kayes (1,0). Il était le plus faible à Bamako (0,5) et Koulikoro (0,5).

### ÉDUCATION

Le niveau d'éducation au Mali reste inférieur à la moyenne des pays d'Afrique sub-saharienne. Selon la Banque Mondiale, en 2007, seulement 24% de la population âgée de 15 ans ou plus au Mali était alphabétisés et le taux brut de scolarisation primaire était de 80% (90% pour les garçons, 71% pour les filles). Ces taux sont en dessous des moyennes pour l'Afrique sub-saharienne avec un taux d'alphabétisation de 59% et un taux de scolarisation primaire de 94%.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> World Bank Development indicators

<sup>9</sup> Les données démographiques des EBSAN I et II sont similaires, le même échantillon ayant été enquêté. Les données structurelles récoltées au premier passage ont été conservées et n'ont été collectées durant l'EBSAN II que pour les ménages de remplacement.

<sup>10</sup> World Bank Development indicators

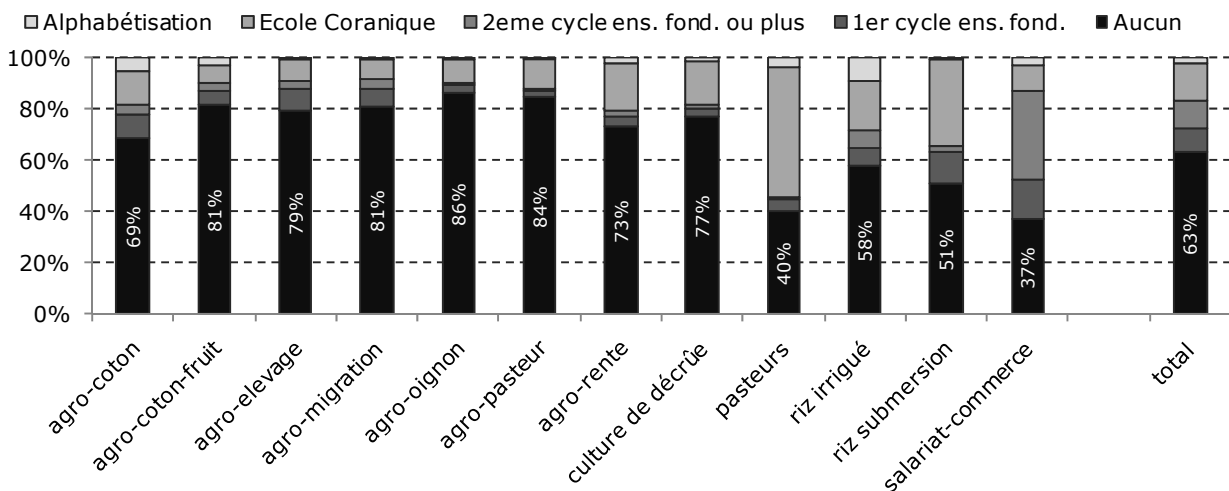
## Education du Chef de Ménage

Les données EBSAN confirment le faible niveau d'éducation de la population. Deux-tiers (63%) des chefs de ménages reconnaissent n'avoir reçu aucune éducation formelle. Parmi les 37% ayant au moins reçu une éducation de base, 9% ont le niveau du 1er cycle de l'enseignement fondamental, 4% le second cycle, 5% le secondaire, et 2% ont un niveau supérieur; en outre, 2% ont suivi un programme d'alphabétisation en langue nationale et 14% ont fait l'école coranique. Ces données soulignent l'importance des écoles coraniques dans le système scolaire malien.

D'importantes différences existent au sein des zones de systèmes de vie et des régions administratives. Plus de 80% des chefs de ménages sont sans aucune éducation au sein des zones agro-oignon (86%), agro-rente (84%), agro-coton-fruit (81%) et agro-migration (81%). A l'inverse, la proportion est la plus faible au sein des zones salariat-commerce (36%) et pasteur (40%). Il est à noter, toutefois, que pour cette dernière zone (pasteurs), plus de la moitié des chefs de ménage ont fait l'école coranique (51%). Plus d'un tiers des chefs de ménages dans la zone riz submersion déclarent également avoir fait l'école coranique.

Au niveau des régions administratives, la proportion des chefs de ménages sans éducation était la plus élevée dans les régions de Gao (77%), Koulikoro (73%) et Mopti (70%). Elle était la plus faible pour le district de Bamako (36%), confirmant la concentration générale des populations instruites en milieu urbain, principalement la capitale. Enfin, les données montrent que 68% des femmes chefs de ménages n'ont aucune éducation contre 63% des hommes chefs de ménage confirmant encore une fois les disparités notées dans ce domaine entre hommes et femmes.

Figure 4: Niveau d'éducation des chefs de ménage par zone de système de vie



## Infrastructures scolaires et accès aux services éducatifs

Dans le domaine de l'éducation, le pays a connu une certaine amélioration des indicateurs scolaires au cours de ces cinq dernières années. En effet, l'ELIM 2006 DNSI a mis en évidence des progrès notables entre 2001 et 2006. Malgré ces évolutions positives, les objectifs du millénaire de l'éducation primaire pour tous d'ici à l'an 2015 sont encore loin d'être atteints et des disparités persistent entre les filles et les garçons, entre les régions, entre les milieux (rural et urbain).

L'EBSAN a collecté des informations concernant les infrastructures éducatives dans les zones échantillonnées au niveau des conseils de village. Il ressort que 40% des villages ont un centre d'alphabétisation fonctionnel. La région de Sikasso avec 63% est la plus dotée. Elle est suivie par Kayes (58%), tandis que Tombouctou a le plus faible taux de couverture avec 14% des villages qui disposent

d'un centre d'alphabétisation fonctionnel. Les zones de système de vie agro-coton (67%), agro-coton-fruit (62%) et riz irrigué (61%) sont les plus dotés en centre d'alphabétisation et cela s'expliquerait par la qualité de l'encadrement de la CMDT et de l'Office du Niger dans leurs zones d'intervention. Quant à la strate cultures de décrue, elle est la moins pourvue en infrastructure d'alphabétisation.

S'agissant de l'accès aux infrastructures scolaires, 80 % des villages disposent d'une école primaire fonctionnelle, ce taux était de 69% au CFSVA. Par rapport à la région, Sikasso est en tête avec (97%) des villages qui disposent d'une école primaire fonctionnelle tandis que celles de Tombouctou et Kidal ont la plus faible accessibilité avec 57% pour chacune. Il est à noter pour Bamako que tous les quartiers disposent d'au moins une école primaire. Selon les systèmes de vie, les villages de la strate agro-coton-fruit ont tous une école primaire tandis que qu'ils ne sont que 43% dans la strate Cultures de décrue.

La classification des écoles primaires montre que 69% des villages disposent d'une école publique, 32% ont une école communautaire, 17% une école privée, 5% ont d'autres types d'école primaire. Il est à noter qu'au niveau des zones culture de décrue, pasteur et riz de submersion, les écoles primaires sont à 100% publiques. Les écoles de type communautaire sont plus nombreuses dans la strate agro-élevage, tandis que le privé est surtout développé dans la strate salariat- commerce (zones urbaines).

Dans les villages ne disposant pas d'école, plus de la moitié des élèves mettent plus de 30 minutes pour rejoindre leur école, indiquant la mauvaise accessibilité aux infrastructures scolaires. Plus de 9 élèves sur 10 (94%) vont à pied à l'école primaire sauf dans la région de Kidal où un enfant sur trois (33%) utilise la monture animale pour se rendre à l'école.

Les classes sont, en général, assez peuplées avec une moyenne de 50 élèves. Ce qui est très proche des résultats de l'enquête CFSVA. Le nombre moyen d'élèves par classe dans les villages, varie de 16 élèves à Kidal à 55 à Koulikoro. Quant au nombre moyen d'élèves par enseignant, il varie de 26 à Kidal à 60 à Koulikoro.

Le PAM en partenariat avec le Gouvernement du Mali conduit depuis de nombreuses années, un programme de soutien aux cantines scolaires pour encourager la scolarisation des enfants dans les zones défavorisées. Il ressort de l'enquête que 27% des villages disposent d'écoles dotées de cantines. Les régions du nord en sont les plus grands bénéficiaires avec 83% des villages à Tombouctou, 67% à Kidal, 50% à Mopti et 33% à Gao.

## SANTÉ

Cette section se concentre sur l'accès aux services de santé. L'état de santé et le statut nutritionnel des mères et enfants sont analysés plus loin dans ce rapport. De façon générale, les indicateurs de santé restent faibles au Mali, malgré les multiples efforts du Gouvernement et ses partenaires. Les résultats préliminaires de l'EDS IV de 2006 montrent que le taux de mortalité infantile est de 96 pour 1000 naissances vivantes, le taux de mortalité post natale 50 pour 1000 et le taux de mortalité néonatale 46 pour 1000. On note tout de même que l'espérance de vie (54 ans) est supérieure à la moyenne pour l'Afrique sub-saharienne (51 ans).<sup>11</sup>

Selon l'EBSAN, 52% des villages/quartiers possèdent un centre de santé fonctionnel. La zone salariat-commerce est la mieux pourvue en centres de santé fonctionnels (96%), suivie de la zone riz irrigué (69%) tandis que la strate cultures de submersion est la moins desservie (21%). Pour ce qui est des unités administratives, exception faite de Bamako où tous les quartiers disposent de centre de santé, c'est la région de Kayes où la présence d'un centre de sante au sein des villages/quartiers est la plus fréquente (59%) tandis que celles de Mopti (34%) et Kidal (27%) sont les moins pourvues. Toutefois, les villages du

---

<sup>11</sup> World Bank Development indicators

sud au contraire des villages/ fractions du nord sont en général sédentaires et très peuplés, ce qui permet une concentration des services et un meilleur accès aux centres de santé.

La grande majorité des structures de santé sont des CSCOM (65%), 20% sont des structures privées, 19% des postes de santé, 8 % des Centres de Santé de Référence et 8% d'autres services (thérapeutes,..). La répartition à l'intérieur des systèmes de vie montre que les CSCOM prédominent partout sauf dans les strates agro-coton-fruit et agro-rente où les postes /cases de santé sont les plus nombreux.

Au niveau national, quatre personnes sur dix (41%) vivent à plus d'une demi-heure de transport jusqu'à un établissement de sante, la limite définie pour un « accès satisfaisant ». A Kidal, seulement trois personnes sur dix (29%) se situent à moins d'une demi-heure d'un service de sante, alors qu'à Kayes, ils sont 71%.

Si le temps mis pour accéder à la structure sanitaire est un facteur d'accessibilité, la disponibilité des médicaments à travers l'existence de pharmacie est également un atout pour les patients. Il ressort de l'enquête que 47% des villages/quartiers disposent d'au moins une pharmacie. Dans les autres villages/quartiers (53%), les ménages sont obligés de se déplacer pour se procurer des produits pharmaceutiques. Selon la région, excepté Bamako, Sikasso est la mieux pourvue avec 61% des villages ayant une pharmacie, tandis que les régions de Gao et Kidal (29%) sont les moins desservies. Par rapport aux systèmes de vie, la zone salariat-commerce constituée des villes est la mieux pourvue en pharmacie. La zone agro-oignon est la moins pourvue en pharmacie mais la pharmacopée traditionnelle y est assez développée.

# CAPITAL PHYSIQUE

## CONDITIONS DE LOGEMENT

### Habitation

La grande majorité des ménages Maliens (93%) sont propriétaires de leur logement. Pour toutes les zones de systèmes de vie, plus de 93% des ménages possèdent leur logement, sauf pour la zone salariat-commerce, où la location est plus fréquente (17%) et seulement 80% possèdent leur logement. Par unité administrative, les ménages étaient moins fréquemment propriétaires de leurs logements à Sikasso (85%) et Tombouctou (86%). A Sikasso, 13% des ménages étaient locataires, ce qui pourrait s'expliquer par la présence de nombreux travailleurs de la CMDT. A Tombouctou, 7% des ménages étaient locataires et 7% logeaient gratuitement, ce qui peut être lié au fait que les populations mobiles dressent généralement leurs tentes dans des cours ne leur appartenant pas.

En moyenne, les ménages disposent de 6 pièces dans leur logement, ce qui correspond à un taux d'occupation (nombre d'adultes/pièces) moyen de 1,8. Le taux d'occupation est plus élevé dans les zones pasteurs (3,0), agro-pasteurs (2,4) et agro-oignons (2,4).

Les matériaux de construction utilisés pour le logement varient par zones de systèmes de vie. Pour la toiture, les matériaux plus durables comme des tôles ou une dalle de béton sont utilisés par un tiers des ménages (35%). Ces matériaux sont plus fréquents dans les zones salariat-commerce (79%) et agro-coton-fruit (55%). Le matériau de toiture le plus courant au niveau national est le bois (51%). La paille est particulièrement fréquente dans les zones agro-coton (24%), culture de rente (22%) et agro-rente (19%). Les autres matériaux, comme le cuir, les nattes ou bâches sont particulièrement fréquents dans les zones agro-pasteurs (58%) et pasteurs (45%), reflétant le mode de vie nomade dans ces zones.

### Assainissement et Accès à l'Eau

Selon les données de l'EBSAN, 75% des ménages Maliens utilisent la latrine traditionnelle, 22% ne possèdent pas du tout de toilettes et vont dans la nature pour leurs besoins et seulement 3% ont une latrine moderne avec chasse d'eau. Des différences existent en fonction des zones de système de vie : dans les zones pasteurs, agro-pasteurs et agro-oignon, plus de 60% des ménages n'utilisent pas de toilette et vont dans la nature pour leurs besoins. Au niveau administratif, ceux qui vont dans la nature pour leurs besoins sont plus nombreux à Kidal (72%), Gao (63%) Tombouctou et Mopti (40%). De façon générale, l'utilisation d'installations sanitaires adéquates est à promouvoir dans tout le milieu rural.

En ce qui concerne l'accès à l'eau de boisson, les résultats des EBSAN montrent que plus de la moitié des ménages (57%) utilisent des sources d'eau protégées, y compris l'eau du robinet (public ou privé), les forages/pompes et les puits améliorés. Des variations régionales importantes existent, puisque 86% des ménages ont accès à une source d'eau protégée dans la zone salariat-commerce, et 81% dans la zone riz-submersion, comparé à 25% dans la zone agro-pasteurs, 35% dans la zone agro-coton, et 37% dans la zone agro-coton-fruit.

Toutefois, les puits traditionnels non aménagés restent la source d'eau de boisson la plus répandue dans le pays, avec un tiers des ménages utilisant ce type de sources. Plus de la moitié des ménages utilisent les puits traditionnels dans les zones agro-coton (66%), agro-coton-fruit (62%), agro-élevage (57%), et agro-rente (53%). Les régions administratives de Ségou (58%), Koulikoro (52%) et Sikasso (52%) ont le



pourcentage le plus élevé de ménages recourant aux puits traditionnels pour l'accès à l'eau de boisson. Les résultats en matière d'eau et d'assainissement sont similaires à ceux du CFSVA de 2005.

Les eaux de surface, une autre source non protégée, sont peu utilisées dans l'ensemble (4%), mais jouent un rôle important pour les systèmes de vie pasteurs (26%), agro-pasteurs (12%) et riz submersion (10%). Administrativement, ce sont les régions de Kidal (20%) et Gao (18%) où cette pratique est la plus fréquente.

Table 2: Sources d'approvisionnement en eau par système de vie et régions administratives

		Robinet (%)	Forage / pompe (%)	Puits améliorés (%)	Puits traditionnels (%)	Puisard (%)	Eau de surface (%)	Autres (%)	Total sources protégées (%)
<b>Zones de systèmes de vie</b>	agro-coton	6	25	4	66	0	0	0	35
	agro-coton-fruit	2	32	3	62	0	0	2	37
	agro-élevage	4	17	22	57	0	0	0	43
	agro-migration	20	39	6	30	0	6	0	65
	agro-oignon	1	14	34	39	0	1	12	49
	agro-pasteur	5	6	14	12	23	12	29	25
	agro-rente	2	30	12	53	0	4	0	44
	culture de décrue	0	22	59	15	3	1	0	81
	pasteurs	17	11	20	24	2	26	0	48
	riz irrigué	2	55	10	29	4	0	0	67
	riz submersion	13	10	58	8	1	10	0	81
salariat-commerce	80	2	4	14	0	1	0	86	
<b>régions</b>	Kayes	17	42	3	32	0	6	0	62
	Koulikoro	19	17	13	52	0	0	0	49
	Sikasso	17	25	5	52	0	1	1	47
	Ségou	15	17	9	58	1	0	0	41
	Mopti	3	14	56	22	0	3	2	73
	Tombouctou	42	9	32	10	2	6	0	83
	Gao	10	2	4	2	28	18	35	16
	Kidal	44	1	8	28	0	20	0	53
	Bamako	99	1	0	1	0	0	0	99
<b>Total</b>		26	16	15	33	3	4	3	57

Enfin, toujours concernant l'accès à l'eau, l'EBSAN montre que 88% des ménages mettent moins de 30 minutes pour atteindre la principale source d'eau de boisson, y compris 25% qui y ont directement accès à leur domicile. Les proportions de ménages qui mettent plus de 30 minutes pour atteindre la source d'eau de boisson sont les plus élevées dans les zones pasteurs (52%), agro-pasteurs (47%) et culture de décrue (31%). Administrativement, l'accès à l'eau est plus fréquemment supérieur à trente minutes dans les régions de Gao (50%), Kidal (28%) et Tombouctou (22%).

### Sources d'énergie

La principale source d'énergie pour la cuisson demeure le bois utilisé par 91% des ménages tandis que 6% cuisinent au charbon de bois. Les autres sources sont marginales. Cette tendance se confirme dans toutes les régions et dans toutes les zones de systèmes de vie exceptée dans la strate riz de submersion où les déchets des animaux sont beaucoup utilisés (13%) surtout pendant l'hivernage.

La principale source d'éclairage est la lampe à pétrole utilisée par 63% des ménages à l'échelle nationale. Elle est plus utilisée à Koulikoro (87%) et Ségou 79%. On note que 21% des ménages ont accès à l'électricité avec Bamako en tête (90%), suivie de Kidal (51%). Gao est la région où l'accès à l'électricité

est le moins fréquent (2%). Dans cette région, 31% s'éclairent à partir du feu de bois, une pratique devenue rare dans le reste du pays.

Par rapport aux zones de système de vie dominant, l'électricité est la plus utilisée dans la zone salariat commerce (71%), la lampe à pétrole dans la zone riz irrigué (93%) et la lampe à piles dans la zone pasteurs (62%).

## Transport et Communications

Malgré les efforts du Gouvernement pour désenclaver le pays (construction des routes Bamako-Kayes, Bamako-Nioro-Gogui, Niono-Nara, Djenné-Saye, Bamako-Kita etc..), les résultats montrent que seulement 42% des villages sont accessibles par route goudronnée ou carrossable et 34% sont à plus d'une heure de la route carrossable la plus proche. Les régions de Sikasso et Ségou ont le meilleur accès aux infrastructures routières avec respectivement 66% et 54% des villages qui sont à moins de 15 minutes d'une route carrossable.

En raison de la géographie et du climat, certaines zones du pays connaissent des périodes d'enclavement. Dans l'ensemble, 34% des villages sont souvent enclavés. La raison principale est la pluviométrie pour 79% des villages enclavés, la crue de fleuve pour 19% et la route dégradée pour 2%.

Par ailleurs 71% des villages de la strate Riz de submersion sont enclavés en raison surtout de la crue. Cet enclavement dure 2 à 5 mois suivant les régions. Il dure plus dans les régions de Mopti et Tombouctou (5 mois) et dans les strates agro-oignon et Cultures de décrue (6 mois). Cette situation pourrait se justifier dans la strate Cultures de décrue par l'existence de nombreux bras du fleuve qui inondent la zone pendant un bon moment de l'année. Par contre pour la strate agro-oignon, l'accès est structurellement difficile à cause du relief montagneux.

Au niveau des systèmes de vie, c'est toujours dans la strate agro-pasteur que le taux de dépendance est le plus élevé (1,2) et la plus faible dans la strate agro rente (0,4).

## BIENS DU MÉNAGE ET INDICE DE RICHESSE

Pour mesurer le niveau de pauvreté matérielle des ménages, il a été demandé aux ménages de dire s'ils possédaient 16 différents types de biens, y compris du mobilier (table, chaise), des biens productifs (houe, faucille, machette, charrue, charrette, tracteur, moulin, machine à coudre), des moyens de transport (bicyclette, mobylette, pirogue), et autres biens (radios, télévision, lampe à gaz).

Les biens les plus fréquemment à disposition des ménages sont, parmi le matériel productif, la faucille, couteau (96%), houe/hache (85%), et machettes (71%). Les charrues (49%) et charrettes (46%) sont également fréquentes. Parmi le mobilier, 68% des ménages possèdent au moins une chaise et 64% ont au moins un lit. Plus de la moitié des ménages (54%) ont une bicyclette, alors que 41% ont une mobylette et 3% une pirogue.

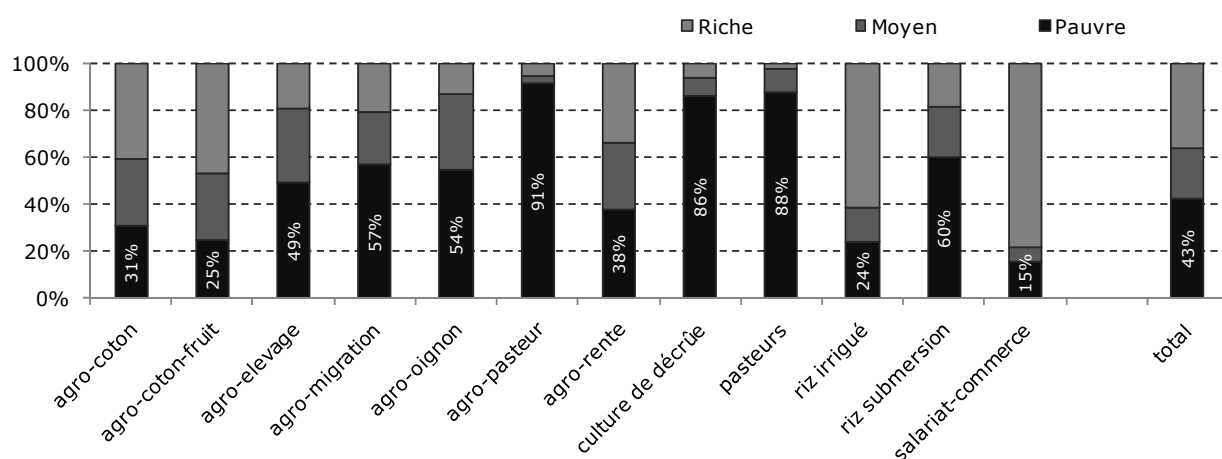
Le type et la fréquence des biens possédés varient grandement d'un système de vie à l'autre. De façon générale, les zones pasteur, agro-pasteur et culture de décrue semblent les plus démunies. Pour mieux évaluer le niveau de pauvreté et établir une comparaison entre zones, un indicateur composite appelé indice de richesse a été calculé.

L'indice de richesse a été obtenue en conduisant une analyse en composantes principales (ACP) sur dix variables liées à la pauvreté matérielle : (1) l'utilisation de toilette moderne, (2) le type d'éclairage (électricité et lampe à gaz), (3) le nombre de pièces par personne, (4) accès au crédit, et la possession

des biens suivants : (5) mobylette, (6) télévision, (7) charrette, (8) tracteur, (9) machine à coudre, et (10) charrue.

L'ACP, permet de synthétiser en de nouvelles variables appelées facteurs ou composantes principales. Le premier facteur étant celui qui synthétise le mieux l'information, il a été utilisé pour créer dix groupes de richesses (déciles). Ces groupes sont ensuite regroupés et classés, selon leur profil, en trois catégories : pauvre, moyen et riche.<sup>12</sup> Au niveau national, 43% des ménages ont été identifiés comme étant de catégorie pauvre, 21% moyen et 36% riche. Comme la distribution des biens possédés le suggère, l'indice de richesse présente également des disparités régionales et par zone de systèmes de vie. Plus de 85% des ménages sont considérés comme pauvre dans les zones agro-pasteurs (91%), pasteurs (88%) et culture de décrue (86%). A l'inverse, les zones avec les plus faibles concentrations de ménages dans la catégorie pauvre sont les zones salariat-commerce (15%), riz irriguée (24%), agro-coton-fruit (25%) et agro-coton (31%). Par régions administratives, les ménages pauvres sont concentrés dans les régions de Gao (97%), Kidal (86%), et Tombouctou (73%).

Figure 5: Proportion de ménages selon leur indice de richesse et le système de vie



<sup>12</sup> Il est important de noter que l'indice de richesse utilisé ici est partiel et ne représente pas toutes les variables associées à la pauvreté d'un ménage. Par exemple, l'accès à la terre ou la possession de bétail ne sont pas pris en compte. Toutefois l'indicateur capture la richesse en biens (mobiliers, productifs) et permet une comparaison des différentes zones.

## CAPITAL NATUREL

Il existe différents types de capital naturel au Mali, y compris les ressources forestières. Cette section se concentre sur les questions liées aux productions agricoles et animales. Ces productions influencent directement la disponibilité en aliments, un élément clé de la sécurité alimentaire.

L'agriculture est pratiquée dans toutes les zones de système de vie au Mali. Dans sept des douze zones de système de vie, l'agriculture est pratiquée par 94% des ménages ou plus. L'agriculture reste importante dans les zones cultures de décrue (87%), riz de submersion (84%), et dans une moindre mesure agro-pasteurs (65%). L'agriculture est plus rarement pratiquée dans les zones salariat-commerce (22%) et pasteurs (18%), ce qui correspond aux caractéristiques de ces zones. La pratique du maraîchage se retrouve également dans toutes les zones. Elle est plus fréquente dans les zones de système de vie Riz irrigué (57% des ménages) et agro-oignon (55%). Elle est moins pratiquée dans la strate pasteur avec 6% de ménages concernés.

### ACCÈS À LA TERRE

Consistant avec le résultat de l'enquête CFSVA de 2005, l'EBSAN suggère que la majorité (91%) des ménages pratiquant l'agriculture possède les terres qu'ils cultivent. Dans toutes les zones, ce taux était d'environ 90% ou plus sauf dans les zones cultures de décrue (67%), salariat-commerce (68%) et (72%). Dans la zone culture de décrue (zones lacustres de Tombouctou et Mopti), le métayage concerne un tiers de ménages (32%), alors que ce mode d'accès n'est pratiquement pas présent dans les autres zones (4% des ménages ou moins). En comparaison avec les autres zones, le prêt et la location des terres jouent un rôle plus important dans les zones salariat-commerce (respectivement 18% et 9%) et riz irrigué (10% et 13%). Ce sont fréquemment les terres aménagées qui font l'objet de location bien que cela soit condamné par les règlements et les structures d'encadrement.

Bien que les estimations de la taille des parcelles soient imprécises, les données de l'EBSAN suggèrent que les ménages disposent plus fréquemment de très petites parcelles dans la zone culture de décrue, et dans une moindre mesure dans les zones riz irrigué et salariat-commerce.

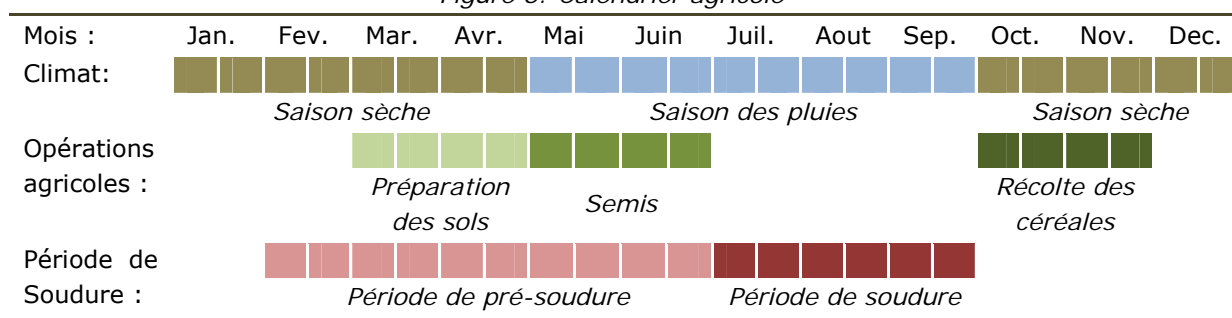
## PRODUCTION AGRICOLE

### Contexte

Le climat au Mali est divisé en une saison sèche (d'Octobre à Mai) et une saison des pluies (de Mai à Octobre) permettant une saison agricole. Cette production agricole reste fortement dépendante des conditions extérieures, y compris les variations climatiques et la pression des insectes et autres nuisibles. Ces dernières années ont en effet été marquées par l'alternance de bonnes et mauvaises campagnes agricoles. La campagne 2002/2003 a été marquée par une baisse importante de la production, alors 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 31% par rapport à 2002/2003. En 2004/2005, une invasion acridienne conjuguée à l'arrêt précoce des pluies dans les principales zones de production ont provoqué des pertes de productions agricoles considérables et une hausse continue des prix au-delà même de la période de soudure (juillet, août et septembre). Au moment de l'enquête EBSAN se profilait une troisième saison consécutive de relativement bonne production. Pour la saison 2006/2007, la production agricole a été

jugée bonne, à 3.693.240 tonnes<sup>13</sup> composées essentiellement de mil, riz, sorgho et maïs, et en hausse de 9% par rapport à la campagne précédente. Cette bonne production a permis de maintenir une disponibilité relativement bonne des aliments au sein des ménages, un bon état d'approvisionnement au niveau des marchés et des prix abordables jusqu'au mois de juin 2007. Au moment du premier passage de l'enquête EBSAN, la soudure était normale pour les populations sédentaires mais nettement plus difficile chez les pasteurs. Cette difficulté est liée à l'installation tardive de la saison de pluies et par conséquent, la faible disponibilité des produits de l'élevage pour la consommation humaine. Pour la campagne agricole 2007/2008, la production céréalière totale est estimée à 3.885.477 tonnes (qui se composent de 30% de Mil, 28% de Riz, 23% de Sorgho, 18% de Maïs, 1% de Fonio et moins de 1% de Blé) ce qui représente une hausse de 5% par rapport à la campagne 2006/2007<sup>14</sup>. Les productions maraichères et l'arboriculture fruitière sont également jugées bonnes. La production de coton reste un point négatif ce qui peut être expliqué par la perte d'engouement pour la culture du coton depuis les trois dernières campagnes à cause de la baisse de son cours mondial et au démarrage tardif de la campagne agricole. Logiquement, les zones agro-coton et agro-coton-fruit sont les plus affectées.

Figure 6: Calendrier agricole <sup>15</sup>



Les bonnes performances des dernières saisons agricoles au niveau national masquent des disparités régionales. L'EBSAN montre que un tiers des ménages (36%) déclaraient avoir eu une mauvaise à très mauvaise production, et plus fréquemment dans les régions de Gao (70%), Tombouctou (56%) et Ségou (50%). A l'inverse la production était plus fréquemment jugée de bonne à moyenne dans les régions de Sikasso (81%), Mopti (62%) et Kayes (59%).

## Production Agricole

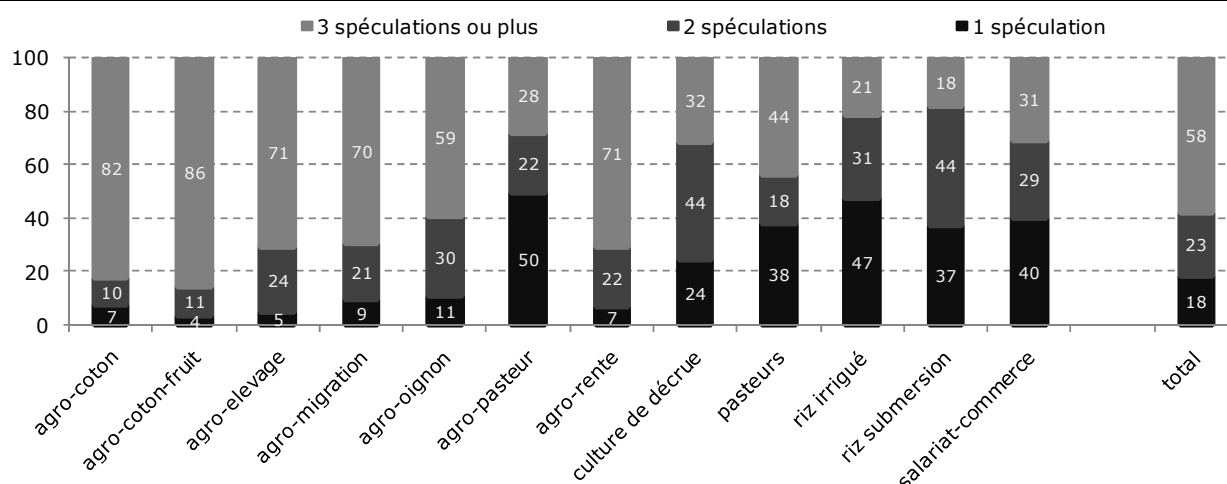
Durant l'EBSAN, les ménages pratiquant l'agriculture ont identifiés jusqu'à trois principales spéculations qu'ils cultivent. Les résultats montrent que 58% des ménages produisent au moins trois spéculations, 23% cultivent deux spéculations et 18% cultivent une seule spéculations. La diversification de la production varie par zones de systèmes de vie. Plus de 70% des ménages pratiquent au moins trois spéculations dans les zones agro-coton-fruit (86%), agro-coton (82%), agro-élevage (71%), agro-rente (71%), et agro-migration (70%). A l'inverse, l'agriculture est le moins fréquemment diversifiée dans la zone agro-pasteur, où la moitié des exploitations sont monoculturelles (50%), ainsi que dans les zones riz irrigué (47%), salariat-commerce (40%), pasteurs (38%) et riz-submersion (37%). L'absence de diversification peut être expliquée par une spécialisation culturelle (riz) et/ou par la faible importance de l'agriculture dans le système de vie (pastoralisme, zones urbaines).

<sup>13</sup> CPS/MA (mars 2007), Bilan de la campagne agropastorale 2005-2006 et perspective de la campagne agropastorale 2006-2007

<sup>14</sup> CPS/MA (mars 2008), Bilan de la campagne agropastorale 2006-2007 et perspective de la campagne agropastorale 2007-2008

<sup>15</sup> Adapté de FewNet Mali

Figure 7: Proportion de ménages par nombre de spéculations par zones de système de vie



Parmi les céréales, les espèces les plus fréquemment cultivées sont le mil (60% des ménages), et le sorgho (59%). Le mil est présent dans toutes les zones de vies et particulièrement fréquent dans les zones agro-oignon (100%), agro-élevage (84%), agro-pasteur (68%) et agro-coton (65%). De même, le sorgho est fréquent dans toutes les zones, à l'exception de la zone riz irrigué ou seulement 3% mentionnent cette culture dans leurs trois principales spéculations. Le sorgho est particulièrement fréquent dans les zones agro-rente (82%), agro-migration (80%) et agro-coton (79%).

Les autres céréales d'importance sont le maïs (cultive par 30% des ménages), le riz (20%) et le fonio (6%). Chacune de ces cultures montre une spécialisation géographique/ par système de vie. Le maïs est fréquemment cultivé dans les zones agro-coton-fruit (83%), agro-rente (50%), et agro-coton (48%). Le riz est fréquent dans les zones riz submersion (85%), riz irrigué (81%), et culture de décrue (62%). Enfin, le fonio n'est cultivée de façon fréquente que dans les zones agro-oignon (25%) et agro-élevage (23%).

Table 3: Proportion de ménages (%) par spéculations et systèmes de vie<sup>16</sup>

	Mil	Sorgho	Riz	Maïs	Fonio	Patate douce	Haricots	Arachides	Thé	Coton
agro-coton	65	79	4	48	0	0	5	14	0	56
agro-coton-fruit	53	57	6	83	3	0	3	20	0	55
agro-élevage	84	69	17	17	23	0	16	36	0	1
agro-migration	39	80	4	39	0	1	16	70	3	0
agro-oignon	100	70	2	1	25	0	28	8	2	0
agro-pasteur	68	53	1	1	0	0	35	14	0	0
agro-rente	33	82	8	50	1	1	13	48	1	16
culture de décrue	39	30	62	16	3	29	12	0	0	0
pasteur	21	66	24	5	0	0	37	50	2	2
riz irrigué	30	3	81	0	0	1	0	3	34	0
riz submersion	63	11	85	2	1	3	4	1	1	0
salariat-commerce	44	38	15	36	0	4	6	7	9	8
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

De façon générale, les tubercules ne sont que peu ou pas cultivées, à l'exception de la patate douce qui est cultivée de façon fréquente uniquement dans la zone culture de décrue (29% des ménages). Parmi les

<sup>16</sup> Seules les spéculations mentionnées par au moins 10% des ménages dans au moins une zone de système de vie sont listées.

légumineuses, les arachides (24%) et le haricot (12%) sont le plus fréquemment cultivées, avec des variations régionales. Les arachides sont plus fréquemment cultivées dans les zones agro-migration (70%), pasteur (50%) et agro-rente (48%). Le haricot est moins fréquent mais concerne plus d'un tiers des ménages dans les zones pasteurs (37%) et agro-pasteurs (35%). Enfin, en ce qui concerne les cultures de rente, le thé et le coton sont les seules cultures relativement fréquentes. Près d'un ménage sur six (16%) cultivent le coton, mais ils sont principalement concentrés dans les zones agro-coton (56%) et agro-coton-fruit (55%). Seulement 3% des ménages cultivent le thé, mais ils sont principalement concentrés dans la zone riz irriguée (34%).

### Sources de Semences

Pour les cultures principales, la source de semences ou matériel de bouture était demandée. L'analyse des données pour la culture principale de chaque ménage indique que, pour les céréales, les semences proviennent principalement de la récolte propre du ménage (94% pour le mil, 96% pour le sorgho, 92% pour le maïs). La seule exception est le riz, où l'achat des semences joue un rôle plus important (23% des ménages), mais l'approvisionnement sur la propre récolte reste dominant (75%). L'achat est plus important pour les spéculations non-céréalières, comme le haricot (71%) et dans une moindre mesure, les arachides (27%). Les échanges sont peu fréquents que ce soit pour les céréales ou les légumineuses. Enfin, plus de deux tiers de ménages cultivant le coton ont obtenu le matériel parental via des campagnes de distribution ou dons. Cette source de semences est insignifiante pour les autres spéculations.

## PRODUCTION ANIMALE

### Élevage

L'élevage est un moyen d'épargne pour les agriculteurs et de survie pour les éleveurs. L'enquête EBSAN montre que 70% des ménages au Mali pratiquent l'élevage et que l'élevage est important dans toutes les régions et dans tous les systèmes de vie, même si le mode d'élevage et la structure du cheptel varient. Plus de 90% des ménages pratiquent l'élevage dans les zones pasteur (94%), agro-pasteur (91%), et agro-élevage (91%). Partout ailleurs, 80% ou plus des ménages pratiquent l'élevage, sauf dans les zones salariat-commerce (26%), agro-oignon (65%), et riz irrigué (75%).

Table 4: Proportion de ménages (%) par productions animales

	Pratiquent l'élevage (% ménages)	Nbr de têtes/personnes (moyennes)						UBT (moyenne)
		Camelins	Bovins	ovins / caprins	volailles	porcins	équins	
agro-coton	89	0,00	0,47	0,66	0,88	0,04	0,01	0,49
agro-coton-fruit	87	0,00	0,57	0,46	1,22	0,00	0,00	0,56
agro-élevage	91	0,04	0,29	0,74	0,54	0,03	0,01	0,40
agro-migration	87	0,00	0,51	0,77	0,28	0,00	0,03	0,56
agro-oignon	65	0,01	0,29	0,53	0,29	0,04	0,00	0,34
agro-pasteur	91	0,02	1,05	3,37	0,18	0,00	0,02	1,31
agro-rente	87	0,00	0,28	0,42	0,54	0,01	0,00	0,31
culture de décrue	85	0,02	0,30	1,03	0,55	0,00	0,00	0,45
pasteur	94	0,35	0,66	3,42	0,05	0,00	0,01	1,37
riz irrigué	75	0,01	0,48	0,24	0,49	0,00	0,00	0,47
riz submersion	80	0,01	0,92	0,69	0,53	0,01	0,00	0,85
salariat-commerce	26	0,00	0,06	0,24	0,13	0,00	0,00	0,07
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>0,02</b>	<b>0,43</b>	<b>0,88</b>	<b>0,44</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,50</b>

Le nombre de têtes de bétails moyens par personne a été calculé pour chaque ménage (y compris ceux ne pratiquant pas l'agriculture) et la moyenne a été calculée pour chaque zone de système de vie. Les résultats permettent d'analyser la composition des cheptels.

Les résultats montrent que les camelins sont relativement peu fréquents et principalement concentrés dans la zone pasteur, où il y a un camelin pour trois personnes en moyenne (0,35). En moyenne, les ovins/caprins sont les plus présents, avec près de une unité pour chaque personne (0,88). Il y a plus de trois têtes d'ovins/caprins par personne dans les zones agro-pasteurs et pasteurs. Les volailles sont également fréquentes, avec une moyenne d'une volaille pour deux personnes (0,44). Les volailles, correspondant à un élevage plus sédentaire, sont moins nombreuses dans les zones pasteurs (0,05), agro-pasteurs (0,18) et salariat-commerce (0,13). Enfin, il y a en moyenne, un bovin pour deux personnes sur l'ensemble du pays. Leur nombre est plus élevé dans les zones agro-pasteur (1,05), riz submersion (0,92) et pasteurs (0,66).

Pour faciliter la comparaison entre zones en ajustant pour les différents types d'animaux, les avoirs en bétails ont été convertis en Unité de Bétail Tropical (UBT).<sup>17</sup> La moyenne nationale est de 0,5 UBT. Le nombre d'UBT moyen est le plus élevé dans les zones pasteurs (1,37) et agro-pasteurs (1,31), ce qui

<sup>17</sup> L'UBT est une unité de mesure du bétail équivalente à un bœuf de 250 Kg. On applique les coefficients de transformation suivants: Chameau /chamelle = 1,0 UBT ; Vache /bœuf/génisse/taureau/veau/vèle =0,8 UBT ; Chevaux/Anes = 0,5 UBT ; Brebis/mouton/agneau/bouc/chèvre/cabris =0,1 UBT ; Volaille =0,007UBT



correspond au mode de vie dans ces zones, et dans une moindre mesure dans la zone riz submersion (0,85). Le nombre d'UBT est le plus faible, en moyenne, dans les zones salariat commerce (0,07), agro-rente (0,31), et agro-oignon (0,34).

Il faut noter que les pâturages les mieux fournis se retrouvent dans les systèmes de vie:

- agro-pasteur grâce à la disponibilité des fourrages dunaires et du bourgou,
- riz de submersion grâce à la disponibilité des pâturages inondés et des chaumes de riz
- et riz irrigué grâce notamment à la disponibilité des chaumes de récoltes.

Les systèmes de vie agro-oignon et pasteur sont les plus pauvres en pâturage. Les troupeaux de ces localités sont habituellement en transhumance dans les parcours les plus fournis des zones limitrophes.

### Production Laitière

Le lait est un aliment complet et donc important dans l'équilibre du régime alimentaire des ménages. Il constitue l'aliment principal dans les zones pastorales et son manque entraîne un déséquilibre alimentaire important. L'enquête montre que 27% des ménages sont producteurs de lait. Cette proportion est plus élevée dans les zones de système de vie agro-pasteur (79%) et pasteur (74%), correspondant aux régions administratives de Kidal (89%), Gao (74%), et Tombouctou (45%). Les producteurs de lait sont très peu nombreux dans les zones salariat-commerce (2%) et riz irrigué (3%) où les populations possèdent surtout des bœufs de labour. Parmi les producteurs, la quantité moyenne de lait produite est de 7 litres par jour. Elle varie de 5 litres à Kayes à 14 litres à Kidal. Elle est plus élevée dans la zone pastorale (12 litres) et agro-migration (11) et plus faible dans les strates agro-rente et culture de décrue (3 litres).

# CAPITAL FINANCIER

## ACTIVITÉS ET STRATÉGIES DE VIE

### Activités

Les zones de système de vie ont été établies pour créer une certaine homogénéité dans les stratégies de vie et activités menées par les ménages au sein d'une même zone. Les données sur les activités principales des ménages confirment la prédominance de l'élevage dans les zones pasteur et agro-pasteurs, et l'importance du travail d'employé et de l'artisanat/petit métier dans la zone salariat-commerce. Partout ailleurs, l'agriculture domine sous des formes plus ou moins spécialisées. Au niveau national, au cours des six mois précédents l'EBSAN II, les ménages ont tiré leur revenu essentiellement de l'agriculture (79%), l'élevage (39%), du commerce (21%), du petit métier (18%) et du travail salarié (9%) ainsi que d'une multitude d'autres petites activités pour une proportion très faible de la population. Les sources de revenus sont assez diversifiées, puisque plus de 55% des ménages ont tiré leur revenu d'au moins deux activités. Plus de six ménages sur dix (61%) en milieu rural tirent leur revenu d'au moins deux activités, contre 14% en milieu urbain.

### Accès au crédit

Le crédit est un avantage certain pour accéder à l'alimentation. Il est une ressource monétaire de recours pour d'éventuels besoins d'achat de céréales ou autres aliments. Selon les données EBSAN I, plus de la moitié des ménages ont indiqué avoir accès au crédit (57%). L'accès varie en fonction des zones de moyens de vie et est le plus fréquent dans les zones agro-coton-fruit (83%), agro-coton (77%), et agro-migration (76%). Il est le moins fréquent dans les zones agro-pasteurs (25%) et riz submersion (44%). En même temps, il faut noter que quasiment tout les ménages (98%) reconnaissent avoir acheté quelque chose à crédit au cours des six mois précédents l'enquête EBSAN I, signe de l'entraide sociale assez développée notamment dans l'ensemble des milieux ruraux au Mali.

Les prêteurs sont très divers mais les parents et amis sont de loin la source la plus fréquente d'accès au crédit (67% des ménages). Les seules zones où les parents amis sont moins fréquemment mentionnés sont les zones agro-pasteurs (42%) et salariat-commerce (40%). Dans la zone agro-pasteur, les prêteurs locaux sont nettement plus fréquents que dans les autres zones (57%). Dans la zone salariat-commerce, ce sont les banques qui sont plus fréquemment source de crédit (48%). Les banques sont une source importante également dans les zones agro-coton-fruit (25%), agro-rente (24%), agro-coton (23%), et riz irrigué. Il apparaît qu'en dépit du développement des programmes de micro crédit ces dernières années, le taux d'accès reste encore très faible au Mali. En outre, les données EBSAN I suggèrent que des différences existent en matière d'accès au crédit sur base du genre du chef de ménage: 58% des ménages dirigés par un homme ont accès au crédit contre 45% des ménages dirigés par une femme. La différence est statistiquement significative (O.R. 1.64, 95% CI 1.61-1.68).

### Rôle des femmes dans la gestion des revenus

Malgré l'importance reconnue de l'implication des femmes pour le développement durable, les données de l'EBSAN I suggèrent que les femmes restent peu ou pas associées à la gestion des revenus. Dans 5% des ménages, les femmes sont associées à la gestion des revenus du ménage et dans 9% des cas, elles gèrent

seules. Cette pratique est surtout développée dans les régions nord du pays : Kidal (36%), Tombouctou (22%). Toutefois, ceci peut s'expliquer entre autres par la forte proportion de ménages dirigés par les femmes dans les régions du Nord.

Par rapport aux zones de système de vie dominant, les femmes sont plus nombreuses à gérer seules les revenus du ménage dans la zone pastorale (35%) et dans celle du riz irrigué (17%). Dans le milieu nomade peul, cela s'explique par le rôle des femmes dans la vente du lait pour acheter des céréales ou des condiments pour la famille. Pour le cas de la zone riz irrigué, les femmes disposent de lopins de parcelles pour le maraîchage et généralement le revenu tiré de la vente des produits maraîchers sont gérés par elles mêmes. Quelque soit le groupe ethnique, les hommes sont les principaux gérants des revenus du ménage. Cependant, les femmes sont plus associées à cette gestion chez les Bozo (10%), Minianka- Sénoufo (9%) et très peu associés chez les bobos (1%). Par ailleurs, les femmes gèrent seules dans 23% des ménages Tamachek, 17% des ménages Sonrhaï et seulement dans moins de 1% des ménages bobos.

Table 5: Distribution des genres dans la gestion des revenus

Gestion des revenus	Homme seul %	Femme seule %	Les deux ensemble %
agro-coton	93,2	4,8	2,0
agro-coton-fruit	95,1	2,3	2,6
agro-elevage	95,6	2,5	1,9
agro-migration	98,4	1,6	0
agro-oignon	81,4	10,9	7,7
agro-pasteur	80,5	14,5	5,0
agro-rente	97,0	1,8	1,3
culture de décrue	85,0	12,7	2,3
pasteur	63,6	35,3	1,2
riz irrigué	75,7	16,5	7,7
riz submersion	80,3	11,3	8,3
salariat-commerce	77,8	12,4	9,7
<b>Total</b>	<b>85,9</b>	<b>9,0</b>	<b>5,1</b>

Les résultats montrent également que le niveau de participation de la femme à la gestion des revenus du ménage est fonction de l'âge du chef de ménage, de son niveau d'instruction et de son milieu de résidence. La participation de la femme à la gestion des revenus du ménage est plus élevée chez les chefs de ménages jeunes (moins de 40 ans) que chez les chefs de ménage âgés (plus de 55 ans) : 16% contre 12%. Suivant le niveau d'instruction, les femmes participent à la gestion des revenus dans 20% des ménages où le chef à un niveau secondaire contre seulement 12% chez les chefs de ménage sans instruction. Par rapport au milieu de résidence, la participation des femmes est plus importante en milieu urbain (22% des ménages) qu'en milieu rural (11%).

## MIGRATIONS

### Taux de Migrations

L'exode des bras valides est un phénomène habituel et courant dans la majorité des régions du Mali. Gubert a démontré pour la région de Kayes, l'importance des transferts pour le support et le développement de l'économie locale.<sup>18</sup> Les migrations prennent généralement place pendant la période

<sup>18</sup> Gubert F (2002), "Do Migrants Insure Those Who Stay Behind? Evidence from the Kayes Area (Western Mali)", *Oxford Development Studies*, Vol. 30 (3)

non-agricole (dans la zone de départ). Ses motivations sont diverses mais la recherche d'argent constitue une des raisons principales de ces départs. Dans certaines zones, cet exode génère des ressources alimentaires ou financières non négligeables pour les ménages concernés. Des différences par rapport aux caractéristiques habituelles de ces mouvements (amplitude, causes, buts, précocité ou retard dans les retours) peuvent refléter des problèmes financiers ou alimentaires dans les zones et ménages concernés.

D'après les données EBSAN, et pour l'ensemble du pays, 47% des ménages ont au moins un membre en migration à court ou long terme. Ce mouvement migratoire est plus important pour la zone de système de vie agro-migration, avec 72% des ménages qui ont au moins un membre en migration. Les ménages avec au moins un membre en migration sont moins fréquents dans les zones agro-pasteur (16%), pasteur (24%), et riz irrigué (28%). La zone riz irrigué constitue plutôt une zone d'accueil des travailleurs migrants pour les récoltes du riz et les travaux de champs.

Le taux moyen de migration au sein des ménages (rapport entre le nombre de personnes du ménage parties en exode sur l'effectif total du ménage) est de 16%. Il est plus élevé dans la région de Kidal (36%) et plus faible à Bamako (le milieu urbain qui reçoit surtout les migrants). Selon les systèmes de vie, le taux moyen de migration est plus élevé dans les systèmes de vie Pasteur (22%) et Riz de submersion (21%).

Cependant, il est à noter que la présence d'un membre du ménage en migration, n'implique pas forcément un transfert d'argent. En effet, les résultats montrent que moins de la moitié des ménages (40%) ayant au moins une personne en migration ont reçu un transfert au cours des six derniers mois. Cette proportion est plus importante dans les régions de Kayes (61%) et Tombouctou (46%) tandis qu'elle n'est que seulement de 17% à Gao.

En moyenne, les transferts reçus par les ménages ayant au moins un membre en migration sont estimés à près de 220.000 FCFA annuellement. Selon la région, ces transferts sont plus élevés à Bamako (836.000 F CFA/ans) et Kayes (298.000 F CFA/ans). Ils sont plus faibles dans la région de Gao avec 62.000 F CFA.

Ce montant de transfert de la région de Kayes est plus faible que dans l'enquête CFSVA qui était de 337500 F CFA. Il est à noter que plus la situation alimentaire est difficile, plus le montant des transferts est élevé à Kayes or le CFSVA a été réalisé en 2005 au lendemain de la crise acridienne, ce qui peut être une explication à cet écart.

### Périodes et Destination des Migrants

Les résultats montrent que les départs des migrants ont lieu à toutes les périodes de l'année. Toutefois, la grande majorité des migrations se déroule pendant la période de récolte des cultures pluviales et cela dans toutes les régions et dans tous les systèmes de vie sauf à Kidal où elle se situe à la période de récolte maraîchère (Décembre à Février) et en début d'hivernage. Les migrations sont généralement de type saisonnier. Les causes des flux migratoires sont nombreuses, mais le plus fréquemment liées aux campagnes agricoles. En effet, 42% des ménages intensifient les déplacements en cas de mauvaise production agricole, 17% en cas de destruction des récoltes et 13% en cas d'intempéries ou autres chocs.

La destination des émigrants est importante car elle détermine en partie les revenus susceptibles d'être acquis compte tenu des opportunités d'emploi dans les zones d'accueil. De façon générale, 43% des migrations sont dirigés vers d'autres régions du Mali, 26% vers les pays africains, 23% à l'intérieur de la même région et seulement 8% en dehors de l'Afrique. Les destinations principales sont hors du Mali pour 91% des ménages concernés à Bamako et 55% des ménages à Kayes. Les migrations hors du Mali se sont les plus payantes au vu du montant moyen des transferts. Au niveau des autres régions du Mali, la migration est surtout inter régionale sauf Kidal où 85% des migrations se font à l'intérieur de la région.

## ACCÈS AU MARCHÉS ET ÉVOLUTION DES PRIX

### Accessibilité Physique des Marchés

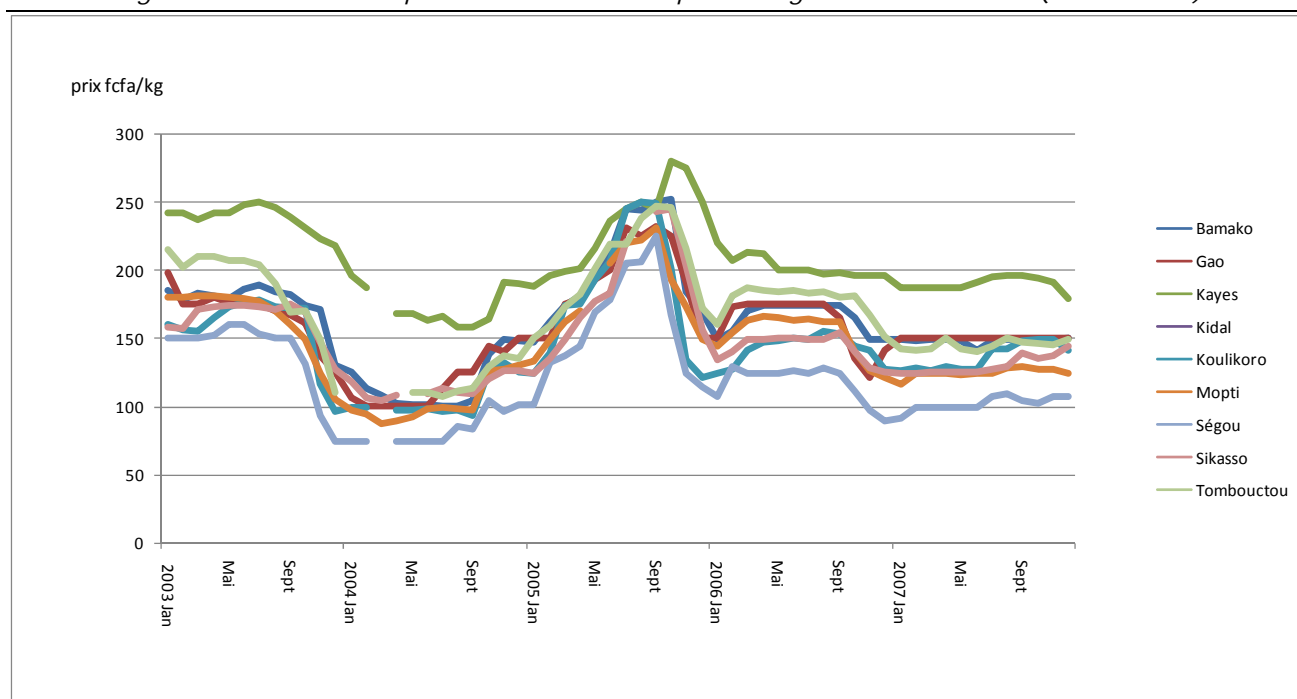
Pouvoir accéder physiquement au marché est la première condition pour qu'un ménage puisse vendre ou s'approvisionner en denrées alimentaires et pour transformer également d'autres actifs physiques en argent liquide. L'analyse des données révèle que la distance moyenne entre les villages et leurs marchés est de 10 km. Les distances sont plus réduites dans les régions du Sud avec en moyenne 6 Km à Ségou et 7 km à Sikasso et plus grandes dans celles de Kidal (23 km) et Tombouctou (17 km) où la densité de la population est faible. Par zones de système de vie dominant, les distances sont plus grandes dans les strates Agro pasteur (34 Km) et Pasteur (20 km). Les marchés sont en général accessibles 11 mois sur 12 dans toutes les régions sauf à Sikasso et Kayes où l'accessibilité est limitée à 8 et 9 mois dans l'année à cause des voies pas ou difficilement praticables pendant la saison des pluies.

### Intégration des marchés

L'analyse des marchés des capitales régionales sur la période 2002-2007 est possible avec les données de l'OMA. Le marché de Kidal n'est pas pris en compte dans les paragraphes qui suivent, en raison d'une série courte par rapport aux autres capitales régionales. L'analyse montre que les prix des céréales sont globalement plus bas que la moyenne sur les marchés de Ségou, de Mopti, de Koulikoro et de Sikasso, qui peuvent être qualifiés de marchés excédentaires. Les prix les plus élevés sont relevés à Bamako, Kayes, Gao et Tombouctou, marchés qui peuvent être classés comme déficitaires. Le cas spécifique de Gao est caractérisé par des prix du mil inférieurs à la moyenne nationale, ainsi que par des prix du maïs et du riz évoluant au dessus de la moyenne. Au niveau national, les prix du mil sont plus instables que ceux du riz et du maïs. Sur la période 2002-2007, les populations dépendant des achats de mil font donc face à une plus grande imprévisibilité dans leur accès alimentaire que ceux dépendant de l'achat de riz ou de maïs.

Les marchés au Mali sont caractérisés par une forte intégration spatiale, avec des coefficients de corrélation au dessus de 0,9 entre les marchés des capitales régionales sur la période 2004-2007 pour le mil. Cette intégration est illustrée dans la figure 8 ci-dessous, démontrant une forte co-évolution des prix au niveau des capitales régionales. Cela suppose que les coûts de transaction sont relativement stables sur la période, et que les commerçants ont la possibilité d'opérer des transferts entre les zones excédentaires et déficitaires. La forte intégration des marchés au Mali représente ainsi un facteur favorable pour la sécurité alimentaire dans la mesure où les prix sont plus stables et plus bas dans les marchés bénéficiant d'un niveau d'intégration élevé.

Figure 8: Evolution des prix du mil dans les capitales régionales 2004-2007 (source OMA)

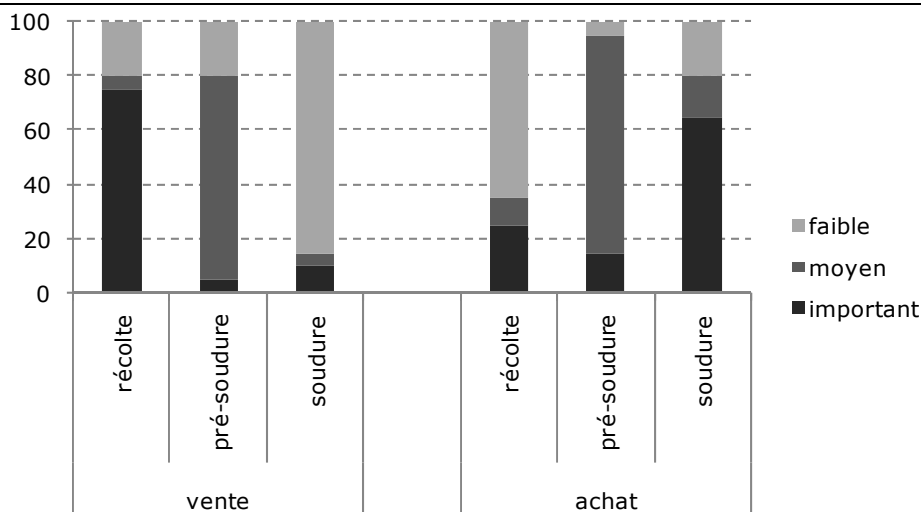


Le Mali est frontalier de 7 pays avec lesquels existent des liens commerciaux dont l'existence procure une opportunité pour les producteurs et un recours en cas de déficit. D'après FEWS-NET, en année normale une exportation de riz local est notée du Mali vers la Mauritanie et le Sénégal. Une exportation de mil vers le Burkina-Faso, le Mali, la Mauritanie et, dans une moindre mesure, vers la Guinée, le Niger et le Sénégal est également notés en année 'normale'. Les importations de riz et de blé arrivent des ports des pays voisins pour ravitailler les zones urbaines.

### Evolution des Prix

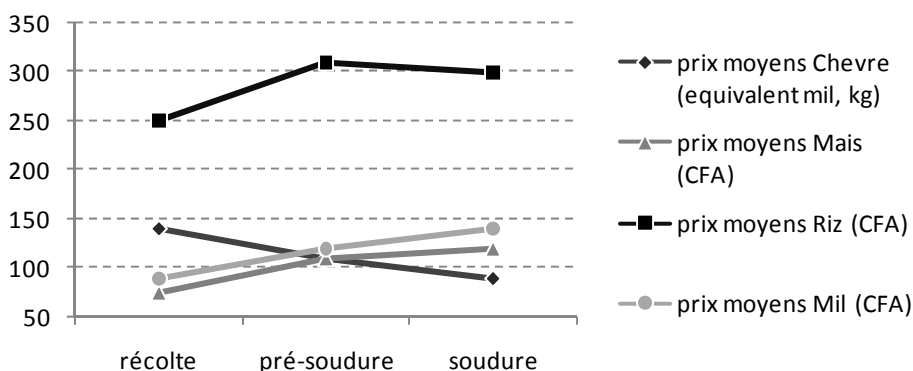
L'offre et la demande sur les marchés fluctuent au cours de l'année. Ce cycle est marqué par trois périodes charnières : la récolte (d'octobre à janvier) la période de pré-soudure (de février à juin) et la période de soudure (de juillet à Septembre). De façon générale, les ventes sont plus importantes à la récolte, moyennes à la pré-soudure et faibles à la soudure. Cette tendance reste valable quelque soit la région ou la zone de système de vie dominant. Inversement, les achats sont plus faibles en période de récolte, moyens en pré soudure et plus importants en période de soudure. Le recours aux achats est du à la proportion importante de ménages et villages dont la production ne couvre pas les besoins pour toute l'année. Selon la région, presque tous les villages ou fractions de Kidal font des achats importants à la période de soudure. De même dans les zones de grande production comme Sikasso, Ségou et Koulikoro, plus de sept villages sur dix ont déclaré que leurs achats sont importants à la période de soudure. Ce qui montre que la plupart des producteurs de ces régions pratiquent une agriculture de subsistance avec des niveaux de production et des rendements très faibles. L'agriculture étant la principale source de revenu, une bonne partie de la production est vendue pendant les récoltes pour faire face à d'autres besoins (habillement, éducation, santé, remboursement de dettes...). En conséquence, plusieurs ménages agriculteurs deviennent ainsi des acheteurs nets sur le marché pendant la période de soudure.

Figure 9 : Proportion de villages selon l'importance de leurs achats par période



Les prix des denrées et autres biens varient de façon cyclique suivant les mêmes périodes d'évolution de la vente et l'achat des biens, en partie en raison du manque de capacité de stockage et d'approvisionnement continu des marchés. Durant la période de récolte, où les ventes sont importantes mais les achats peu importants, les prix sont généralement bas. Durant la période de soudure, où les ventes sont faibles mais les achats importants, les prix augmentent, suivant les lois de l'offre et la demande. Ces tendances sont illustrées par l'évolution des prix du mil, du riz, et du maïs dans la figure ci-dessous. En outre, on note que l'évolution des termes de l'échange chèvre mil suit une tendance inverse. La valeur d'une chèvre exprimée en équivalent mil est généralement plus favorable aux éleveurs pendant la période des récoltes où les prix des céréales sont les bas. Inversement, la valorisation de la chèvre est moindre pendant la période de soudure où le prix des céréales est plus élevé.

Figure 10: Evolution des prix moyens et de l'équivalent chèvre-mil selon la période



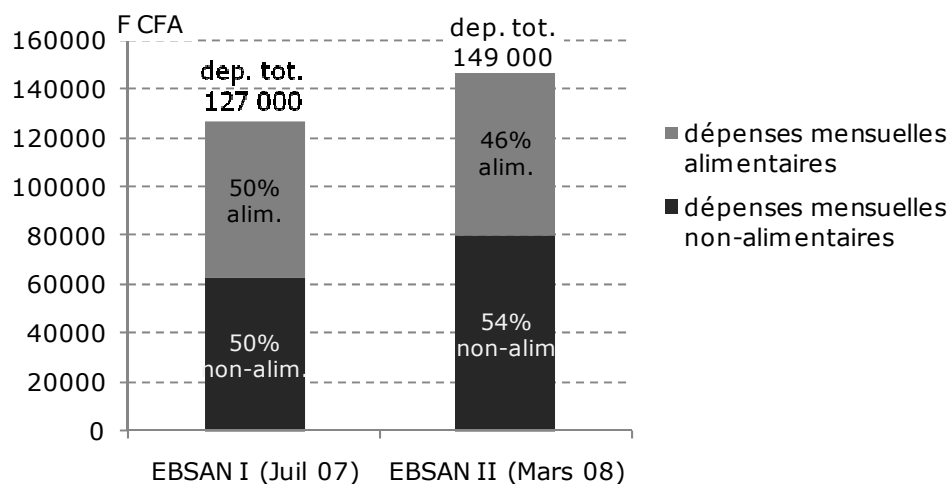
Outre l'évolution cyclique des prix au cours de l'année, les prix évoluent d'année en année. Ainsi, malgré les récoltes excédentaires successives au cours des dernières années, les prix des céréales ont généralement augmenté. Entre 2007 et 2008, bien que le prix des chèvres ait également subi une augmentation, cette augmentation a été inférieure à celle du prix des céréales. En conséquence les termes de l'échange se sont détériorés avec pour conséquence une dégradation du pouvoir d'achat des éleveurs.

## DÉPENSES DES MÉNAGES

Les enquêtes EBSAN I et II demandaient aux ménages d'estimer leurs dépenses en espèces, à crédit et à la valorisation du troc pour l'acquisition des produits de base pendant les 30 derniers jours ainsi que les dépenses des biens et/ou des services au cours des 6 derniers mois. L'ensemble des valeurs a ensuite été converti en dépenses mensuelles, qui constituent à la fois une bonne mesure des revenus du ménage,

ainsi qu'un indicateur de l'accès des ménages à la nourriture. Ces données permettent à la fois d'examiner les dépenses totales, ainsi que la part de l'alimentation dans les dépenses du ménage. Il faut noter que l'estimation des dépenses est limitée par la liste des produits et services définie dans l'enquête, mais ces biens ont été identifiés comme étant les dépenses les plus courantes des ménages. Les résultats peuvent également être influencés par les difficultés d'estimation des dépenses. Néanmoins, les données donnent une base de comparaison au cours du temps et à travers les zones de système de vie et zones administratives.

Figure 11: Dépenses totales moyennes, alimentaires et non-alimentaires, EBSAN I et II

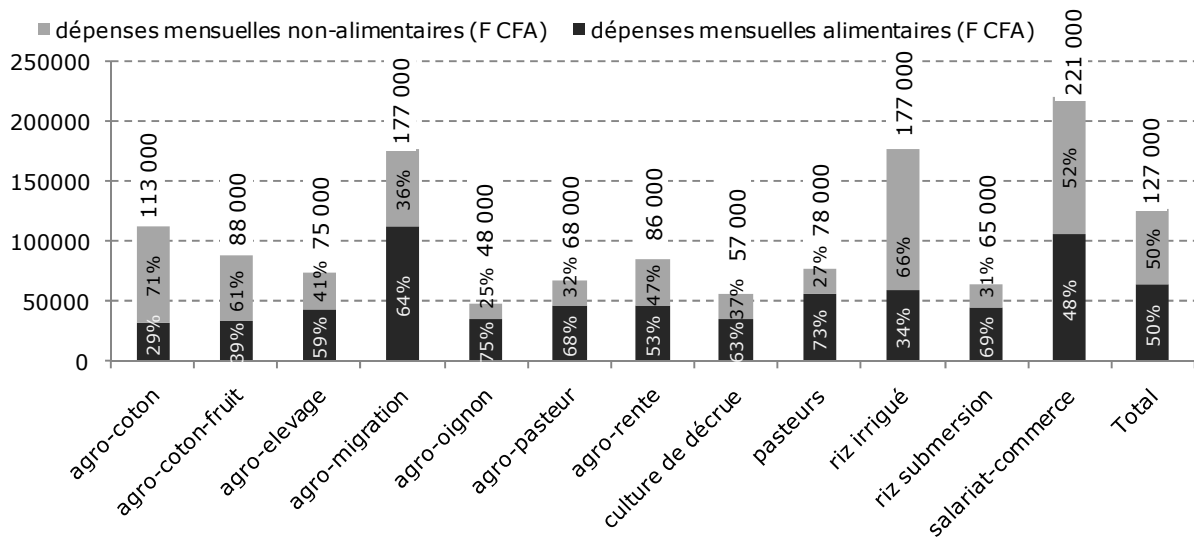


Les moyennes des dépenses mensuelles totales pour le Mali se chiffraient à 127 000 CFA en Juillet 2007 (EBSAN I) et à 149 000 en Mars 2008 (EBSAN II), soit une augmentation de 17%. L'augmentation des dépenses mesurées pour la période de pré-soudure (Mars 2008) en comparaison avec la période de soudure (Juillet 2007) peut paraître contradictoire, puisque la période de soudure a été identifiée comme une période principalement d'achat, mais ce changement peut être lié à une augmentation générale des prix (inflation), principalement pour le riz, le lait et l'huile, ainsi qu'à la disponibilité de liquidités liées à la vente des récoltes. Concernant le maïs, le mil et sorgho, les dépenses se sont maintenues au même niveau. En outre, les données EBSAN montrent une différence dans l'utilisation des dépenses. Pendant la période de soudure, les ménages consacraient une part plus importante de leurs dépenses à l'alimentation (50%) en comparaison avec la période de pré-soudure (46%).

Le niveau des dépenses et le pourcentage de l'alimentation dans les dépenses varient également à travers les différents systèmes de vie. Les données de l'EBSAN I indiquent que les dépenses moyennes totales par mois sont les plus importantes dans la zone salariat-commerce (221 000 CFA), suivi des zones agro-migration (177 000 CFA) et riz irrigué (177 000 CFA). A l'inverse les dépenses moyennes totales par mois sont le plus faibles dans les zones agro-oignon (48 000 CFA), culture de décrue (57 000 CFA), riz submersion (65 000 CFA) et agro-pasteurs (68 000). Ces différences traduisent les différents niveaux d'autoconsommation, mais aussi la richesse des ménages.



Figure 12: Dépenses totales (F CFA) moyennes, alimentaires et non-alimentaires par zones, EBSAN I



La part des dépenses alimentaires dans les dépenses totales varie également. De façon générale, tous les ménages avec de faibles niveaux de dépenses totales dépensent une grande majorité pour l'alimentation. Les quatre zones avec les plus faibles dépenses mensuelles totales dépensent 60% ou plus pour l'alimentation. Dans la zone agro-oignon, plus de 75% des dépenses vont à l'alimentation. Les différences entre la zone agro-migration et la zone riz irriguée sont illustratives. Bien que le niveau des dépenses mensuelles totales soit égal dans les deux zones, les ménages de la zone agro-migration dépensent 64% pour l'alimentation, contre 34% dans la zone irriguée. L'augmentation de la part des dépenses alimentaires empêche les ménages d'investir dans des biens de production ou autres (comme l'éducation) qui sont nécessaires à l'amélioration de leur niveau de vie.

L'enquête montre également que les dépenses alimentaires se font principalement en espèce (cash). En moyenne 2 ménages sur 100 ont effectué des dépenses alimentaires à crédit au cours des 30 derniers jours contre 10% des ménages dans l'enquête CFSVA 2005. Cette proportion est plus forte dans les régions pastorales qui vivaient encore leur soudure au mois de juin (période de l'enquête). Ainsi, elle est respectivement de 15% et 4% des ménages dans les régions de Kidal et Gao contre respectivement 22%, 21% en 2005 d'après le CFSVA. Les strates Riz irrigué, agro-coton, et agro-coton-fruit ont eu moins recours au crédit dans la mesure où ce sont des zones de production excédentaire.

# CONSOMMATION ET INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE

## DIVERSITÉ ALIMENTAIRE ET SOURCES DE NOURRITURE

L'EBSAN I a été conduit durant la période de soudure qui est une période généralement difficile pour les ménages. Toutefois, en moyenne, le nombre moyen de repas pris le jour avant l'enquête était de 3,5 pour les enfants et de 2,9 pour les adultes. Pour les enfants, le nombre moyen de repas était le plus faible dans les zones agro-migration (2,5) et pasteurs (2,6). Le nombre moyen de repas des adultes était également le plus faible dans ces deux zones (respectivement 1,9 et 2,6).

L'enquête a collecté les données sur la consommation de 23 aliments ou groupes d'aliments. Les sources principales d'approvisionnement étaient également explorées. Pour faciliter la présentation des résultats, les aliments ou groupes d'aliments ont été groupés en 8 catégories dont la fréquence de consommation est reportée en nombre de jours au cours de la semaine précédent l'enquête. Les aliments de base (céréales et tubercules) sont consommés en moyenne de façon quasi quotidienne (moyenne de 7,0 jours par semaine). Le sucre est le deuxième aliment le plus consommé (6,4), suivi de l'huile (5,8 jours par semaine). Dans l'ordre décroissant de fréquences de consommation, viennent ensuite les protéines animales (4,6), les produits laitiers (3,4), les légumes (2,8), les fruits (2,3) et les légumineuses (0,8). Dans l'ensemble, 99% des ménages consommaient les céréales et tubercules sept jours par semaine, 50% consommaient un produit animal sept jours par semaine, et 36% consommaient un produit laitier sept jours par semaine.

Table 6: Moyenne de consommation hebdomadaire (jours) par systèmes de vie, EBSAN I

	céréale / tubercule	légumineuse	légume	fruit	prod. animale	sucre	prod. lait.	huile
agro-coton	6.9	0.7	2.5	3.1	4.7	5.8	2.3	5.3
agro-coton-fruit	7.0	0.6	2.4	3.7	3.5	6.0	3.5	6.0
agro-elevage	6.8	0.9	2.2	1.5	4.1	6.2	2.7	5.7
agro-migration	6.9	4.5	2.7	1.4	5.7	6.7	2.6	4.8
agro-oignon	7.0	0.4	1.4	1.1	3.3	5.3	1.3	3.7
agro-pasteur	7.0	0.1	1.9	0.6	2.7	7.0	5.0	4.8
agro-rente	7.0	0.4	2.8	2.8	4.3	5.8	1.8	4.7
culture de décrue	6.9	0.1	0.3	0.6	1.8	6.8	2.5	6.7
Pasteur	6.9	0.7	0.7	0.6	2.9	6.7	4.3	6.0
riz irrigué	7.0	0.3	3.5	2.0	5.7	6.9	4.4	6.9
riz submersion	7.0	0.2	0.5	0.8	4.4	6.9	3.5	6.7
salariat-commerce	7.0	0.7	4.9	3.7	6.2	6.8	4.1	6.7
<b>Total</b>	7.0	0.8	2.8	2.3	4.6	6.4	3.4	5.8

Pour presque tous les aliments, la source principale d'approvisionnement était l'achat (plus de 80% des ménages). Ce résultat est consistant avec les pratiques en cours durant la période de soudure, où les achats sont plus importants et où la part des dépenses alimentaires dans les dépenses totales augmente. Pour certains aliments, la production propre joue un rôle plus important : le maïs (pour 46% des ménages, la production propre est la source principale), le sorgho (propre production pour 44% des ménages), le fonio (propre production pour 39% des ménages), le mil (propre production pour 33% des ménages), et la volaille (propre production pour 34% des ménages).

## PROFILS DE CONSOMMATION ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

### Méthodologie

La diversité alimentaire est associée à une consommation adéquate, au statut nutritionnel des femmes et enfants et au statut socio-économique.<sup>19</sup> Pour mesurer cette diversité et consommation alimentaire, les données des EBSAN I et II ont été utilisées pour calculer un score de consommation alimentaire (SCA) lors de chaque enquête. Le score est utilisé de façon standard pour permettre les comparaisons au cours du temps et à travers les régions. Le score est basé sur une somme pondérée qui prend en compte à la fois la fréquence de consommation des différents groupes d'aliments et leur valeur nutritive.

Huit classes ou groupes d'aliments sont établis : (1) aliments de base (céréales, tubercules), (2) légumineuses (haricots, noix et graines), (3) légumes, (4) fruits, (5) protéines animales (viande, œuf, poisson et crustacés), (6) sucre, (7) produits laitiers, et (8) huiles et matières grasses. Pour chaque groupe d'aliment la consommation est exprimée en nombre de jours consommés au cours de la semaine écoulée. La fréquence de consommation varie donc de 0 (jamais consommé) à 7 (consomme tous les jours de la semaine). Les fréquences de consommation sont ensuite additionnées en tenant compte d'un facteur de pondération qui prend en compte la valeur nutritive de la catégorie d'aliments :

$$\text{Score} = nj_{\text{alim.base}} X_{\text{alim.base}} + nj_{\text{légumineuse}} X_{\text{légumineuse}} + nj_{\text{légumes}} X_{\text{légumes}} + nj_{\text{fruits}} X_{\text{fruits}} + nj_{\text{prot.anim.}} X_{\text{prot.anim.}} + nj_{\text{sucré}} X_{\text{sucré}} + nj_{\text{prod.lait.}} X_{\text{prod.lait.}} + nj_{\text{huile}} X_{\text{huile}}$$

$nj$  = nbr de jours consommés,  $X$  = coefficient de pondération

Les coefficients de pondération ( $X$ ) sont présentés ci-dessous.

Table 7: Groupes d'aliments et coefficient de pondération pour le score de consommation

Groupes d'aliments	Coefficient de pondération
1. Aliments de bases (Céréales, Tubercules)	2
2. Légumineuses et oléagineux	3
3. Feuilles et légumes	1
4. Fruits	1
5. Protéines animales	4
6. Sucres	0.5
7. Produits laitiers	4
8. Huile et graisse	0.5

Le résultat de la somme pondérée est une variable continue pouvant théoriquement aller de 0 (aucun aliment consommé durant la semaine) à 112 (tous les aliments consommés tous les jours de la semaine). Cette variable étant difficile à interpréter, deux valeurs limites sont utilisées pour définir des classes de consommation : un score de 28, et un score de 42. Ces deux scores correspondent à des niveaux de consommations particuliers et définissent les catégories suivantes :

- la classe de consommation pauvre constituée de ménages dont le score de consommation est inférieur à 28 (inclus);
- la classe de consommation limite qui regroupe les ménages dont le score de consommation est compris entre 28,5 et 42 (inclus) ;
- la classe de consommation acceptable composée par les ménages dont le score de consommation est supérieure à 42 (exclus).

<sup>19</sup> Ruel M. (2003): Operationalizing Dietary Diversity: A Review of Measurement Issues and Research Priorities. *Journal of Nutrition* 133 (11 suppl. 2) 3911S-3926S

## Scores de Consommation

La méthodologie décrite dans la section précédente a été appliquée aux données des deux EBSAN, permettant des comparaisons entre la période de soudure et la période de pré-soudure. Avant d'examiner ces résultats, cette section explore la signification du score de consommation en utilisant les données de l'EBSAN I.

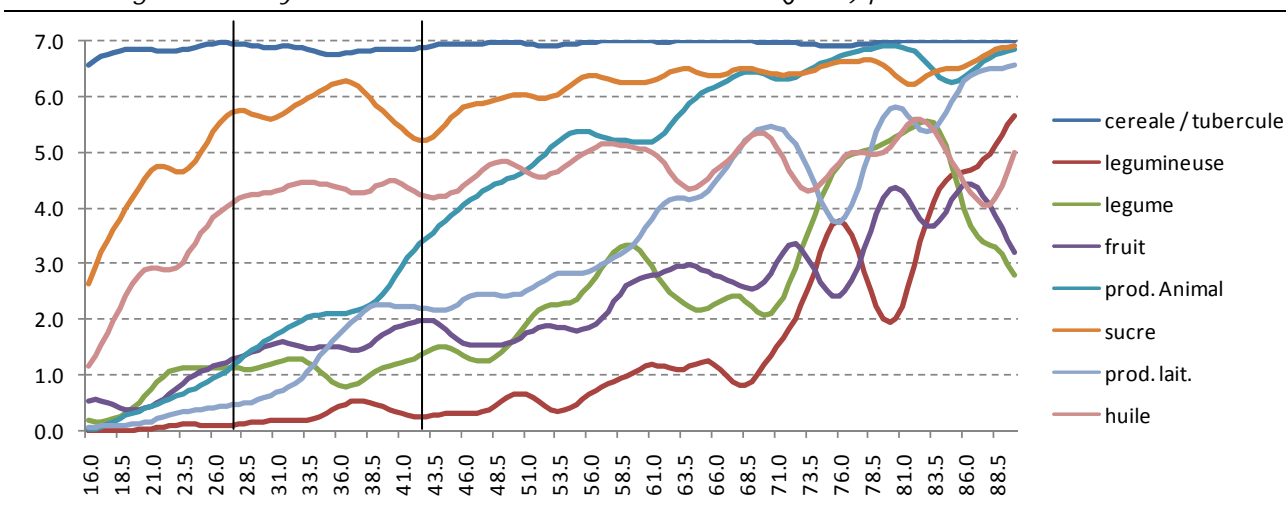
L'analyse des fréquences de consommation des différents aliments (exprimées en nombre de jours dans la semaine précédent l'enquête) par classe de consommation montre que même dans la classe de pauvre consommation, les aliments de bases (céréales et tubercules) sont consommés de façon quasi quotidienne. L'huile et le sucre sont fréquemment consommés même dans la classe de pauvre consommation. Les aliments qui montrent le plus de changement sont les protéines animales consommées moins d'un jour par semaine dans la classe de consommation pauvre (0,5) et près de 6 jours par semaine dans la classe de acceptable consommation (5,8), et les produits laitiers, consommés 0,3 jours par semaine et 4,1 jours par semaine dans les classes de pauvre et bonne consommation, respectivement.

Table 8: Moyenne de consommation hebdomadaire (jours) par classe de consommation, EBSAN I

Classe de Consommation	céréale / tubercule	légumineuse	légume	fruit	prod. animale	sucre	prod. lait.	huile
Pauvre	6.9	0.0	0.7	0.6	0.5	5.5	0.3	4.2
Limite	6.8	0.2	1.3	1.0	2.1	6.0	2.1	5.0
Acceptable	7.0	1.1	3.5	2.9	5.8	6.7	4.1	6.2

La figure suivante permet de mieux comprendre les changements dans les habitudes alimentaires qui caractérisent les différents groupes de consommation. La figure donne le nombre moyen de jours de consommation pour les différents produits par score de consommation. Les limites de score de 28 et 42 qui définissent les classes sont indiquées par les lignes verticales. L'analyse permet de constater que pour tous les scores, la consommation de céréales/tubercules est quasi-quotidienne.

Figure 13: Moyennes de consommation hebdomadaire (jours) par score de consommation



Ce qui caractérise les scores inférieurs à 28, c'est une consommation quasi nulle de tous les produits autres que les céréales/tubercules et une rapide croissance de la consommation de sucre et d'huile/matières grasses. Une fois dans la catégorie de consommation limite, les fréquences de consommation de sucre et d'huile se stabilisent à environ 4 et 6 jours pour l'huile et le sucre, respectivement. Ce qui marque cette zone, c'est une croissance rapide de la consommation de viandes et autres protéines animales, y compris les produits laitiers. La consommation de légumes, légumineuses, et

fruits reste peu fréquente. Une fois dans la classe de acceptable consommation (scores de 42 ou plus), on voit la consommation de ces produits devenir de plus en plus fréquente.

### Comparaison 2007-2008

L'analyse des scores de consommation des ménages en zone rurale montre que les consommations se sont améliorées. Les scores de 2008 sont significativement plus élevés que ceux de 2007. Les ménages dont les scores ont augmenté sont plus importants que ceux dont les scores ont diminué ou stagné.

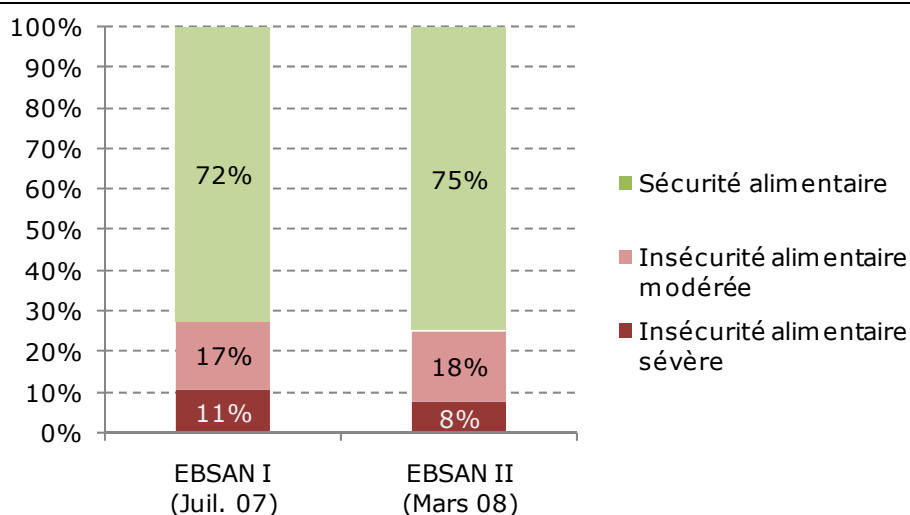
L'analyse des aliments consommés montre qu'au niveau des céréales, la consommation de mil et de sorgho a significativement augmenté alors que celle du riz s'est maintenue. Le lait et l'huile aussi ont été très consommés grâce aux bons pâturages qui ont considérablement amélioré les productions du lait et du beurre. Seule la consommation de maïs a baissé à cause de la baisse de production liée aux aléas climatiques dans le sud du pays. Ces changements ne sont pas surprenants étant donné que les deux EBSAN ont eu lieu à des périodes différentes, le premier passage de l'enquête ayant été réalisé en Juillet 2007, en période de soudure et le second en mars 2008, en période post récoltes.

## INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Pour l'EBSAN, les classes de consommation sont considérées comme représentant les niveaux de sécurité alimentaire.<sup>20</sup> La classe de consommation pauvre est considérée en insécurité alimentaire sévère, la classe de consommation limite est considérée en insécurité alimentaire modérée, et la classe de consommation acceptable est considérée en sécurité alimentaire.

Les données de l'EBSAN I de Juillet 2007, période de soudure, suggèrent que 11% des ménages sont en insécurité alimentaire sévère, 17% sont en insécurité alimentaire modérée, et 72% sont en sécurité alimentaire. Durant l'EBSAN II de Mars 2008, période de pré-soudure, les données suggèrent que 8% des ménages sont en insécurité alimentaire sévère, 18% sont en insécurité alimentaire modérée, et 75% sont en sécurité alimentaire. Les similitudes de résultats soulignent qu'une part non négligeable de la population souffre d'une insécurité alimentaire chronique. La légère amélioration constatée en Mars 2008 reflète les différences entre période de soudure et période de post-récolte.

Figure 14: Répartition des ménages selon la classe de sécurité alimentaire (EBSAN I et II)



<sup>20</sup> Le score de consommation est statistiquement significativement corrélé avec plusieurs indicateurs typiquement associés avec la sécurité alimentaire, y compris (1) l'indice de richesse,  $r^2 = 0.4$ ,  $p < 0.1$ , (2) les dépenses totales :  $r^2 = 0.4$ ,  $p < 0.1$ , et (3) les dépenses alimentaires totales :  $r^2 = 0.4$ ,  $p < 0.1$

Des différences importantes existent en fonction des zones de moyens de vie. En juillet 2007, les zones les plus affectées par l'insécurité alimentaire sévère étaient les zones culture de décrue (50% des ménages), agro-oignon (32%) et pasteur (29%). En mars 2008, les zones montrant les plus fortes proportions de ménages en insécurité alimentaire sévère sont agro-oignon (21%) et agro-pasteur (19%), agro coton fruit (18%), agro-rente (14%) et agro coton (12%). Dans les trois dernières zones dominées par l'agriculture la prévalence de l'insécurité alimentaire sévère a augmenté en période post récolte alors qu'elle a fortement ou légèrement baissé dans les zones culture de décrue, pasteur, agro-élevage et agro-migration toutes dominées par l'élevage. Les résultats peuvent avoir été influencés par la récolte de décrue disponible pour les ménages.

Malgré une relative baisse de la proportion de ménages en insécurité alimentaire sévère dans la zone agro-oignon, celle-ci reste la plus élevée en toutes saisons. On peut conclure de la comparaison des données que la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est plus forte mais les conditions de vies s'améliorent plus rapidement dans les systèmes de vies basées sur l'élevage que dans celles basées sur l'agriculture. Par exemple, dans la strate pasteur, seulement 1% des ménages étaient affectés par l'insécurité alimentaire sévère en période de pré-soudure (post-récolte) alors que cette proportion était de 29% en période de soudure. La zone de culture de décrue, au bénéfice de la bonne campagne agricole et de la bonne production laitière de 2007-2008 a enregistré une amélioration remarquable en passant de 50% de ménages en situation d'insécurité sévère en juillet 2007 à seulement 1,8% en mars 2008. Dans les zones dominées par la production agricole ou la fréquence des ménages en insécurité alimentaire sévère est restée la même, ou a même augmenté, l'insécurité alimentaire apparaît comme étant chronique, et pourrait être liée aux habitudes alimentaires des populations et au fait que la majeure partie des légumes et fruits soit destinée à la vente.

Table 9: Distribution des ménages (%) en insécurité alimentaire, EBSAN I et II<sup>21</sup>

	Insécurité alimentaire sévère (%)			Insécurité alimentaire modérée (%)			Sécurité alimentaire (%)		
	Juil 07	Mar 08	% ≠	Juil 07	Mar 08	% ≠	Juil 07	Mar 08	% ≠
agro-coton	8.0	11.6	44%	20.4	17.1	-16%	71.6	71.3	0%
agro-coton-fruit	11.6	18.1	56%	23.2	31.8	37%	65.2	50.1	-23%
agro-elevage	16.4	11.5	-30%	22.3	18.1	-19%	61.3	70.5	15%
agro-migration	4.9	1.4	-71%	5.0	2.3	-54%	90.1	96.3	7%
agro-oignon	31.9	20.7	-35%	26.2	33.1	26%	41.9	46.2	10%
agro-pasteur	8.9	18.8	111%	36.1	23.2	-36%	55.0	58.0	5%
agro-rente	21.2	13.9	-35%	14.2	15.2	7%	64.5	70.9	10%
culture de décrue	50.0	1.8	-96%	21.0	14.6	-30%	29.0	83.6	189%
pasteur	29.3	0.8	-97%	20.2	26.6	31%	50.4	72.6	44%
riz irrigué	1.4	1.4	0%	5.3	17.0	223%	93.3	81.6	-13%
riz submersion	8.9	3.5	-61%	25.4	6.5	-74%	65.6	90.0	37%
salariat-commerce	3.3	1.1	-66%	4.0	6.5	63%	92.7	92.3	0%
<b>Total</b>	<b>10.9</b>	<b>7.8</b>	<b>-28%</b>	<b>16.8</b>	<b>17.5</b>	<b>4%</b>	<b>72.4</b>	<b>74.7</b>	<b>3%</b>

L'analyse de la répartition de l'insécurité alimentaire par région confirme celle des systèmes de vie. La proportion de ménages en insécurité alimentaire sévère était plus élevée à Kidal (41%) et Tombouctou (19%) en période de soudure. En période post récolte elle est plus élevée dans les régions de Gao (20%) et Sikasso (17%), alors que les plus fortes proportions de ménages en sécurité alimentaire se trouvent à Kayes (95%), Tombouctou et Bamako. En période post récolte, la proportion de ménages en insécurité alimentaire sévère est pratiquement nulle à Kidal.

<sup>21</sup> La différence entre les niveaux de l'EBSAN I et II est exprimée en pourcentage, utilisant le niveau EBSAN I comme niveau de base : (Mar 08 – Juil 07) / Juil 07 \* 100.

Les données par zone de moyens de vie suggèrent que l'insécurité alimentaire est peu prévalente dans la zone salariat commerce. Les ménages urbains sont moins confrontés à l'insécurité alimentaire. En mars 2008, seulement 1% des ménages urbains était en insécurité alimentaire sévère contre 8% en milieu rural et 7% des ménages urbains étaient en insécurité alimentaire modérée contre 18% en milieu rural. Il faut noter qu'au mois de mars 2008, où le deuxième passage de l'enquête s'est déroulé, la hausse des prix des denrées alimentaires était tout juste amorcée et pourrait affecter négativement la sécurité alimentaire des ménages urbains qui dépendent des marchés pour leur approvisionnement.

Figure 15: Carte des profils de consommation alimentaire par zone de moyens de vie (EBSAN I et II)

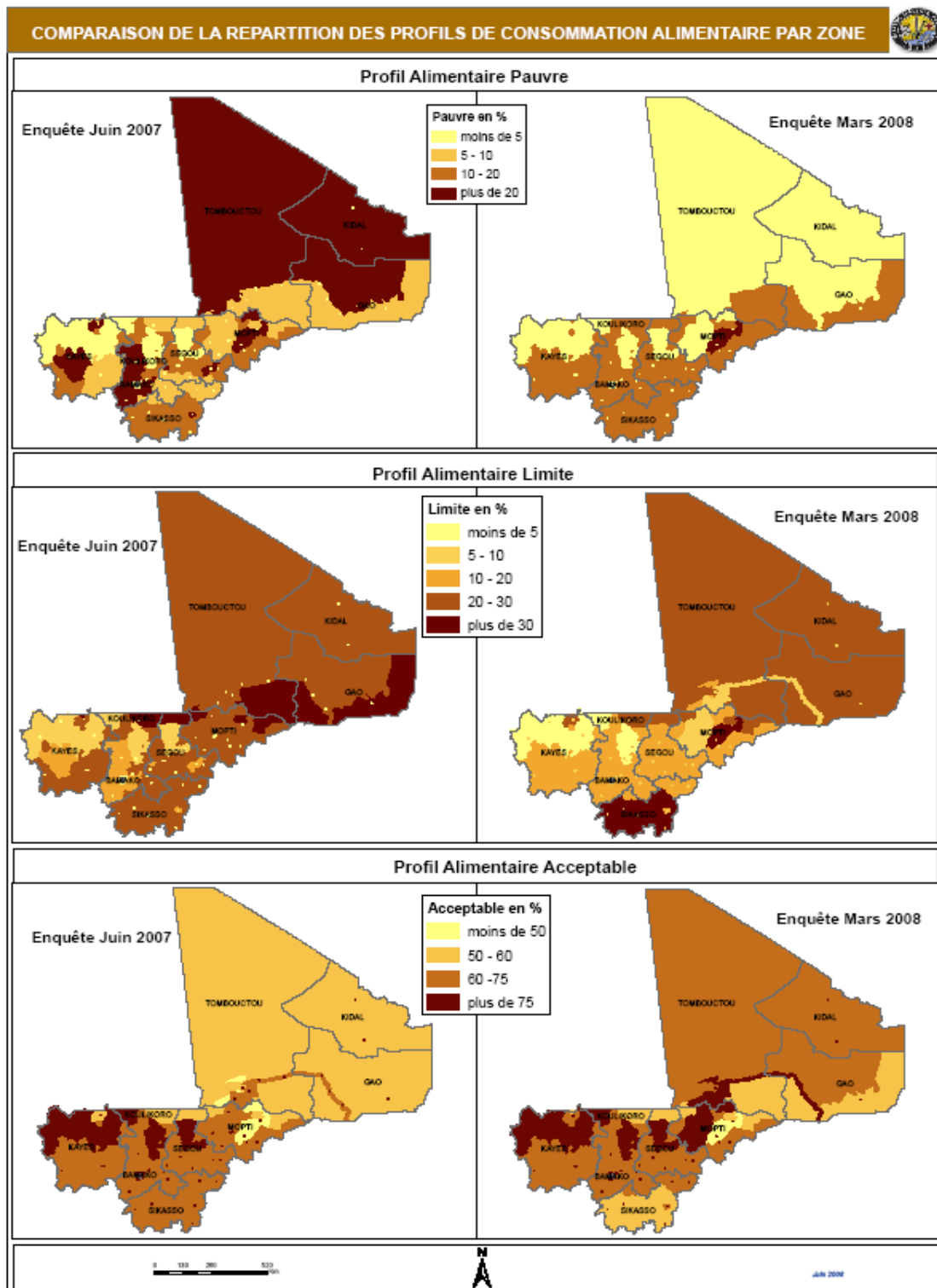
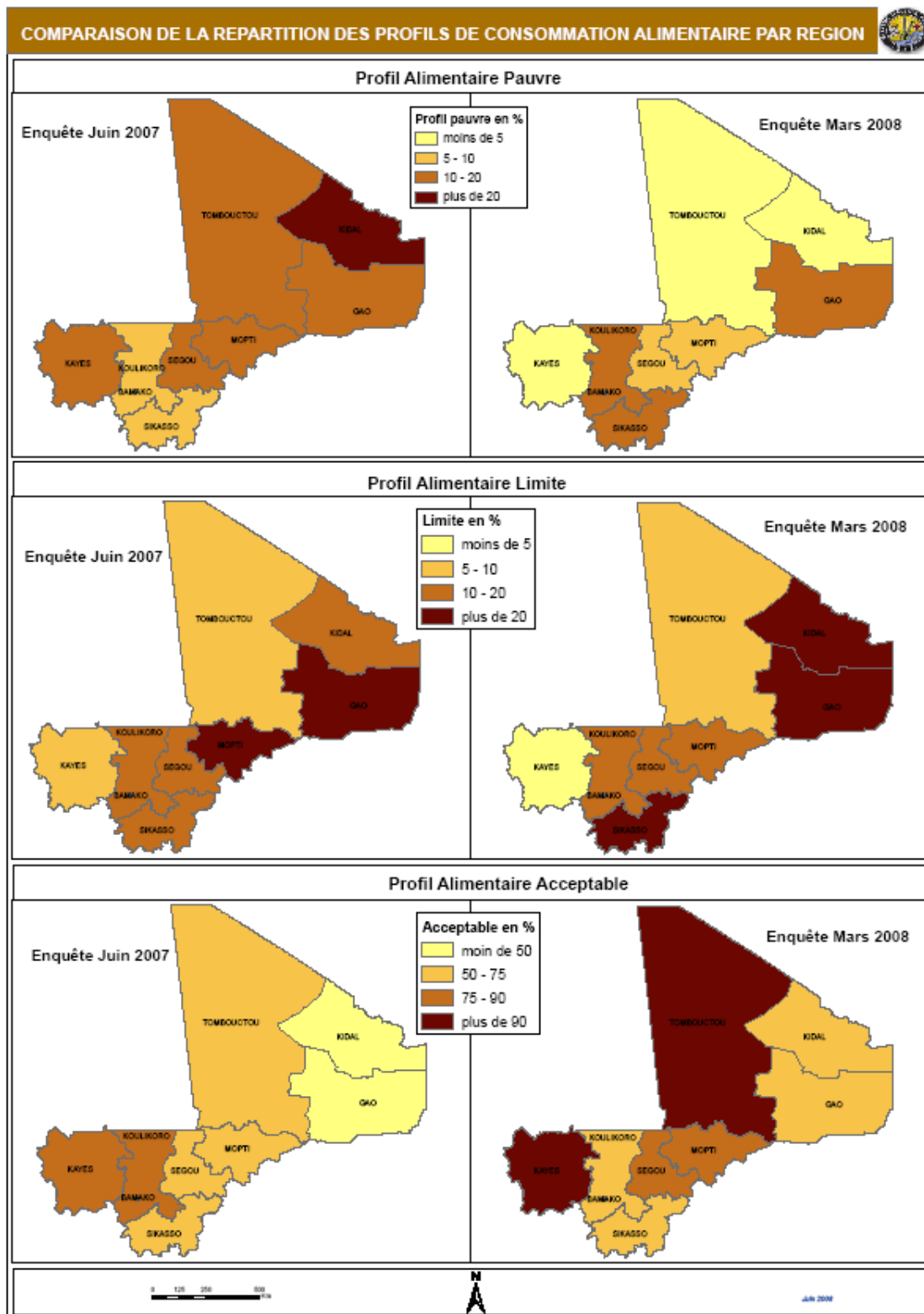




Figure 16: Carte des profils de consommation alimentaire par régions administratives (EBSAN I et II)



## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE

### Facteurs Associés a l'Insécurité Alimentaire

L'analyse croisée des données socio-économiques et de sécurité alimentaire permet d'identifier plusieurs variables qui sont associées au statut d'insécurité alimentaire. Ces variables comprennent :

1. **Le taux de dépendance** : Le taux de dépendance est le rapport du nombre d'inactifs sur le nombre d'actifs dans un ménage. Au niveau national, ce taux est de 0,8. Il est plus élevé en milieu urbain (1,1) qu'en milieu rural (0,6) (voir section capital humain). Le taux de dépendance est également plus élevé parmi les ménages en insécurité alimentaire sévère (0,9) et modérée (1,0), comparé aux ménages en sécurité alimentaire (0,7). Les différences entre groupes sont statistiquement significative ( $F=6040$ , 2 d.f.,  $p<0,01$ ), même si la relation ne semble pas linéaire.
2. **La taille des ménages** : Les résultats montrent que les ménages de grande taille (c'est-à-dire de 9 membres et plus) sont les plus touchés par l'insécurité alimentaire sévère quelque soit le milieu de résidence. C'est dans ces ménages également où l'on retrouve les taux de dépendance les plus élevés. En effet on note un taux de dépendance de 0,69 pour les ménages de 9 à 12 membres et 0,73 pour les ménages de plus de 12 membres.
3. **Le genre du chef de ménage**: Les données EBSAN II indiquent que les ménages avec un homme chef de ménage sont plus fréquemment en insécurité alimentaire. La différence est statistiquement significative ( $p<0,001$ ). Il est possible que cette relation soit due a l'existence de mécanismes d'assistance, ou au faible pourcentage de ménages dirigés par une femme.

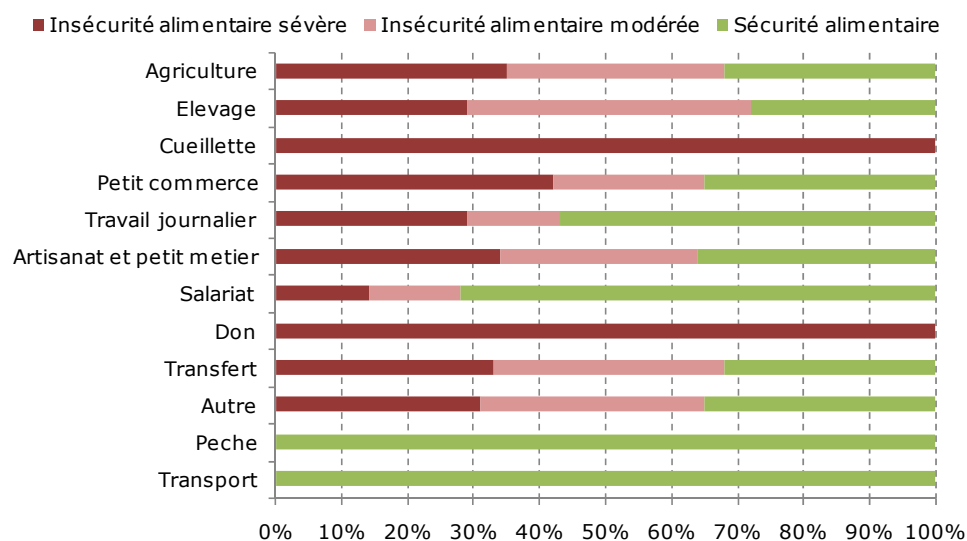
Classe	Genre Chef de Ménage	
	Homme (n = 2383)	Femme (n = 94)
Insécurité alimentaire sévère (%)	11.1	8.6
Insécurité alimentaire modérée (%)	17.1	11.4
Sécurité alimentaire (%)	71.8	80.0

4. **L'âge du chef de ménage** : Les ménages dirigés par les chefs de ménages âgés de moins de 40 ans sont les plus touchés par l'insécurité alimentaire en milieu rural (8% en insécurité alimentaire sévère et 23% en insécurité alimentaire modéré) alors qu'en milieu urbain ce sont les ménages dont le chef est âgé de 40 à 55 ans (1% en insécurité alimentaire sévère et 10% en insécurité alimentaire modéré). Quelque soit le milieu de résidence, les ménages dont le chef est âgé de plus de 55 ans sont les moins touchés par l'insécurité alimentaire. Cela pourrait s'expliquer par l'apport positif des enfants qui seraient rentrés dans la vie active. Il existerait donc plusieurs pourvoyeurs de revenu dans le ménage.
5. **Le niveau d'éducation du chef de ménage** : Les données des EBSAN confirment l'hypothèse généralement avancée que l'éducation est un facteur qui permet à l'individu d'améliorer son bien être. Aucun ménage dont le chef à un niveau d'éducation supérieur n'est atteint par l'insécurité alimentaire sévère. Même en milieu rural, ils ne sont que 8,9% dans la classe d'insécurité alimentaire modérée. Les ménages dirigés par des chefs n'ayant pas fréquenté l'école formelle ou ayant un niveau primaire sont plus exposés à l'insécurité alimentaire aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain.

Classe		Niveau d'instruction							Total (n=2477)
		Aucun (n=1693)	Fond. 1er cycle (n=182)	Fond. 2eme Cycle (n=62)	Secon- daire (n=64)	Supé- rieur (n=22)	Corani- que (n=364)	Alphabé- tisation (n=90)	
Milieu Rural	Insécurité alimentaire sévère	9,7	7,5	26,6	2,0	0,0	3,8	4,1	8,4
	Insécurité alimentaire modérée	19,7	12,5	7,5	5,8	8,9	10,9	28,3	18,4
	Sécurité alimentaire	70,5	79,9	65,9	92,2	91,1	85,2	67,6	73,2
Milieu Urbain	Insécurité alimentaire sévère	2,3	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
	Insécurité alimentaire modérée	9,8	3,1	12,4	1,9	0,0	8,4	0,0	6,5
	Sécurité alimentaire	87,9	94,6	87,6	98,1	100,0	91,6	100,0	92,3

6. **Les activités principales du ménage** : Outre l'influence des zones de système de vie, les données EBSAN suggèrent une association entre l'activité principale d'un ménage et le statut de sécurité alimentaire. Les ménages dont l'activité principale est la cueillette ou vivant de dons sont tous en insécurité alimentaire sévère. Les ménages pratiquant principalement le travail journalier ou le petit commerce comme activité principale sont également touchés par l'insécurité alimentaire sévère avec respectivement 14% et 11% des ménages affectés. Cependant, les ménages dont le chef pratique principalement l'agriculture ou l'élevage sont les plus touchés par l'insécurité alimentaire sévère et modéré. Enfin, les ménages dont l'activité principale sont le transport et la pêche sont tous en sécurité alimentaire.

Figure 17: Proportion des ménages (en %) selon l'activité principale et la classe d'insécurité alimentaire



7. **Le niveau des dépenses** : les ménages en insécurité alimentaire sévère ont dépensé mensuellement en moyenne 48 000 CFA, ceux en insécurité alimentaire modérée ont une dépense totale moyenne de 64 000 FCFA. Elle est de 179 000 CFA pour la classe de sécurité alimentaire. Les dépenses non-alimentaires sont nettement plus élevées pour les ménages en sécurité alimentaire (98 000 CFA en moyenne) comparées à celle des ménages en insécurité alimentaire modérée (27 000 CFA) et en insécurité alimentaire sévère (24 000 CFA). Enfin, les dépenses alimentaires mensuelles sont également nettement plus élevées en moyenne pour les ménages en sécurité alimentaire comparées à celle des ménages en insécurité alimentaire modérée et en insécurité alimentaire sévère.

8. **Le niveau de richesse du ménage** (indice de richesse) : Comme indiqué dans la section sur le capital physique, un indice de richesse a été calculé pour les ménages participant aux enquêtes EBSAN. Les données de l'EBSAN II suggèrent que la proportion de ménages pauvres est plus importante dans la classe d'insécurité alimentaire sévère (51%) comparé aux classes d'insécurité alimentaire modérée (47%) et de sécurité alimentaire (43%).

### Déterminants de l'insécurité alimentaire : Analyse Multi-Variée

Les associations entre différentes variables et la sécurité alimentaire présentées dans la section précédente sont indicatives de tendances générales, mais une analyse multi-variée est nécessaire pour identifier les variables qui sont le plus significativement associées à l'insécurité alimentaire en contrôlant les autres facteurs. Pour ce faire, un Modèle Général Mixte de Régression Linéaire a été utilisé avec comme variable dépendante le score de consommation alimentaire (variable continue). Les variables explicatives sont les caractéristiques socioéconomiques des ménages et des villages.

Les résultats de la régression conduite sur les données EBSAN II montrent que les caractéristiques qui influencent significativement la consommation alimentaire des ménages sont : la zone de moyen de vie, l'indice de stratégie<sup>22</sup>, la taille du ménage, les dépenses alimentaires et non alimentaires, l'existence d'un centre de santé, la cantine et la distance du centre de santé (voir table suivante). Le score de consommation alimentaire (c'est à dire le niveau de sécurité alimentaire du ménage) tend à augmenter lorsque, toutes choses égales:

- Il y a un centre de santé dans le village, et/ou la distance au centre de santé est courte
- Le ménage est de petite taille
- le ménage a un indice de stratégie faible, c'est à dire le ménage a adopté moins de stratégie de survie au cours des 30 derniers jours
- Les dépenses alimentaires et non-alimentaires sont élevées en terme absolu.

En ce qui concerne les zones de système de vie, le score de consommation est significativement plus bas par rapport aux autres zones pour les zones agro-coton-fruit, et agro-oignon. Le score de consommation est significativement plus élevé pour les zones agro-migration et riz submersion. Dans l'interprétation des résultats, il faut toutefois rappeler les différences observées dans les fréquences d'insécurité alimentaire entre la période de soudure et la période de pré-soudure. Ainsi certaines zones, comme la zone pasteur, avaient une très forte prévalence d'insécurité alimentaire sévère en Juillet 2007, mais pratiquement pas d'insécurité alimentaire en Mars 2008, ce qui indique le caractère saisonnier de la consommation alimentaire.

---

<sup>22</sup> La vulnérabilité aux chocs et stratégies de survie sont discutés dans la section suivante.

Table 10: Coefficients de régression

	Coefficient	Std, Err,	t	P> t	[95% Confiance Intervalle]	
<b>Système de vie</b>						
<i>Agro-coton</i>						
<i>Agro-coton-fruit</i>	-12,2	2,5	-4,98	<0,01*	-17,1	-7,4
<i>Agro-élevage</i>	-3,4	2,9	-1,18	0,239	-9,0	2,3
<i>Agro-migration</i>	17,0	2,7	6,38	<0,01*	11,8	22,2
<i>Agro-oignon</i>	-13,9	2,6	-5,31	<0,01*	-19,1	-8,8
<i>Agro-Pasteur</i>	-0,2	5,9	-0,04	0,967	-11,9	11,4
<i>Agro-rente</i>	-3,7	2,4	-1,5	0,133	-8,5	1,1
<i>Culture de décrue</i>	5,4	6,7	0,82	0,415	-7,7	18,6
<i>Pasteurs</i>	14,2	10,2	1,4	0,163	-5,8	34,3
<i>Riz irrigué (ON)</i>	4,7	3,5	1,35	0,178	-2,1	11,5
<i>Riz submersion</i>	12,6	4,3	2,92	0,004*	4,1	21,0
<i>Salariat-commerce (ville)</i>	-4,4	3,3	-1,33	0,183	-10,8	2,1
Centre de sante	4,2	1,5	2,88	0,004*	1,3	7,0
Pharmacie	-1,6	1,5	-1,07	0,285	-4,6	1,3
Distance du centre santé	-0,04	0,2	-2,4	0,016*	-0,1	-0,0
Ecole	-1,7	1,8	-0,95	0,343	-5,3	1,9
Cantine	-4,2	1,9	-2,27	0,024*	-7,9	-0,6
<b>Niveau d'instruction du chef de ménage</b>						
Sans instruction						
Fondamental 1er cycle	-1,5	2,9	-0,52	0,604	-7,1	4,1
Fondamental 2er cycle	-3,4	3,2	-1,07	0,285	-9,8	2,9
Secondaire	2,8	3,7	0,76	0,446	-4,5	10,1
Supérieur	5,0	6,2	0,8	0,424	-7,2	17,2
Coranique	0,9	2,0	0,45	0,651	-3,0	4,8
Alphabétisé	3,1	3,9	0,79	0,431	-4,6	10,7
Sexe du chef de ménage	-5,2	3,5	-1,49	0,136	-11,9	1,6
<b>Classe d'âge chef de ménage</b>						
Moins de 40 ans						
de 40 à 55	-0,3	1,6	-0,18	0,857	-3,5	2,9
Plus de 55 ans	1,1	1,6	0,73	0,468	-2,0	4,2
Taille du ménage	-4,6	1,1	-4,39	<0,01*	-6,7	-2,6
Stock en céréale	0,1	0,1	0,85	0,397	-0,1	0,3
Maraichage	-0,6	1,2	-0,54	0,591	-3,0	1,7
Accès crédit bancaire	-4,1	3,4	-1,19	0,233	-10,9	2,6
Indice de stratégie de résilience	-0,3	0,1	-4,66	<0,01*	-0,4	-0,2
<b>Indice de richesse</b>						
Riche						
	1,7	1,3	1,24	0,216	-1,0	4,3
Moyen						
	0,8	1,5	0,51	0,608	-2,1	3,6
Pauvre						
Dépenses alimentaires	5,0	0,7	6,83	<0,01*	3,6	6,4
Dépenses non-alimentaires	4,4	0,6	6,96	<0,01*	3,2	5,6
Constante	-25,8	8,0	-3,22	0,001	-41,5	-10,1

\* significant; Model:  $R^2 = 0,522$ ,  $F = 6,450$ ,  $P < 0,001$

## RISQUES D'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les stratégies de vie et la sécurité alimentaire des ménages sont influencées par l'environnement dans lequel ils vivent. Cet environnement, ou contexte de vulnérabilité, peut être décrit en fonction de tendances critiques (par exemple, croissance démographique et économique, changements technologiques), de cycles saisonniers (par exemple cycles de production, évolution des prix sur les marchés) et les chocs (naturels et d'origine humaine).<sup>23</sup> Le risque d'insécurité alimentaire (R) est défini comme le produit de la probabilité d'un choc d'une certaine intensité (C), de la vulnérabilité à ce risque (VUL) et de la taille de la population dans la zone à risque (POP).

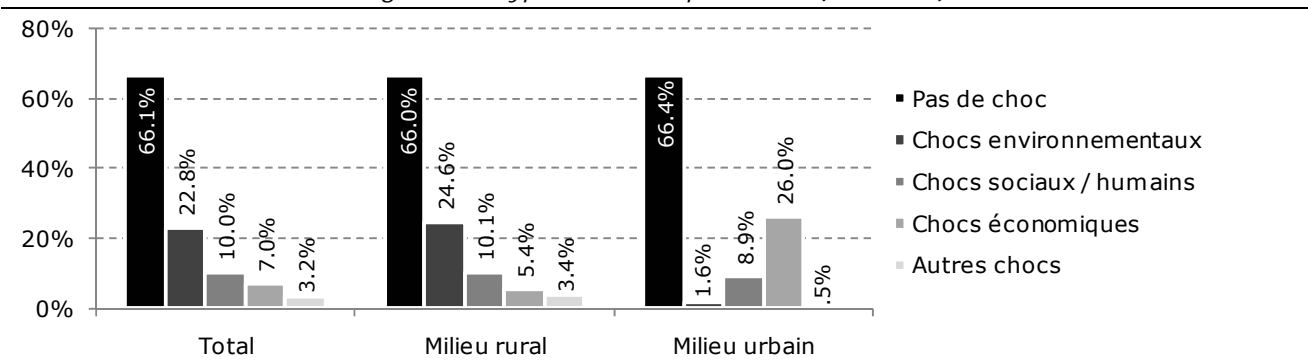
$$R = C \times VUL \times POP$$

Les données suivantes illustrent de façon générale le contexte de vulnérabilité au Mali. Des études plus détaillées restent nécessaires pour étudier l'impact de chocs spécifiques.

### TYPES DE CHOCS

Selon l'EBSAN II, 34% des ménages rapportent avoir été touché par un choc au cours des six mois précédent l'enquête. En comparaison, 28% des ménages déclaraient avoir subi un choc dans les six mois précédent l'enquête de juillet 2007. Les ménages enquêtés pouvaient rapporter jusqu'à trois chocs principaux. Dans l'ensemble (trois principaux chocs ensemble), les chocs les plus fréquemment mentionnés étaient environnementaux : la sécheresse (12%), les pluies irrégulières (6%) et les inondations (6%). Ces résultats sont conformes aux informations disponibles au SAP Mali sur la saison pluvieuse 2007 marquée par une installation tardive des pluies, leurs surabondances de fin juillet à fin août et leurs insuffisances en septembre. Les fortes pluies tombées en août ont occasionné des inondations dans plusieurs localités du pays provoquant des dégâts humains et matériels importants. Ces inondations ont provoqué également des noyades de cultures, des submersions à blanc de superficies cultivables en zones rizicoles et des perturbations des travaux d'entretien des cultures. Au total, parmi *le principal choc*, 21% des ménages ont mentionné des chocs environnementaux, 8% des chocs sociaux ou humains, 4% des chocs économiques et 2% d'autres chocs. Parmi *les trois principaux chocs*, 23% des ménages ont mentionné des chocs environnementaux, 10% des chocs sociaux ou humains, 7% des chocs économiques et 3% d'autres chocs.

Figure 18: Types de chocs par milieu (EBSAN II)



<sup>23</sup> DFID (1999) *Sustainable Livelihoods Guidance Sheet*, Department for International Development

Les proportions de ménages ayant subi un choc sont similaires en milieu urbain (33.6%) et rural (34.0%), mais le type de choc rapporté est différent. En milieu rural, les ménages mentionnent le plus fréquemment des chocs environnementaux (25%), sociaux / humains (10%) et rarement économiques (5%). Inversement, les ménages urbains mentionnent le plus fréquemment des chocs économiques (26%), sociaux/humains (9%) et rarement environnementaux (2%). En milieu urbain, le choc économique le plus fréquemment identifié est la hausse des prix de la nourriture (22%).

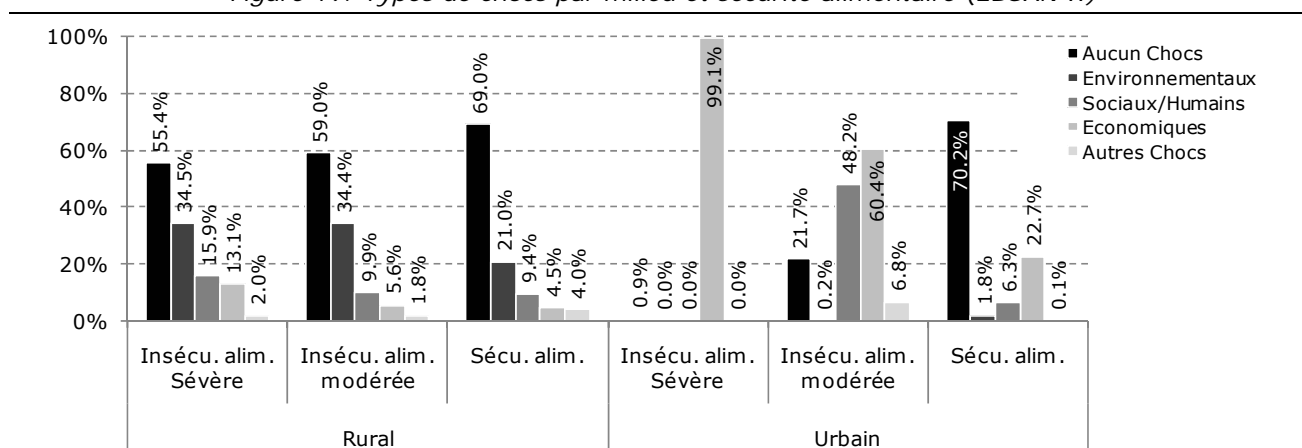
Des différences en matière de chocs apparaissent également sur base des systèmes de vie et géographiquement. Parmi les systèmes de vie, les chocs environnementaux sont plus fréquents parmi les groupes Pasteurs (69%), Agro-oignon (67%) et Agro-rente (53%). Les chocs économiques sont plus fréquents parmi les groupes Agro-rente (28%) et Salarier-commerce (26%). Géographiquement, les chocs environnementaux sont plus fréquents dans les régions de Kidal (82%) et Koulikoro (48%). Les chocs économiques sont plus fréquents dans les régions de Bamako (39%) et Koulikoro (25%).

Table 11: Chocs par systèmes de vie et régions (EBSAN II)

Zones de systèmes de vie	Chocs				
	Aucun (%)	Environnement (%)	Sociaux/Humains (%)	Economiques (%)	Autres (%)
agro-coton					
agro-coton-fruit	69	22	12	5	2
agro-élevage	64	19	18	2	0
agro-migration	75	23	5	4	2
agro-oignon	68	26	3	4	11
agro-pasteur	28	67	11	2	1
agro-rente	85	8	1	5	9
culture de décrue	20	53	46	28	4
pasteurs	88	6	5	2	1
riz irrigué	20	69	0	7	12
riz submersion	91	2	6	5	0
salarier-commerce	93	3	5	1	0
<b>régions</b>					
Kayes	66	2	9	26	1
Koulikoro	69	26	3	3	10
Sikasso	22	48	44	25	7
Ségou	66	19	16	2	1
Mopti	87	8	5	4	0
Tombouctou	74	22	7	2	0
Gao	92	4	3	1	1
Kidal	86	10	0	6	7
Bamako	6	82	0	8	13
<b>Total</b>	56	1	8	39	1

L'analyse des chocs selon la classe de consommation alimentaire et le milieu de résidence montre que les ménages en insécurité alimentaire sévère mentionnent plus fréquemment avoir subi un choc comparé aux ménages en insécurité alimentaire modérée et aux ménages en sécurité alimentaire, tant en milieu urbain que rural. En milieu rural, 35% des ménages en insécurité alimentaire sévère et 34% des ménages en insécurité alimentaire modérée mentionnent des chocs environnementaux comparés à 21% parmi ceux en sécurité alimentaire. En milieu urbain, pratiquement tous les ménages en insécurité alimentaire sévère (99%) et 60% des ménages en insécurité alimentaire modérée mentionnent des chocs économiques comparés à 23% de ceux en sécurité alimentaire.

Figure 19: Types de chocs par milieu et sécurité alimentaire (EBSAN II)



En milieu rural, ces chocs sont principalement de type biophysique à savoir la sécheresse (37%), les inondations (19%) et l'irrégularité des pluies (20%). Cette dernière a affecté de façon localisée toutes les régions à des degrés divers, Kidal et Kayes étant les plus touchées. La hausse des prix n'est mentionnée que par 5% des ménages ruraux. Concernant les inondations 64% des ménages touchés affirment qu'elle a affecté leur capacité à se procurer de la nourriture et 24% ne se sont pas encore remis de ce choc. Les stratégies les plus souvent mises en œuvre par les ménages affectés par l'inondation sont :

- Réduction des quantités de repas des adultes au profit des enfants (60%) ;
- Réduction de la quantité globale des repas (60%) ;
- Solidarité (47%) ;
- Réduction du nombre de repas (38%) ; L'utilisation d'aliments moins préférés (28%).

En zone urbaine, les ménages en insécurité alimentaire sévère ont tous (99%) subi au moins un choc, contre seulement 30% chez les ménages en sécurité alimentaire. Les principaux chocs évoqués sont de nature économique : l'augmentation des prix des denrées alimentaires étant le premier choc mentionné par les ménages. Cette année 66% des ménages l'ont cité contre 18% en 2007. La baisse des revenus est le second choc le plus important 21% contre 29% en 2007. La capacité des ménages à se procurer des aliments a été affecté chez 75% des ménages ayant subi la hausse des prix. Ce pourcentage est de 100% dans les ménages en insécurité alimentaire sévère et modérée. Tous ces ménages affirment ne s'être pas encore remis de ce choc.

Cet effet de la hausse des prix ne se fait pas ressentir sur les scores de consommation. La consommation des produits alimentaires de base concernés par la hausse des prix à savoir le riz et l'huile se maintient aussi, seule la consommation du lait a légèrement diminué en termes de nombre de jour. Presque tous les aliments consommés proviennent de l'achat comme en 2007. Au niveau des dépenses, la proportion des dépenses alimentaires par rapport aux dépenses totales se maintient. Mais il y'a un certain réajustement des postes de dépenses : les dépenses en riz et lait ont diminué au profit des dépenses en maïs et en sorgho qui ont été moins affecté par la hausse des prix. Si les dépenses et le nombre de jours de consommation ne semblaient pas avoir été affectés, d'autres mécanismes d'adaptation étaient utilisés, y compris la réduction des quantités consommées ?? (43%), la consommation d'aliments moins préférés, par exemple la substitution du riz par le mil et le sorgho (44% des ménages), la dépendance de l'aide des parents (43%), et le recours au crédit (33%).

## MÉCANISMES D'ADAPTATIONS AUX CHOCS

Une série de questions sur les mécanismes d'adaptation étaient posée aux ménages qui ont indiqué avoir subi au moins un choc (34% des ménages). Parmi ces ménages, 29% indiquent n'avoir utilisé aucun



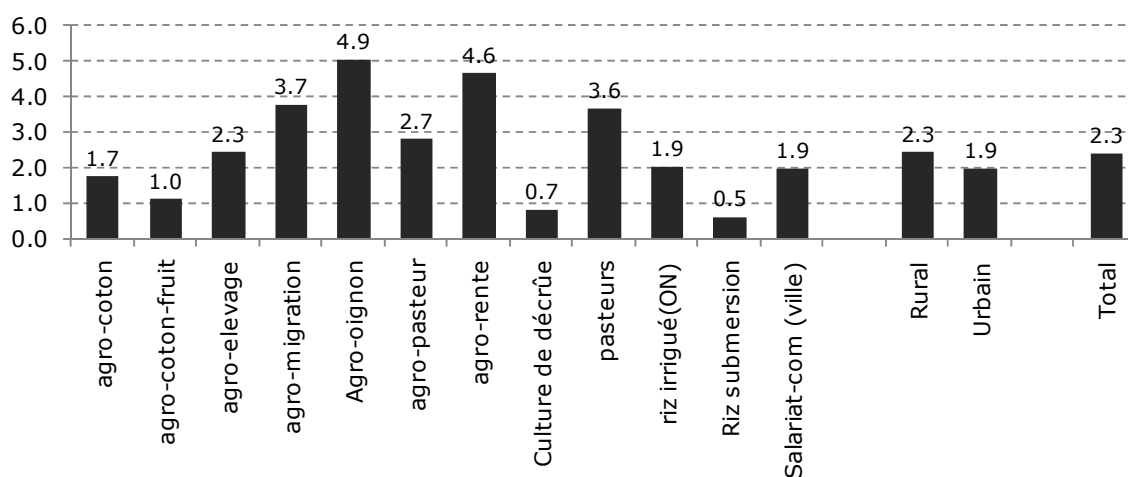
mécanisme d'adaptation. Les mécanismes les plus fréquemment utilisés étaient de réduire la quantité des repas (33%), la vente d'animaux (31%), réduire les repas des adultes au profit des enfants (26%), la solidarité (25%) et le recours au crédit (23%).

Les mécanismes d'adaptation adoptés par un ménage sont fonction de l'intensité du choc et des stratégies de vie et des ressources de ce ménage. Les données de Mars 2008 indiquent certaines particularités dans l'utilisation des mécanismes d'adaptation. Dans la zone riz irrigué, l'envoi des enfants au travail (46.2%), la consommation des semences (64.5%) et le crédit (73.0%) sont utilisés significativement plus souvent que dans les autres zones (moyennes nationales respectives pour ces mécanismes de 5.6%, 8.6% et 23.3%). Pratiquement tous les ménages dans la zone Pasteurs qui ont eu recours à un mécanisme d'adaptation ont vendu des animaux (95.0%).

Des différences apparaissent également sur base du milieu (rural vs. urbain). En milieu rural, les mécanismes d'adaptation comprennent plus fréquemment la vente d'animaux (33.3%), la vente de biens productifs (12.0%) et de biens non-productifs (10.9%) comparé au milieu urbain (respectivement 3.2%, 3.1% et 1.0%). Inversement en milieu urbain, les ménages font plus fréquemment recours à la mendicité (10.4% contre 1.0% en milieu rural). En milieu rural les mécanismes les plus fréquents sont la vente d'animaux (33.3%), la réduction des quantités aux repas (32.4%), et la réduction des repas des adultes pour les enfants (27.5%). En milieu urbain, les mécanismes les plus fréquents sont la réduction des quantités aux repas (37.8%), l'aide des parents, amis (35.3%) et la consommation d'aliments moins préférés (34.5%).

Sur la base des informations collectées, un indice de stratégie de survie a été créé (CSI). L'indice est obtenu en sommant le produit de la fréquence de chaque mécanisme par un coefficient de pondération reflétant la gravité du mécanisme. L'indice est un indicateur relatif et n'est utile que pour établir des comparaisons dans le temps et géographiquement. Un Indice élevé indique une utilisation importante de mécanismes d'adaptation, ce qui peut refléter un risque d'insécurité alimentaire. Au niveau national le CSI moyen est de 2.3. Les zones de vie avec l'indice moyen le plus élevé sont les zones Agro-oignons (4.9), Agro-rente (4.6), Agro-migration (3.7) et Pasteur (3.6). Le CSI moyen varie également de façon statistiquement significative en fonction du milieu, rural (2.3) ou urbain (1.9) ( $F=351.7$ , 1 df,  $p<0.001$ ). Enfin, les données EBSAN I et II indiquent une forte association entre le niveau de sécurité alimentaire et l'indice de stratégie de survie. Pour l'EBSAN I, l'indice CSI moyen est de 10,3 parmi les ménages en insécurité alimentaire sévère et modérée, comparé à un indice de 5,8 pour les ménages en sécurité alimentaire. Lors de l'EBSAN II, le CSI moyen des ménages en insécurité alimentaire sévère était de 11,4, comparé avec 7,4 et 6,9 respectivement pour les ménages en insécurité alimentaire modérée et ceux en sécurité alimentaire.

Figure 20: CSI moyen par zones de vie et milieu (EBSAN II)



## NUTRITION

Le statut nutritionnel, tout comme la sécurité alimentaire, résultent des stratégies de vies et des différents capitaux mobilisés par les ménages. Toutefois, le statut nutritionnel ne reflète pas uniquement la sécurité alimentaire. La malnutrition peut également être le résultat de déficiences et carences spécifiques (fer, iode, vitamine A), ou de maladies qui ont des conséquences directes sur la nutrition, comme la malaria ou la présence d'helminthes. Pour faire le lien entre sécurité alimentaire et nutrition, les enquêtes EBSAN I et Elles ont couvert des questions relatives à la nutrition et à la santé des mères.

### ÉTAT DE SANTÉ ET STATUT NUTRITIONNEL DES MÈRES

#### Caractéristiques Démographiques

Les femmes présentes dans les ménages sélectionnés pour l'EBSAN ont également été sélectionnées pour des questions spécifiques portant sur la nutrition et l'état de santé. Il faut noter que pour l'EBSAN I, toutes les femmes en âge de procréer ont été sélectionnées, alors que pour l'EBSAN II, seulement les femmes en âge de procréer et ayant un enfant âgé de 0 à 59 mois. Les deux échantillons ne sont pas dès lors strictement comparables. Pour l'EBSAN I, un échantillon total de 5 510 femmes a été enquêté, dont 4 626 avaient un enfant âgé de 0 à 59 mois. Elles étaient 4 516 pour l'EBSAN II. Pour permettre la comparaison des données, seuls les résultats pour les femmes avec un enfant âgé de 0 à 59 mois sont présentés.

La population des mères est majoritairement très jeune : 58,7% (contre 59,1% pour l'EBSAN I) ont moins de 30 ans. Parmi celles-ci, 9% à 14% ont moins de 20 ans et 31% à 36% moins de 25 ans. Ces chiffres sont proches de ceux du CFSVA. La moyenne d'âge des mères est de 28,5 ans contre 28 ans pour le premier passage.

Table 12: Répartition des mères selon la tranche d'âge

Classe d'âge	<=19 (%)	20-24 (%)	25-29 (%)	30-34 (%)	35-39 (%)	40-44 (%)	45-49 (%)
EBSAN II	8,6	22,8	26,4	18,9	12,8	7,6	2,9
EBSAN I	13,5	22,8	22,9	17,2	12,4	6,9	4,2
CFSVA 2005	9,1	25,3	26,1	16,5	13,3	7,2	2,5

La quasi-totalité des mères sont mariées (96%) d'entre elles. La proportion la plus importante de mères célibataires étant observée à Bamako (8,5%). C'est à Bamako également que se trouvent plus fréquemment les femmes divorcées ou séparées.

En ce qui concerne le niveau d'instruction, le taux d'analphabétisme est très élevé parmi les mères avec 72,8% n'ayant reçu aucune éducation formelle ; ce qui est en diminution par rapport au premier passage. L'EDSM IV avait trouvé 73,4%. Moins de 7,4% des mères ont le niveau premier cycle du primaire, 3,4% ont atteint le second cycle du primaire. Très peu d'entre elles ont atteint le niveau secondaire à supérieur (1,8%). Par contre 12,7% des mères ont reçu une éducation coranique. Les régions de Gao, Sikasso, Kidal et Kayes sont les plus affectées par l'analphabétisme des mères avec respectivement 92%, 91%, 78% et 74% des mères sans aucune éducation formelle. Bamako est moins affecté avec 41,7% de mères analphabètes. L'enseignement coranique pour les femmes reste comme au premier passage prépondérant dans les régions de Tombouctou, Ségou Mopti, Gao, Kidal où l'instruction coranique est une pratique séculaire. On note également un taux relativement élevé de mères ayant fréquenté l'école coranique dans

le district de Bamako (10%) en raison très vraisemblablement de l'exode et de la multiplication des medersas et école coraniques dans le système éducatif à Bamako. Ces chiffres sont très proches de ceux observés lors du premier passage en juillet 2007.

## État de Santé des Mères

### Etat physiologique

Au passage des enquêteurs ; 10,3% des mères étaient enceintes et 62% allaitant. Ces chiffres étaient respectivement de 13,3% et 62% lors du 1er passage. L'analyse du nombre de grossesses par femme et du nombre d'enfants vivants fait apparaître que pour 4 grossesses contractées, les femmes se retrouvent en général avec 3 enfants vivants. Le nombre moyen d'enfant vivant par femme évolue selon l'âge mais reste inférieur au nombre moyen de grossesse dans toutes les régions. On en déduit que les pertes de grossesses et la mortalité infanto-juvénile affecte toutes les régions du pays et dans une moindre mesure Bamako et Kidal. Le District de Bamako et les régions de Gao, Tombouctou et Kidal ainsi que les systèmes de vie salariat commerce et pasteur enregistrent les plus faibles nombres moyens de grossesses contractées et d'enfants vivant par femme.

### Déficit en micronutriments

Les carences en micro nutriments ont été appréciées chez toutes les mères sur la base d'une évaluation clinique faite par l'équipe chargée de l'anthropométrie constituée de médecins. Pour la pâleur (anémie), elle a été classée en modérée, sévère, très sévère ou absence. La carence en Vitamine A a été appréciée à l'aide de l'interrogatoire des mères pour déterminer l'existence ou non de cécité crépusculaire. La carence en iode a été évaluée sur la base de présence de goitre.

La prévalence de la cécité crépusculaire et de l'anémie ont nettement diminué entre les deux passages passant de 6% à 2% pour la cécité crépusculaire et de 20% à 12% pour l'anémie clinique. Les régions de Tombouctou et Mopti se démarquent des autres régions de par la fréquence élevée des cas de cécité crépusculaire et d'anémie au cours des deux passages. La région de Ségou a eu une évolution contraire avec le taux d'anémie qui a augmenté de 12 à 27% aux dépens surtout de sa strate riz irrigué qui a connu une augmentation de 22% à 36%. La strate culture de décrue est la plus affectée par les carences en micro nutriments et la strate riz-irrigué la plus affectée par l'anémie.

## Soins Prénataux

### Consultations Prénatales

Au moment de l'enquête 14% des femmes enceintes étaient à leur premier trimestre, 47% à leur deuxième trimestre et 39% à leur troisième trimestre. Au premier passage, ces chiffres étaient respectivement de 20%, 39% et 41%

L'évaluation de la pratique des CPN a été faite sur la base de la présentation du carnet de CPN. La proportion de femmes enceintes ayant fait au moins une consultation prénatale CPN munie de carnet au cours de leur présente grossesse est en nette régression par rapport au premier passage avec 36,4% contre 59%. Cette régression est paradoxale car la proportion de femmes enceintes qui étaient à leurs deux premiers trimestres de grossesse est plus élevée au deuxième passage qu'au premier passage ; 61% contre 59%. La pratique des CPN est en régression dans toutes les régions. La situation est toutefois moins marquée dans les régions de Kayes, Ségou et Bamako. Elle est surtout très préoccupante dans les régions Kidal, Gao, Tombouctou où respectivement 99,9%, 90,7%, 89,9% des femmes enceintes n'ont effectué aucune CPN. Au cours du premier trimestre de la grossesse, les 5% de femmes ayant fait une CPN proviennent principalement de Bamako, Gao et Kayes. Au 3ème trimestre de la grossesse, les 18% contre 25% au premier passage de femmes qui ont consulté 3 fois, viennent de Bamako, Kayes, Koulikoro et Kidal. On note également que 64% contre 41% lors du premier passage arrivent au terme de leur grossesse sans effectuer aucune consultation prénatale. Cette situation assez préoccupante doit interpeller l'Etat et tous ses partenaires intervenant dans le domaine de la santé de la reproduction vu l'importance

de la pratique correcte des CPN dans la santé de la mère, de l'enfant y compris leur alimentation et nutrition. Il est possible que le faible taux de CPN soit expliqué par :

- le faible taux de couverture sanitaire; en effet seulement 52% des villages possèdent un centre de santé fonctionnel avec un taux plus bas dans les régions de Tombouctou, Gao et Kidal. Il faut toutefois noter que les villages du sud au contraire des villages/ fractions du nord sont en général sédentaires et très peuplés. Comme souligné plus haut "Les personnes vivant dans les ménages situés à moins d'une demi-heure d'un établissement de santé ont un accès satisfaisant" . Vu sous cet angle le taux d'accès aux services de santé est seulement de 59%. Selon la région, il est plus élevé à Kayes (71%) grâce au nombre important des Centres de Santé Communautaires (CSCOM) construits en général par les ressortissants de cette région expatriés en général en Europe et au USA et plus faible à Kidal (29%);
- la pauvreté, les pesanteurs socioculturelles.

Les différences entre EBSAN I et II peuvent refléter l'influence des saisons sur la fréquentation et l'accès aux consultations médicales:

- De juillet à décembre, les travaux champêtres absorbent la totalité du temps des femmes rurales. A cette période, le taux de consultation médicale chute énormément au niveau de tous les centres de santé et même les évacuations médicales vers les centres spécialisés des villes pour la même raison.
- Durant la période des pluies, les villages peuvent se retrouver isolés du fait des inondations.

### **Couverture vaccinale**

Le taux de couverture vaccinale antitétanique des femmes enceintes au niveau national a nettement baissé. Ces taux sont à l'image de la pratique des CPN. Seulement 51% des femmes enceintes ont fait le VAT1 contre 67% au premier passage, 39% le VAT2 contre 51% au premier passage et 22% le VAT2 plus contre 33% lors du premier passage. Les systèmes de vie riz irrigué (71%), salariat-commerce (65%), agro-coton-fruit (48%) Agro-rente (45%), ont la meilleure couverture en VAT2. Les zones culture de décrue et pasteur sont largement moins couvertes.

Table 13: Couverture vaccinale des FAP

		agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décrue	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
VAT 1	EBSAN II	71,2	64,5	42,9	36,5	47,0	21,2	45,8	5,5	6,8	79,4	28,2	72,7	50,7
	EBSAN I	72,0	67,9	39,1	47,4	62,3	76,3	76,1	29,2	34,8	77,9	58,1	91,0	67,1
VAT 2	EBSAN II	41,9	48,4	34,0	27,5	39,6	13,4	45,0	2,8	2,2	70,8	10,3	65,1	38,7
	EBSAN I	61,1	34,3	27,4	34,2	33,6	20,6	57,2	4,5	31,7	62,1	31,8	83,5	50,8
VAT 2 plus	EBSAN II	15,1	43,2	13,2	2,5	36,0	2,4	40,7	0,0	0,0	0,0	3,4	46,8	22,3
	EBSAN I	41,4	8,0	23,4	7,3	20,1	13,3	33,7	0,0	0,0	53,1	17,0	59,2	32,5

### **Supplémentation en micronutriments**

La consommation de sel iodé a été appréciée à l'aide d'un test réalisé sur le sel consommé dans chaque famille au passage des enquêteurs avec le MBI KITS. Il est alors apparu que 86% des ménages contre 80% au premier passage consomment du sel iodé Mali. Le niveau de consommation du sel iodé est en amélioration (très probablement grâce à la mise en œuvre de la politique d'iodation universelle du sel) sauf dans les régions du nord du pays. Mise à part Tombouctou (56%) les régions du Nord ; Kidal (1,4%)

et Gao (1,7%) ne consomment presque pas de sel iodé. Ce niveau de consommation très faible de sel iodé dans les régions du nord s'explique en grande partie par la consommation traditionnelle du sel gemme. Des études comme la notre ont pourtant trouvé des taux de prévalence des TDCI très bas dans ces régions. Le District de Bamako et la région de Ségou avec un taux de 100% chacun, Sikasso (99%) et Mopti (93%) affichent les taux les plus élevés.

Par rapport à la vitamine A, 49% contre 44% de mères au premier passage ont déclaré avoir bénéficié d'une supplémentation en vitamine A dans le post-partum. Bamako, Ségou et Koulikoro ont les meilleurs taux de supplémentation. Par contre, Les régions de Gao, Kidal et Tombouctou présentent là aussi les plus faibles taux de supplémentation. Le niveau de supplémentation en fer des femmes enceintes est de 32,7% contre 50% lors du premier passage avec les plus faibles taux enregistrés à Tombouctou (12%) Gao (9%) et Kidal (0,1%)%.

En ce qui concerne les zones de système de vie, le niveau de consommation de sel iodé est en nette amélioration sauf dans les systèmes de vie agro-pasteur et pasteur où il est peu satisfaisant et en nette régression comme lors du rapport au premier passage. Mis à part le système de vie salariat-commerce avec 87,6% et riz irrigué avec 82%, le taux de supplémentation en vitamine A dans le post partum est faible. Très peu de mères ont déclaré avoir reçu de la vitamine A dans le post partum comme lors du 1er passage où ces mêmes deux strates présentaient respectivement des taux de 73% et 69%. Les mères des systèmes de vie pasteur, agro-pasteur et cultures de décrue sont les moins supplémentées en micro nutriments sauf qu'exceptionnellement, la consommation de sel iodé est bonne dans le système de vie Cultures de décrue (85%) comme lors du 1er passage.

Table 14: Supplémentation des mères en micro nutriments selon les systèmes de vie (%)

		agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décrue	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
Sel iodé	EBSAN II	99,1	98,8	94,8	73,4	94,1	7,4	94,7	85,8	6,5	100,0	90,0	93,9	86,3
	EBSAN I	88,7	95,9	76,8	47,4	96,6	54,5	81,2	85,2	19,9	74,7	84,7	84	79,7
Vit A après accouchement	EBSAN II	57,4	38,1	24,0	37,6	57,8	6,4	52,7	8,7	25,3	82,0	19,7	87,6	48,5
	EBSAN I	37,9	37,3	23,1	37,9	29,3	16,6	34,4	8,9	18,9	68,9	31,1	72,6	43,9
FAF pendant la grossesse	EBSAN II	65,6	36,1	33,7	30,2	23,1	23,4	35,9	9,2	0,8	14,1	21,3	56,7	32,7
	EBSAN I	50,8	70,9	26,0	43,4	34,8	78,1	50,1	29,1	15,8	29,1	46,4	62,4	49,9

### **Prévention du Paludisme**

Les données EBSAN indiquent un manque de prévention du paludisme pendant la grossesse qui s'ajoute à la faible pratique des CPN. Au niveau national, la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) est la seule molécule recommandée par les autorités sanitaires pour la prévention du paludisme de la femme enceinte. Toutefois, selon les données EBSAN I, seulement 33% des femmes enceintes du pays l'utilisent, alors que 60% indiquent avoir utilisé un médicament contre le paludisme (tout types confondus). Lors de l'EBSAN II, à peine 34% des femmes enceintes ont indiqué avoir utilisé un médicament pour prévenir le paludisme contre 60% lors du premier passage ont utilisé un médicament pour prévenir le paludisme. La SP était utilisée dans pratiquement tout les cas et l'utilisation d'un autre médicament est presque totalement abandonnée, mais sans que cela ne se répercute sur le niveau d'utilisation de la SP. L'utilisation de la SP elle-même est en régression excepté dans les régions de Sikasso, Ségou et le district de Bamako.

Les femmes enceintes des régions de Gao, Kidal et Tombouctou n'utilisent presque aucun médicament pour la prévention du Paludisme. Par rapport aux systèmes de vie, il apparaît que beaucoup de femmes

enceintes des systèmes de vie pasteur (95%), cultures de décrue (91%) riz-irrigué (86%) et agro-pasteur (81%), ne prennent aucun médicament pour la prévention du paludisme.

En ce qui concerne l'utilisation de la moustiquaire, c'est dans les régions de Ségou avec 99%, Mopti avec 84% que les femmes enceintes ont plus dormis sous les moustiquaires imprégnés lors de l'EBSAN II. Par rapport au système de vie, lors de l'EBSAN II, la possession de moustiquaire est la plus faible dans les systèmes pasteurs (27%), agro-pasteur (32%), l'utilisation est la moins bonne dans les systèmes Agro-pasteur (56%), cultures de décrue (57%) et les moustiquaires non imprégnés rencontrés dans les systèmes de vie cultures de décrue et riz de submersion. Des différences importantes sont apparues entre EBSAN I et II. L'utilisation de la moustiquaire est plus fréquente en saison de pluies et la période des hautes eaux (EBSAN II). Ces périodes sont marquées par une plus forte présence des moustiques. En outre, l'EBSAN II a eu lieu à la sortie de l'hivernage après d'intenses campagnes de sensibilisation et de distributions de moustiquaires imprégnées par l'Etat et ses partenaires.

Table 15: Prévention du paludisme de la femme enceinte par l'utilisation de la moustiquaire (%)

Région	possession de la moustiquaire		utilisation de la moustiquaire la nuit dernière par la mère		Proportion moustiquaire imprégnée		Origine : Structure de santé et ONG
	EBSAN II	EBSAN I	EBSAN II	EBSAN I	EBSAN II	EBSAN I	
Kayes	86,9	56,9	78,6	34,0	97,9	26,0	97,3
Koulikoro	89,0	61,9	77,0	40,9	97,6	38,0	97,5
Sikasso	88,1	52,5	74,0	30,8	98,9	18,2	97,4
Ségou	91,7	88,3	98,5	72,5	98,4	35,0	98,4
Mopti	92,7	61,0	83,9	26,9	84,1	22,2	85,6
Tombouctou	77,0	75,1	65,2	34,8	73,5	25,8	71,2
Gao	21,5	82,5	63,9	36,1	82,8	32,7	84,4
Kidal	27,7	61,6	99,9	59,1	100,0	43,9	100,0
Bamako	95,4	62,8	79,2	50,9	95,9	41,9	92,9
Total	85,1	65,0	84,7	43,1	95,1	40,9	94,7

#### **Assistance lors du dernier accouchement**

Au cours de ce deuxième passage, les accouchements ont été plus fréquemment réalisés par les Matrones et accoucheuses traditionnelles recyclées (ATR). En effet 14% des accouchements réalisés par les personnels de santé qualifiés (infirmières obstétriciennes, sage-femme, médecins) lors du premier passage semblent être effectués par les matrones et ATR au cours de ce deuxième passage. Les proportions d'accouchements réalisés par les parents et amis non qualifiés restent semblables pour les deux passages (25,3% et 26,3%). Dans le district de Bamako, les accouchements sont dans la presque totalité réalisés par un personnel qualifié 98% contre 96% lors du premier passage. La situation s'est surtout dégradée dans les régions de Sikasso (3,7% contre 24,6%), Ségou (29,2% contre 51%), Gao (2,2% contre 57,5%) et Kidal (27,7% contre 48,5%).

En outre, L'EBSAN a demandé aux mères d'enfant de 0 à 59 mois de juger de la qualification de la personne qui les a assistés lors de leur dernier accouchement et celle qui a coupé le cordon ombilical de l'enfant. Au niveau système de vie, il est apparu que l'essentiel des accouchements ne sont pas assistés dans les systèmes de vie cultures de décrue, 90% contre 89% au premier passage et agro-pasteur 85% contre 61,% lors du premier passage. De nettes détériorations ont lieu avec l'augmentation des accouchements non assistés (faits par les parents et amis non qualifiés); dans les systèmes Agro-coton-fruit (44% contre 18%) et Agro-migration (43% contre 24%). Les résultats comme lors du premier passage concordent avec les réalités socioculturelles des populations de ces systèmes de vie cultures de décrue, agro-pasteur et pasteur où c'est très souvent la grande mère, la mère ou la tante qui fait accoucher la fille, la nièce, la belle fille. Il est fréquent que des femmes enceintes de ces systèmes quittent les milieux médicalisés pour partir accoucher auprès des parents en brousse.

Table 16: Niveau de qualification de l'accoucheur selon le système de vie

		agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décrue	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
Personnel qualifié	EBSAN II	44,8	4,1	10,3	38,2	5,9	8,0	28,3	5,4	26,1	19,7	6,2	90,9	24,7
	EBSAN I	32,0	3,2	17,1	25,6	17,7	6,2	18,3	4,2	4,6	64,0	5,8	89,2	38,6
Accoucheuse traditionnelle / Matrone	EBSAN II	31,2	52,1	80,7	18,7	75,3	7,2	64,0	4,6	57,8	78,1	36,1	7,5	50
	EBSAN I	43,1	78,7	44,7	50,3	15,9	32,8	64,4	7,0	21,0	24,9	38,0	6,7	35,1
Parent/ami non qualifié, Non assisté	EBSAN II	24,0	43,8	9,0	43,1	18,8	84,7	7,7	90,0	16,1	2,2	57,7	1,6	25,3
	EBSAN I	25,0	18,2	38,1	24,0	66,3	61,0	17,2	88,8	74,4	11,0	56,2	4,1	26,3

### **Pratiques d'hygiène**

(Ces données ont uniquement été collectées lors de l'EBSAN I). La grande majorité des mères se lavent les mains avant de manger (99% ), après avoir mangé (99%), avant de préparer un repas (98%), avant de faire manger l'enfant (98%), après être allée aux toilettes (95%), 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 pour le lavage des mains est donc une pratique qui doit être encouragée.

Table 17: Pratique du lavage des mains (%) (EBSAN I)

	Avant de manger	Après avoir mangé	Avant de préparer un repas	Avant de faire manger à l'enfant	Après être allée aux toilettes	Après avoir lavé l'enfant qui était aux toilettes
Rien	1,0	1,1	2,3	1,8	4,8	5,0
Eau seule	92,8	95,9	86,6	91,3	66,1	66,1
Savon ou détergent	6,2	3,0	11,1	6,9	29,1	28,9

## Statut Nutritionnel des Mères

### **Méthodologie**

Pour évaluer l'état nutritionnel des FAP, nous avons calculé leur IMC (Indice de masse corporelle) qui est égale au poids de la femme (en kg) divisé par le carré de la Taille (en mètre) Poids kg/ (Taille m)<sup>2</sup>

On parle de :

- malnutrition chez la femme lorsque cet indice de masse corporelle est inférieur à 18,5. [IMC < 18,5]
- Un Indice de masse corporelle compris entre 18,5 et 20 [IMC ≤ 18,5 et < 20] correspond au risque de malnutrition
- Un Indice de masse corporelle compris entre 20 et 25 [IMC ≤ 20 et < 25] correspond à un état nutritionnel normal
- Un Indice de masse corporelle compris entre 25 et 30 [IMC ≤ 25 et < 30] correspond au risque d'obésité
- Un Indice de masse corporelle supérieur à 30 [IMC > 30] correspond à l'obésité



## Résultats

La prévalence du déficit énergétique chronique chez les mères est restée stable entre les deux passages avec 8,1% contre 8,3% pour le premier passage. Ces taux sont nettement plus bas que celui obtenu en 2006 par l'EDSM IV qui est de 13,5%. La prévalence du risque est également restée presque stable avec 14,7% contre 14,1% au premier passage. Quant à la prévalence de la surcharge pondérale (obésité) sa prévalence a augmenté avec 10% contre 6% lors du premier passage. Ces taux sont légèrement plus élevés comparativement à l'enquête démographique et de santé de 2006 (EDSM IV) qui était de 5%.

Sur base des données EBSAN II, les 8,1% mères avec un déficit énergétique chronique comprennent 6,6% de mères avec une malnutrition légère ( $17 \leq \text{IMC} \leq 18,5$ ), 1,1% avec une malnutrition de niveau moyen ( $16 \leq \text{IMC} \leq 17$ ), et 0,4% avec un niveau de malnutrition sévère ( $\text{IMC} < 16$ ). La malnutrition des mères varie en fonction des zones de systèmes de vie. Le déficit énergétique chronique était le plus fréquent dans les zones pasteur (12,9%) et agro-rente (11,9%) lors de l'EBSAN II.

Table 18: Taux de malnutrition chez les mères par zones de vie (EBSAN I et II)

Système de vie:		agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décru	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
IMC < 18,5	EBSAN II	10,3	7,2	10,3	10,5	4,2	7,1	11,9	3,6	12,9	3,9	9,5	5,8	10,3
	EBSAN I	8,7	6,7	7,9	12,5	4,9	10,9	11,5	11,6	14,1	5,3	14,2	7,2	8,7
	Différence	1,6	0,5	2,4	-2	-0,7	-3,8	0,4	-8	-1,2	-1,4	-4,7	-1,4	1,6
IMC ≤ 18,5 et < 20	EBSAN II	19,6	17,3	20,9	18,7	12,4	16,5	18,8	14,3	5,3	9,8	12	9,4	19,6
	EBSAN I	15,2	14,2	15,2	19,5	11	7,3	18,8	16,6	17,6	11,7	13,8	9,9	15,2
	Différence	4,4	3,1	5,7	-0,8	1,4	9,2	0	-2,3	-12,3	-1,9	-1,8	-0,5	4,4

Selon les données de l'EBSAN II, la prévalence de la malnutrition est de 12% chez les femmes de moins de 19 ans et celles âgées 40 ans ou plus. Les différences entre groupes d'âges sont statistiquement significatives ( $\chi^2 = 9,4$ ,  $p < 0,001$ ). L'EDSM de 2006 indiquait une prévalence de la malnutrition de 22% pour les femmes de moins de 19 ans. De façon générale, la prévalence de l'obésité augmente avec l'âge.

Table 19: Taux de malnutrition chez les mères par groupe d'âge (EBSAN II)

	Groupe d'Age							Total
	<=19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
IMC < 16 (%)	0.5	1.3	0.1	0.3	0.5	0.1	0.3	0.5
$16 \leq \text{IMC} \leq 17$ (%)	1.9	1.3	1.8	1.0	0.4	0.7	0.5	1.2
$17 \leq \text{IMC} \leq 18,5$ (%)	9.5	6.8	6.2	7.2	7.6	11.0	10.9	7.5



## ÉTAT DE SANTÉ ET STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS

### Caractéristiques Démographiques

Tout comme les femmes étaient sélectionnées pour une enquête spécifique, des questions spécifiques portaient sur les enfants âgés de 0 à 59 mois présent dans le ménage. Pour l'EBSAN I, un échantillon total de 7 259 enfants a été enquêté, dont 52% de garçons et 48% de filles. Pour l'EBSAN II, un échantillon total de 6 729 enfants a été enquêté, également composé de 52% de garçons et de 48% de filles.

La répartition des enfants suivant les classes d'âges est quasiment semblable à celle du 1er passage. Les proportions d'enfants augmentent avec l'âge jusqu'à atteindre leur maximum à la classe d'âge 24-35 mois à partir de laquelle elles régressent. Cette évolution suit la courbe de croissance des enfants avec des décussations correspondant aux pertes d'enfants surtout après la première année et la 2ème année avec les effets du sevrage.

### État de Santé des Enfants

#### **Statut vaccinal**

L'évaluation de la couverture vaccinale a été faite sur la base exclusive du relevé des informations sur la date de réception des différents vaccins reçus par l'enfant dans la carte de vaccination. Il apparaît que les taux de couverture en différents vaccins sont très bas ne dépassant guère 50% aussi bien pour l'ensemble des enfants que pour ceux de la tranche 13 à 23 mois. La proportion d'enfants ayant reçus tous les vaccins est également très faible aussi bien pour l'ensemble des enfants que ceux de la tranche d'âge de 12 à 23 mois. L'analyse à l'échelle régionale, montre que le District de Bamako est nettement mieux couvert que les régions avec un taux de couverture complète de 53%.

Table 20: Répartition de la couverture vaccinale selon la région

	Enfants de 12 à 23 mois								Supplémentation en Vit A
	BCG_polio	DTCP1	Vac_HAB1	DTCP2_HAB2	DTCP_HAB3	VAR	Fièvre jaune	tous les vaccins	
Kayes	56,7	54,7	47,8	52,7	48,8	46,8	41,8	32,3	19,8
Koulikoro	59,0	60,4	47,3	56,3	52,7	47,7	48,6	35,0	34,4
Sikasso	58,5	64,8	58,9	58,1	50,8	57,2	50,2	35,6	11,9
Ségou	36,4	37,0	34,7	35,3	33,5	32,4	31,2	27,3	13,2
Mopti	47,8	46,9	38,9	43,8	36,3	39,8	27,9	22,6	21,4
Tombouctou	36,8	15,4	13,8	8,7	10,6	35,9	9,4	3,4	27,7
Gao	25,6	23,1	15,4	17,9	15,4	5,1	5,1	2,6	0,6
Kidal	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5
Bamako	73,4	74,5	73,4	73,4	71,3	56,4	56,4	53,2	37,6
Total	50,0	49,0	42,8	45,4	41,5	42,7	36,4	28,0	19,5

Après le district de Bamako, les régions de Sikasso, Koulikoro et Kayes viennent avec des taux de couverture peu satisfaisants. Les régions du nord, Kidal, Gao et Tombouctou sont moins couvertes que celles du Sud. Il est possible que les faibles taux de couverture soient en partie liés aux difficultés d'accès

à ces zones (enclavement) et aux problèmes d'accessibilité géographique des nomades et des agriculteurs des zones lacustres de Tombouctou et Mopti aux services de santé.

### Prévention du Paludisme

Selon l'EBSAN, 85% des mères possèdent des moustiquaires dont 96% sont imprégnées d'insecticide. 73% des enfants ont dormi sous moustiquaire la nuit ayant précédé le passage des enquêteurs. Les régions de Ségou, Mopti et Bamako présentent les meilleurs profils d'utilisation de moustiquaires. L'analyse de ce tableau montre une nette amélioration de la possession, de l'utilisation et de la qualité des moustiquaires qui est très satisfaisante entre les deux passages de notre enquête. Il est possible que ces résultats soient dus au fait que le deuxième passage a eu lieu à la sortie de l'hivernage après d'intenses campagnes de sensibilisation et de distributions de moustiquaires imprégnées par l'Etat et ses partenaires.

Région	possession de la moustiquaire par la mère (%)		Proportion d'enfants ayant dormis sous moustiquaires imprégnées (%)		Proportion moustiquaire imprégnée (%)		Origine : Structure de santé et ONG
	EBSAN II	EBSAN I	EBSAN II	EBSAN I	EBSAN II	EBSAN I	
Kayes	86,9	61,0	71,7	18,2	98,2	34,0	97,0
Koulikoro	89,0	50,3	70,7	28,2	98,3	42,4	97,3
Sikasso	88,1	50,3	68,4	29,5	99,0	33,9	96,9
Ségou	91,7	85,6	90,6	41,5	98,0	47,6	98,2
Mopti	92,7	60,6	78,4	23,2	86,0	37,1	86,0
Tombouctou	77,0	68,0	47,8	22,9	81,4	39,6	78,4
Gao	21,5	58,1	15,9	47,3	88,2	52,3	88,2
Kidal	27,7	43,0	31,0	17,6	100,0	19,2	100,0
Bamako	95,4	62,3	82,3	29,9	96,3	38,0	94,4
Total	85,1	61,7	73,2	28,8	95,6	38,7	92,9

### Oedemes

Les œdèmes bilatéraux des membres inférieurs très probablement en rapport avec une malnutrition ont été observés par les médecins chez 0,3% des enfants. Ces cas d'œdème sont considérés comme des cas de malnutrition aiguë sévère.

### Maladies

L'enquête a relevé que 40,% des enfants étaient tombés malades les 7 jours précédents l'enquête. Ce taux était de 29% lors du premier passage. Le paludisme avec 41,7%, les IRA avec 37,1% et la diarrhée avec 13;5% sont les principales pathologies rencontrées. Les enfants des tranches d'âge de 12 - 17 mois et 18 - 23 mois avec respectivement 46% et 47 % d'enfant tombés malades sont significativement les plus touchés ( $p=0,000$ ) contrairement aux âges extrêmes des moins de 6 mois (33%) et des 48 - 59 mois (29,4%).

La **diarrhée** frappe essentiellement les enfants des classes d'âges de 12 à 17 mois et 24 à 35 mois avec une différence statistiquement significative ( $p<0,01$ ). Après 35 mois, la prévalence de la diarrhée diminue sensiblement. La prévalence de la diarrhée est plus faible que celle obtenue lors du premier passage, en 2005 par le CFSVA qui était de 11% et de l'EDSM III de 2001 de 19%. Tout comme le CFSVA avec 19 % chez les 12 à 23 mois et 17% pour les 6 à 11 mois, la présente étude trouve les mêmes tendances. La classe la moins affectée est celle des 48 - 59 mois avec 20% comme l'a observé l'enquête du CFSVA de 2005. Les **IRA** avec un taux national de 37% affectent plus les enfants des régions de Kidal (68%), Ségou (44%) et Kayes (42%).

Les régions de Tombouctou, Gao, Mopti et Ségou avec des taux respectifs de 59%, 52%, 51%, et 46% sont les plus affectées par le **syndrome palustre**. C'est également dans ces régions que l'utilisation de la moustiquaire était la plus élevée. Les résultats suggèrent donc une corrélation entre la forte présence de moustiques, l'utilisation de moustiquaires et la prévalence de malaria. D'autres moyens de lutte doivent

être utilisés en supplément des moustiquaires. En 2005, l'enquête CFSVA trouvait un niveau de prévalence de 17% contre 27% observés au cours d'EDSM III de 2001. Il faut aussi signaler que la période de l'enquête a coïncidé avec celle des hautes eaux dans les régions de Tombouctou, Gao et Mopti. Quant à la région de Ségou, elle est elle aussi continuellement inondée dans sa partie zone Office du Niger.

### Handicaps

54 enfants ont présenté des handicaps essentiellement dans les régions de Kayes, Tombouctou et Ségou. Ces handicaps sont constitués surtout par les handicaps moteurs affectant 17 d'entre eux, visuels 8 enfants, le retard mental et les maladies chroniques respectivement 7 enfants. 15 autres enfants présentaient des handicaps qui n'ont malheureusement pas été spécifiés.

### Alimentation des Enfants.

Les données EBSAN montrent qu'un tiers (35,2%) des enfants de 6 à 59 mois était allaités dont 0,5% avec le lait maternel seul, 0,8% avec apport d'un autre lait (allaitement mixte) et 34% avec apport d'un autre aliment. L'alimentation de complément commence à partir de la classe d'âge de 6 à 8 mois dont 89,6% reçoivent un autre aliment en plus du lait maternel. Il apparaît aussi que la grande majorité des sevrages intervient à partir de la classe d'âge de 24 à 35 mois durant laquelle 88% des enfants sont sevrés.

Plus spécifiquement, l'EBSAN demandait aux mères d'identifier les aliments consommés par leurs enfants pendant les dernières 24 heures avant l'enquête. Les résultats montrent que le nombre moyen d'aliments consommés (7) est supérieurs à celui du 1er passage qui était de 5 et à celui du CFSVA réalisé en 2005 après la crise acridienne qui était de 4 aliments. Quant au nombre de repas consommé, il reste stable à 4 depuis le 1er passage. Pour les différents aliments ou groupes d'aliments, les principaux résultats sont :

- **Lait maternel** : Au cours de ce second passage, 99% des enfants de 0 à 6 mois étaient allaités. 95% des mères ont déclaré avoir donné le colostrum qui est le tout premier lait (jaune) très riche en éléments de protection pour l'enfant, à leur enfant à la naissance. Ces chiffres varient très peu à l'intérieur des régions allant de 94 à 100%. Par rapport aux systèmes de vie très peu de différences existent entre les réponses des mères mises à part celles des systèmes de vie agro-oignon et agro-migration où respectivement 30% et 16% n'ont pas donné le colostrum à leur enfant.

Seulement 43% contre 30% au premier passage des enfants étaient alimentés *principalement* avec le lait maternel. Cette proportion varie suivant les classes d'âge. En effet 99% des enfants sont essentiellement alimentés avec le lait maternel jusqu'à 11 mois. Cette proportion est de 96% pour les enfants de 12 à 17 mois et de 72% pour ceux de 18 à 23 mois. A partir de 24 mois, seulement 12% des enfants continuent à être allaités. Autrement dit 88% des enfants sont complètement sevrés à partir du 24<sup>ième</sup> mois au Mali (l'alimentation de complément commence à partir de 6-8 mois). L'association d'un autre lait ou produits dérivés du lait au lait maternel ou sa substitution par ces derniers commence avant 6 mois pour 34% des enfants.

Le délai de **mise au sein** est très long car seulement 18% contre 26% des mères au premier passage ont affirmé avoir mis leur dernier enfant au sein 30 mn après l'accouchement.

***Ces chiffres sont jugés trop peu encourageant et recommandent le renforcement des activités de promotion en cours par la DNS/DN et ses partenaire. C'est seulement à Bamako et Kayes que les chiffres ont été améliorés par rapport au premier passage.***

L'étude montre que 76% de nourrissons ont **reçu un autre aliment avant le premier lait** (colostrum) dont 23 % constitué par l'eau et 13% une infusion. Cette pratique existe dans toutes les régions mais elle est plus fréquente à Tombouctou, Mopti, Koulikoro. Dans les régions de Kayes et Koulikoro, ces enfants ont reçu en prédominance de l'eau et dans celles de Mopti et Tombouctou, soit une infusion soit une décoction. Il apparaît que dans la pratique, les mères des

régions de Gao, Sikasso et Kidal donnent le sein avant tout autre aliment. Dans les systèmes de vie cultures de décrue, riz de submersion, agro-oignon et agro-pasteur, les nourrissons reçoivent de préférence un autre aliment avant le premier lait. L'eau est l'aliment le plus donné aux nourrissons excepté dans les systèmes de vie riz de submersion, culture de décrue, agro-pasteur, agro-oignon et pasteur où les décoctions et infusions lui sont préférées. La consommation d'un autre lait est surtout constatée dans les systèmes de vie culture de décrue, agro-migration et pasteur.

Alors que 30,5% des mères ont déclaré que leurs derniers enfants de 0 à 6 mois étaient allaités exclusivement la consommation alimentaire des dernières 24h suggère que seulement 14% des enfants de 0 à 6 mois n'avaient pas consommés un autre aliment (même l'eau plate). Ce pourcentage constitue le taux d'**allaitement exclusif**. En comparaison, ce taux était de 34% pour le 1er passage, et L'EDSM III et IV donnent respectivement 25 et 38 %. Pour les enfants qui sont exactement âgés de 6 mois, le taux d'allaitement exclusif est de 8,5% contre 24% pour le 1er passage. Ce qui veut dire que peu d'enfants maliens sont exclusivement allaités au sein. On peut retenir de ces résultats que :

- la déclaration de la mère sur l'allaitement est imprécis et ne suffit pas à évaluer les pratiques d'allaitement;
- le croisement de la déclaration de la mère avec le rappel de 24h est nécessaire ;
- beaucoup de femmes optent pour l'allaitement exclusif mais l'abandonne avant les 6 mois révolus;

Il faut noter que beaucoup d'enfants ont été considérés comme ayant une autre source d'alimentation que l'allaitement pour avoir reçu à un moment ou un autre soit une infusion soit une décoction généralement à visée thérapeutique. Ceci pose une fois encore toute la problématique au tour du concept de l'allaitement exclusif dans le contexte Malien où bon nombre de parents n'ont pour leurs enfants malades que les décoctions et infusions de médicaments traditionnels à l'opposée des sirops ou suspensions de médicaments conventionnels.

- **Eau** : La consommation d'eau est très répandue et constitue avec l'usage des infusions et décoctions (à visée thérapeutique) les principaux freins à l'allaitement exclusif au Mali. En effet, avant 6 mois, l'eau plate est donnée à 74% des enfants et les infusions et décoction à 25% d'entre eux. L'eau de robinet ou de forage ou stérilisée/filtrée ne représentant que 35,3% des **sources d'eau** de boisson contre 42% pour le premier passage. Le puits traditionnel est la source d'eau la plus utilisée dans toutes les régions et par au moins 51% de la population sauf à Bamako où seulement 0,3% de la population l'utilise, le robinet étant utilisé par 95%. Cette situation peut avoir une influence négative sur la situation nutritionnelle des enfants.

En ce qui concerne la **qualité de l'eau** consommée par les enfants, 52% en moyenne des mères affirment toujours bouillir ou filtrer l'eau donnée aux enfants. Il faut noter que 42% des mères ne filtrent pas et ne font pas bouillir l'eau donnée aux enfants. Cette situation est surtout préoccupante à Sikasso, Kayes et Mopti où les taux de malnutrition des enfants de 0 à 59 mois sont structurellement élevés. Les mères des systèmes de vie pasteur (54,2%), agro-coton-fruit (64,8%) ; agro-migration (64,1%) et riz de submersion (55,4%) sont celles qui filtrent moins l'eau de boisson des enfants. En pratique, l'eau de robinet est souvent considérée comme étant déjà potable et ne fait plus l'objet d'un quelconque traitement avant l'usage. Pour les éleveurs et les agro-pasteurs, filtrer ou bouillir l'eau donnée aux enfants ne fait pas partie des habitudes, et ceci malgré la forte dépendance des eaux de surface surtout pour le nord et en saison des pluies. De même, dans les régions de Sikasso et de Kayes l'eau donnée aux enfants est très peu filtrée ou bouillie. Ces données sont exactement les mêmes que pour le premier passage

- **Céréales** : la consommation des céréales augmente avec l'âge. Toutes classes d'âge confondues, le taux moyen de consommation des céréales a diminué avec 86% contre 90% au premier

passage. Cela est lié à une compensation avec d'autres aliments de base tels que les légumineuses, les tubercules, les légumes toutes abondantes en cette période et dont les taux moyens de consommation ont nettement augmenté par rapport au 1er passage.

- La consommation des **fruits** a baissé, ce qui peut être expliqué par le fait que la période ne correspond pas à celle de production de fruits. - La consommation des principales sources de **protéines animales** dont le poisson, la viande rouge, la volaille, le lait, les dérivés du lait ont également connu quelques variations. Le taux moyen de consommation de la viande a diminué par rapport au 1er passage passant de 48% à 38%. Celui du poisson et des œufs ont au contraire légèrement augmenté.

De façon générale, et logiquement, mise à part le lait maternel dont la consommation diminue avec l'âge, la consommation des autres aliments augmente au fur et à mesure que les enfants grandissent en âge. Le nombre moyen d'aliment et de repas consommés augmentent également avec l'âge. Le nombre moyen d'aliments augmente avec l'âge pour atteindre son maximum à 18-23 mois et reste stable jusqu'à 36-47 mois pour ensuite commencer à diminuer. Le nombre de repas suit la même tendance comme lors du premier passage. Il est apparu que les enfants mangent en moyenne 4 repas et 5 produits alimentaires par jour. Ces moyennes varient en général en parallèle avec l'avancement de l'âge de l'enfant. Autrement dit le nombre et la fréquence de consommation des aliments disponibles augmentent naturellement au fur et à mesure que les enfants grandissent.

La consommation alimentaire des enfants diffère suivant les régions :

- Les céréales constituent l'aliment de base du pays. La moyenne de consommation des céréales est de 86% contre 90% au premier passage. Elle varie de 80% à Sikasso à 96% à Mopti.
- Les légumineuses sont essentiellement consommées dans les régions de Kayes (65%), Tombouctou (46%), Sikasso (42%), Koulikoro (40%).
- Les tubercules sont plus consommés à Bamako (36%), Mopti (25%), Sikasso (21%), Tombouctou (19%).
- Mise à part les régions de Kidal et Gao, les légumes sont relativement bien consommés dans le pays en cette période. Cette consommation varie de 50% à Ségou à 80% à Tombouctou.
- Les fruits sont plus consommés à Ségou (45%), Bamako (41%), Koulikoro (26%) et Sikasso (25%).
- La consommation de fruits est peu fréquente dans la région de Kayes (10%) et celles du Nord (Kidal (16%), Tombouctou (14%), Gao (0%) qui sont nettement moins productrices ou ne produisent pas de fruits. Les chiffres de consommation de fruits observés dans ces régions du nord sont surtout générés par la consommation de dattes.
- La viande rouge est peu consommée par les enfants (37%). A l'échelle des régions, cette consommation est très disparate. Elle varie de 2% à Gao à 72% à Kidal.
- Le poisson est beaucoup plus consommé dans les régions de Ségou 84% contre 72% au premier passage, Mopti 75% contre 60% au premier passage, Tombouctou 54% contre 62% au premier passage.
- Quant à la volaille, elle est très peu consommée par les enfants en général. Elle est légèrement un peu plus consommée par les enfants dans le district de Bamako (9%) et dans la région de Sikasso (9%).
- Les œufs sont très peu consommés surtout pour des raisons d'interdits alimentaires.

Plusieurs conclusions peuvent être tirées de l'analyse de la consommation alimentaire des enfants :

- le nombre moyen d'aliments et le nombre de repas consommés par les enfants sont en augmentation par rapport au premier passage sauf :
- à Gao où ils sont tous paradoxalement en diminution par rapport au premier passage.

- A Kidal où ils sont restés stables par rapport au premier passage. Ce signifie que le nombre d'aliments consommés à Kidal est peu sujet aux variations saisonnières que connaissent les autres régions.
- Et à Bamako où le nombre moyen d'aliments consommés a augmenté pendant que le nombre moyen de repas est resté stable par rapport au premier passage. Ce qui contraste avec l'augmentation de la prévalence de l'émaciation à Bamako. Il faudra alors explorer du côté de la fréquence et de la quantité des aliments consommés pour mieux apprécier cette situation.
- En terme de proportion d'enfants ayant consommés les denrées alimentaires listées, le régime alimentaire des enfants semble être plus riche respectivement à Bamako, Sikasso, Tombouctou et Mopti
- Au regard du nombre moyen d'aliments consommés, le régime alimentaire des enfants est le plus diversifié respectivement à Bamako, Mopti, Ségou et Sikasso,
- Par rapport au nombre moyen de repas mangés par les enfants, les régions de Mopti, Sikasso, Ségou, Kayes viennent en tête.
- Les infusions et les décoctions sont surtout utilisées dans les systèmes de vie agro-coton, agro-coton-fruit et agro-élevage, agro-oignon, agro-rente et salariat commerce
- Les céréales sont largement consommées dans tous les systèmes de vie. Elles sont en effet consommées par 80% à 96% des enfants selon les systèmes de vie.
- Les légumineuses sont peu consommées. En effet moins de 30% des enfants ont eu la chance de les consommer mis à part dans les systèmes de vie agro-migration (62%), agro-coton-fruit (44%), agro-rente (44%), riz -irrigué (31%) et salariat-commerce (30%).
- Les tubercules sont surtout consommés dans les systèmes de vie salariat-commerce (40%), cultures de décrue (34%), riz-irrigué (26%) et riz de submersion (24%).
- Les légumes sont relativement bien consommés par les populations en raison principalement de leur grande disponibilité en cette période. Ils sont en effet consommés au moins par 56% de la population sauf dans les systèmes de vie pasteur (6%), agro-pasteur (27%) et agro-coton 38%.
- Les fruits sont peu consommés sauf dans le système de vie riz irriguée où ils sont consommés par 65% de la population.
- La viande rouge est plus consommée dans les systèmes de vie ; pasteur (67%), riz-irrigué (56%) salariat commerce (60%) et agro-migration (53%).
- Le poisson est nettement plus consommé que la viande. Il est consommé par 91% des enfants dans la strate riz de submersion, par 88% dans la strate riz -irrigué, 74% dans le système agro élevage, 73% dans le système culture de décrue et 69% dans le système agro-coton. Sa consommation est presque nulle chez les pasteurs.
- La volaille est très peu consommée et à peine par 10% des enfants dans le système agro-coton-fruit. Le constat est que la volaille est plutôt destinée à la vente.
- Le lait est surtout consommé dans les systèmes de vie riz-irrigué (88%) pasteur (83%) riz de submersion (63%), cultures de décrue (62%) et salariat commerce (57%). Les dérivés du lait sont essentiellement présents dans l'alimentation des pasteurs jusqu'à concurrence de 77%.
- Selon les systèmes de vie, les enfants des systèmes salariat commerce, riz irrigué (ON), agro-coton-fruit bénéficient d'un régime alimentaire plus varié, incluant un plus grand nombre d'aliments dans la diète et consommés par une portion moyenne de la population.
- Le régime alimentaire des enfants le plus pauvre est observé dans les systèmes de vie agro-oignon du plateau Dogon, agro-pasteur et agro-coton.

## Statut Nutritionnel des Enfants

L'état nutritionnel d'un enfant résulte de son passé nutritionnel (ancien et récent) et des maladies ou infections l'ayant affecté. Le risque qu'a l'enfant de contracter certaines maladies dépend lui aussi de cet état nutritionnel. Ainsi, un enfant mal nourri constitue sans doute un terrain favorable pour certaines maladies, augmentant du coup sa probabilité de mourir.

L'état nutritionnel des enfants est évalué au moyen :

- d'indicateurs anthropométriques calculés à partir de l'âge et des mesures de la taille et du poids. Avec l'âge, la taille et le poids, il est possible de déterminer les indicateurs, poids/taille (poids pour taille), taille/âge (taille pour âge) et poids/âge (poids pour âge) ;
- la présence des œdèmes bilatéraux des membres inférieurs ;
- et du niveau de déficit en différents micro nutriments essentiels.

### **Méthodologie**

Les données des EBSAN I et II ont été analysées avec EPINUT, un logiciel intégré à EPI-INFO permettant de faire la normalisation des mesures en les comparant à la population de référence nord-américaine à partir d'une table intégrée NCHS/CDC. La normalisation a également été faite avec Anthro2005 de l'OMS. SPSS a été utilisé pour les tableaux de fréquences, les tableaux croisés multiples, les tests statistiques. On a déterminé ainsi, les différentes formes de malnutrition selon une déviation par rapport à la médiane de -2 écarts-type ou Z-score:

1. **L'émaciation ou malnutrition aiguë exprimée par le rapport Poids/taille et des cas d'œdème bilatéraux des membres inférieurs** : Cet indicateur mesure le déficit de poids ou émaciation qui traduit la malnutrition aiguë c'est-à-dire une situation conjoncturelle et actuelle (wasting). Selon la classification de l'OMS 1995, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre, 5 et 9% est jugé pauvre, mais constituant déjà un problème de santé publique, élevé entre 10 et 14% et critique au-delà de 15%.
2. **le retard de croissance (Stunting) ou malnutrition chronique exprimée par le rapport Taille/Âge** : Il exprime le passé nutritionnel d'un enfant au-delà même de sa naissance. Il constitue un bon indice d'analyse du développement socioéconomique d'une communauté (une situation chronique). Selon la classification de l'OMS 1995, un taux de prévalence de retard de croissance inférieur à 20% est jugé faible, moyen entre 20 et 29%, élevé entre 30 et 39% et enfin critique s'il est  $\geq 40\%$ .
3. **L'insuffisance pondérale exprimée par un rapport Poids/Âge <-2 Ecart-type et <-3 Ecart-type** : Il exprime le poids de l'enfant par rapport à son âge. Elle est quelque part la résultante des deux précédents types de malnutrition. Elle est l'un des indicateurs retenu pour l'évaluation des OMD. Selon la classification de l'OMS 1995; Un taux de prévalence d'insuffisance pondérale <10% est faible, moyen entre 10 et 19%, élevé entre 20 et 29% et très élevé s'il est  $\geq 30\%$ .

Les enfants ont été classés en fonction de leur statut nutritionnel selon le Z-Score en six catégories:

1. **Enfants sévèrement malnutris** correspondant à ceux dont les indices nutritionnels sont <-3 Ecart-Type plus les cas d'œdème des membres inférieurs pour ce qui concerne la malnutrition aiguë.
2. **Enfants modérément malnutris** correspondant à ceux dont les Z-Score compris entre  $\geq -3ET$  et <-2 Ecart type.
3. Le taux de malnutrition « globale » étant égale à tous les Z-scores <-2 Ecart-Type (il correspond à la somme des taux de prévalence de la forme sévère et modérée).
4. **Enfants à risque de malnutrition** correspondant à ceux dont les indices nutritionnels sont compris entre  $\geq -2$  Ecart-Type et <-1 Ecart-Type
5. **Enfants normaux** dont les indices nutritionnels sont  $\geq -1$  Ecart-Type et < 2 Ecart-Type.
6. Et enfin les **enfants obèses** correspondant à ceux dont les indices nutritionnels sont  $\geq 2$  Ecart-Type.

Il est important de rappeler que le premier passage de l'enquête a été réalisée en Juillet 2007, en période de soudure et le second en mars 2008, en période post récoltes. Des différences sont donc attendues entre les deux enquêtes, surtout en ce qui concerne la malnutrition aiguë.

### **Emaciation (Poids/Taille)**

La prévalence de l'émaciation ( $P/T < -2ET$ ) est de 6,1% a nettement baissé par rapport au premier passage (10%). Elle est toutefois restée stable à 1% dans sa forme sévère ( $P/T < -3 ET$  de la moyenne de la population de référence).

Table 21: Taux d'émaciation par zones de vie (EBSAN I et II)

Système de vie:	agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décrue	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
EBSAN II	5,3	7,5	7,7	9,7	4,1	3,7	6,9	8,2	1,0	4,2	5,8	7,6	6,1
EBSAN I	10,8	5,4	12,1	16,4	4,7	10,5	7,9	11,2	12,7	9,3	10,7	7,8	9,7
Différence (%)	-50,9	38,9	-36,4	-40,9	-12,8	-64,8	-12,7	-26,8	-92,1	-54,8	-45,8	-2,6	-37,1

Au deuxième passage (EBSAN II), les zones de système de vie agro-migration (9,7%), culture de décrue (8,2%), agro-élevage (7,7%), salariat-commerce (7,6%) et agro-coton-fruit sont les plus affectés par l'émaciation (la forme sévère y comprise). La prévalence de l'émaciation a partout nettement baissé par rapport au premier passage sauf dans la zone agro-coton-fruit où elle a augmenté (7,5% contre 5,4%) et dans la zone salariat-commerce où elle est restée pratiquement stable à 7,6%. Les baisses les plus fortes sont constatées dans les zones pasteurs (de 12,7 à 1%), et agro-pasteurs (de 10,5 à 3,7%), ce qui est consistant avec la baisse observée dans le pourcentage de ménages en insécurité alimentaire sévère dans ces zones. Les résultats suggèrent également que les enfants des tranches d'âge 12- 17 mois, 9-11 mois et 18-23 mois sont respectivement les plus affectés par l'émaciation (la forme sévère y comprise) comme au premier passage.

La baisse générale des taux de prévalence de l'émaciation s'explique en partie par l'amélioration de la disponibilité (après récoltes, EBSAN II) d'aliments essentiels dans la consommation alimentaire des populations. D'autres facteurs qui influencent l'émaciation (par exemple les sources d'eau, l'allaitement, les maladies) peuvent également avoir évolués entre les deux enquêtes, surtout en ce qui concerne les tranches d'âge les plus jeunes (avant sevrage).

### **Retard de croissance (Taille/Age)**

La prévalence de la malnutrition chronique (retard de croissance) est restée pratiquement stable (25,7%) contre (25,3%) au premier passage avec 8% dans sa forme sévère. Les garçons (25,6%) et les filles (25,7%) sont affectés de façon similaire. Les tranches d'âge 18- 23 mois (41%), 36 -47 mois (31,1%) 24-35 (30%) et 12-17 mois (25,2%) sont respectivement les plus touchées. Ces mêmes classes d'âge étaient également les plus touchées lors du premier passage.

Selon les systèmes de vie et suivant les deux passages de l'EBSAN, les systèmes de vie agro-coton-fruit (35,4%), agro-élevage (35%), agro-pasteur (33%), et culture de décrue (33%) sont les plus affectés par cette forme de malnutrition contrairement au système de vie salariat-commerce qui est le moins affecté comme au premier passage avec 13,3% contre 14%. Le retard de croissance frappe surtout les enfants des mères sans instruction (28,8%), ou ayant fait l'école coranique (27%) ou étant alphabétisées (24%) comme au premier passage contrairement au niveau secondaire dans lequel on n'enregistre que 8% de retard de croissance. Les enfants de mères veuves sont également plus fréquemment affectés par le retard de croissance (44,1%).



Table 22: Distribution de la malnutrition chronique par zones de vie (EBSAN I et II)

Système de vie:	agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décrue	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
EBSAN II	32,6	35,4	34,9	20,7	29,4	32,9	27,9	32,7	15,9	19,0	24,1	13,3	25,7
EBSAN I	35,0	40,9	29,7	22,7	23,8	26,9	29,2	27,2	20,4	20,7	26,9	14,0	25,3
Différence (%)	-6,9	-13,4	17,5	-8,8	23,5	22,3	-4,5	20,2	-22,1	-8,2	-10,4	-5,0	1,6

### **Insuffisance pondérale (Poids/Âge)**

La prévalence de l'insuffisance pondérale a diminué. Elle touche 23,3% contre 26,3% des enfants de 0-59 mois au premier passage et pour la forme sévère 5,2% contre 8%. Ici les filles (25,2%) apparaissent plus touchées que les garçons (21,7%). Les tranches d'âge 12- 17 mois (37,3%), 9-11 mois (33,2%) et 18 -23 mois (30,4%) sont les plus touchées comme au premier passage. La prévalence de l'insuffisance pondérale est en diminution par rapport au premier passage excepté dans les systèmes de vie agro-élevage (32,1% contre 30,5%), agro-oignon (24% contre 19,2%), agro-rente (26,8% contre 24,7%) salariat commerce (17% contre 15,6%) où elle est en augmentation et le système de vie culture de décrue où elle est presque stable avec 34% contre 34,6%.

Table 23: Distribution de l'insuffisance pondérale selon les systèmes de vie (EBSAN I et II)

Système de vie:	agro-coton	agro-coton-fruit	agro-élevage	agro-migration	agro-oignon	agro-pasteur	agro-rente	culture de décrue	pasteur	riz irrigué	riz de submersion	salariat-commerce	TOTAL
EBSAN II	29,9	28,8	32,1	25,8	23,9	29,9	26,8	34,0	12,0	15,0	20,3	16,9	23,3
EBSAN I	33,9	30,3	30,5	37,1	19,2	34,3	24,7	34,6	24,7	25,9	29,1	15,6	26,3
Différence (%)	-11.8	-5.0	5.2	-30.5	24.5	-12.8	8.5	-1.7	-51.4	-42.1	-30.2	8.3	-11.4

Les systèmes de vie culture de décrue (34%), agro-élevage (32,1%) et agro-coton (30%), sont les plus affectés par cette forme de malnutrition contrairement au système de vie pasteur (12%), riz-irrigué (15%) et salariat-commerce (17%) qui sont les moins affectés.

L'insuffisance pondérale frappe préférentiellement les enfants des mères sans instruction (26,6%) ayant fait l'école coranique (23,7%) de niveau primaire1 (21,4%) et alphabétisées (18,7%), contrairement à celles de niveau supérieur (11,1%), secondaire (12,3%) et primaire2 (15,7%).

En résumé, l'analyse de la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois montre que :

- le taux de prévalence de la malnutrition aiguë (6,1%) est moyen comparé au seuil moyen de l'OMS (5 à 9%),
- le taux de prévalence de la malnutrition chronique (25,7%) est moyen comparé au seuil moyen de OMS (20 à 29%)
- le taux de prévalence de l'insuffisance pondérale (23,3%) est jugé élevé comparé au seuil élevé de l'OMS (20 à 29%).

## DÉTERMINANTS DE LA MALNUTRITION DES ENFANTS

Cette section cherche à déterminer les facteurs qui influencent de façon significative la malnutrition des enfants dans ses différentes formes aiguë, chronique et insuffisance pondérale au Mali à travers trois analyses de régressions mixtes multiples ayant comme variables dépendantes les Z scores correspondants aux trois formes de malnutrition (poids/taille ; poids/âge et taille/âge).

### Analyses croisées

Dans un premier temps, plusieurs analyses croisées ont été conduites pour identifier les variables associées avec les différents indicateurs de malnutrition. Les variables suivantes ont montré une association significative :

1. **L'état de Santé** : Les différentes maladies de l'enfant au cours des sept derniers jours influent négativement sur son statut nutritionnel essentiellement par rapport à l'émaciation et au retard de croissance avec une différence statistiquement significative. Les taux de prévalence de ces formes de malnutritions sont partout plus élevés chez les enfants qui ont été malades par rapport à la moyenne. Spécifiquement, la survenue de la diarrhée, des IRA, du paludisme chez l'enfant affectent son statut nutritionnel. Bien que la relation causale ne soit pas directe en ce qui concerne l'état de santé récent et le retard de croissance (long terme), il est possible que la relation soit indicative de problèmes de santé chroniques ou récurrents.
2. **Le statut vaccinal** : Mise à part la forme aiguë, la prévalence de la malnutrition est partout moins élevée chez les enfants ayant reçu tous leurs vaccins que dans la population générale.
3. **Le niveau de sécurité alimentaire** : Les données EBSAN suggèrent que plus les ménages sont en insécurité alimentaire (sévère ou modérée), plus leurs enfants sont exposés au risque d'être malnutris. En période post récoltes, les ménages en insécurité alimentaire sévères et modérée sont respectivement les plus affectés par les différentes formes de malnutrition. Cependant, la malnutrition aiguë affecte davantage les ménages en insécurité alimentaire modérée comparé à ceux en insécurité alimentaire sévère. Les plus fortes proportions de ménages en insécurité alimentaire modérée en période de récolte se trouvent dans les systèmes de vie agro oignon et agro coton fruit (32%). Ce sont ces zones qui sont marquées par la lenteur des changements dans le statut nutritionnel des enfants. En période de soudure, les ménages en insécurité alimentaire sévère et modérée sont les plus affectés par les différentes formes de malnutrition. Cependant, si la malnutrition aiguë frappe davantage les ménages en insécurité alimentaire sévère, la malnutrition chronique affecte plus les ménages en insécurité alimentaire modérée.
4. **La pauvreté (indice de richesse)** : La classe des pauvres est statistiquement plus affectée par les trois types de malnutrition comparativement aux deux autres classes ; moyenne et riche ( $p=0,000$ ). Cette situation expose beaucoup plus les enfants issus des ménages pauvres augmentant ainsi leur vulnérabilité.
5. **Le sexe du chef de ménage** : La prévalence de l'émaciation est significativement plus importante chez les enfants issus des ménages dirigés par une femme, contrairement aux deux autres formes de malnutrition qui sont plus fréquents dans les ménages ayant à tête des hommes ( $p=0,000$ )

### Déterminants de la Malnutrition : Analyses Multivariées

Pour mieux comprendre les facteurs associés à la malnutrition des enfants, des analyses (régressions) ont été conduites avec comme variable dépendante les différents indicateurs de malnutrition et comme variables indépendantes, en même temps des variables au niveau enfant (telles que l'allaitement, l'alimentation de l'enfant, le statut vaccinal, les maladies de l'enfant, la qualité de l'eau de boisson, son âge et son sexe...), au niveau ménage (telles que l'âge des mères, leur niveau d'instruction, la source d'eau de boisson, les scores de consommation alimentaire, d'accessibilité aux aliments...) et au niveau village (telles que la présence d'infrastructures de santé, et les chocs subis par les villages). Les variables examinées sont : (1) l'âge de la mère, (2) le niveau d'instruction de la mère, 1=oui, 0= non, (3) le score

de consommation alimentaire du ménage (voir section ménages), (4) la consommation d'eau potable, 1=oui, 0= non, (5) le nombre de repas consommé par les enfants, (6) Nombre aliments = nombre d'aliments consommés par l'enfant la veille de l'enquête, (7) les maladies de l'enfant, enfant malade =1 si l'enfant est tombé malade les 7 derniers jours, =0 si non, (8) la diarrhée, diarrhée =1 si l'enfant a souffert d'une diarrhée les 7 derniers jours, =0 si non, (9) le statut vaccinal de l'enfant, enfant avec vaccination à jour =1 et non =0, (10) l'indice de stratégie, (11) la taille du ménage, (12) les dépenses totales du ménage, (13) l'indice de richesse.

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

### L'émaciation:

Les résultats de la régression montrent que les caractéristiques qui influencent significativement la malnutrition Aiguë des enfants sont : l'âge de la mère, le niveau d'instruction de la mère, la consommation d'eau potable, les maladies de l'enfant, la diarrhée, l'indice de stratégie, la taille du ménage, les dépenses totales.

- **L'âge de la mère**, plus l'âge de la mère est avancé (40 ans et plus), plus la probabilité de l'enfant d'être malnutri de façon aiguë augmente ;
- **Les maladies 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 le risque pour lui d'être malnutris aiguë ;
- **La diarrhée** : elle est connue pour être un facteur causal de la malnutrition aiguë. Un enfant qui a fait des épisodes de diarrhée est susceptible de faire une malnutrition aiguë plus que celui qui ne l'a pas fait ;
- **Le niveau d'instruction de la mère** ; moins la mère est instruite plus ses enfants ont la probabilité de devenir malnutri;
- **La consommation d'eau potable** : les enfants ayant accès à l'eau potable avaient, toute autre chose restant constante, plus de probabilité d'être bien nourris que ceux n'ayant pas accès à l'eau potable (le fait d'avoir accès aux sources améliorées augmente le z score du poids/taille). Ce qui est tout à fait logique car la grande majorité des diarrhées est liée l'insalubrité de l'eau;
- **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 aiguë (réduit la probabilité d'être malnutris aigus);
- **La taille du ménage** : il apparaît que plus la taille du ménage est grande plus les enfants courent le risque d'être malnutris aiguë. Les enfants des ménages de grande taille sont souvent mal nourris car le niveau de partage est trop grand et les enfants sont peu privilégiés dans ce cas.;
- **L'indice de stratégie**, cet indicateur exprime le nombre de stratégies développées par le ménage pour faire face à ses problèmes de sécurité alimentaire. Il est également un indicateur de sévérité du choc subit par le ménage et plus il est élevé, plus le ménage est susceptible d'être vulnérable. Et plus le ménage est vulnérable plus le risque de malnutrition est élevé pour les enfants. Le Z score est réduit (toutes choses égales par ailleurs), ce qui augmente l'incidence de la malnutrition aiguë, qui traduit en général un choc ou crise conjoncturelle ;
- **Les dépenses totales moyennes** : plus les dépenses totales du ménage sont élevées, moins les enfants courent de risque d'être malnutri aiguë.

### Le Retard de croissance (Malnutrition chronique)

Les résultats de la régression montrent que les caractéristiques qui influencent significativement le Retard de croissance chez les enfants sont : le score de consommation alimentaire, la consommation d'eau potable, les maladies de l'enfant, la vaccination de l'enfant, l'âge de la mère, l'indice de richesse et la taille du ménage.

- **Le score de consommation alimentaire** (qualité du régime alimentaire du ménage : 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, si l'on contrôle les autres facteurs, les enfants issus de ménages dont le régime alimentaire est acceptable sont moins exposés à la malnutrition chronique;
- **La consommation d'eau potable** : les enfants ayant accès à l'eau potable avaient, toutes choses égales par ailleurs, une plus forte probabilité d'être bien nourris que ceux n'ayant pas accès à l'eau potable (le fait d'avoir accès aux sources améliorées augmente le z score du Taille/Âge). Ce qui est tout à fait logique car la grande majorité des diarrhées est liée l'insalubrité des aliments consommés y compris l'eau;
- **Les maladies de l'enfant** : comme pour la malnutrition aiguë, le fait d'être tombé malade les 7 derniers jours réduit le z score taille/âge, donc augmente le risque de malnutrition; 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 ( $p=0,130$ ). Bien que la relation causale ne soit pas directe en ce qui concerne l'état de santé récent (7 jours) et le retard de croissance (long terme), il est possible que la relation soit indicative de problèmes de santé chroniques ou récurrents;
- **Le statut vaccinal de l'enfant** : il est de notoriété publique qu'un enfant correctement vacciné est protégé contre les maladies pour une longue durée y compris la malnutrition ;
- **L'âge de la mère** : les enfants des mères plus âgées souffrent généralement moins de malnutrition que ceux issus de mères plus jeunes, toute autre chose restant constante ;
- **La taille du ménage** : il apparaît que lorsque la taille du ménage est grande les enfants courent plus le risque d'être malnutris chronique. Les enfants des ménages de grande taille sont souvent mal nourris car le niveau de partage est si élevé qu'il est difficile de réserver des traitements préférentiels pour les enfants.

### L'insuffisance Pondérale

Les résultats de la régression montrent que les caractéristiques qui influencent significativement l'insuffisance pondérale chez les enfants sont : le nombre de repas consommé par les enfants, le niveau d'instruction de la mère, les maladies de l'enfant, le statut vaccinal de l'enfant, l'âge de la mère et la taille du ménage.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant.

Table 24: Déterminants de la malnutrition : Analyses multivariées

Facteurs	Malnutrition aiguë	Malnutrition chronique	Insuffisance pondérale
L'âge de la mère (augmente)	Risque augmente	Risque diminue	Risque diminue
Les maladies de l'enfant (présent)	Risque augmente	Risque augmente	Risque augmente
Symptômes de diarrhée (présent)	Risque augmente	---	---
Statut vaccinal (oui)	---	Risque diminue	Risque diminue
Le niveau d'instruction de la mère (augmente)	Risque diminue	---	Risque diminue
La consommation d'eau potable (accès)	Risque diminue	Risque diminue	---
Le score de consommation alimentaire	---	Risque diminue	---
La diversification de l'alimentation de l'enfant (augmente)	Risque diminue	---	---
Nombre de repas (augmente)	---	---	Risque diminue
La taille du ménage (augmente)	Risque augmente	Risque augmente	Risque augmente
L'indice de stratégie (augmente)	Risque augmente	---	---
Les dépenses totales (augmentent)	Risque diminue	---	---

# CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

## CONCLUSIONS

Les résultats de l'enquête montrent que :

- Les indicateurs de sécurité alimentaire et de nutrition varient selon l'année et la saison. Cette variabilité est surtout forte dans les régions du Nord où ces indicateurs peuvent passer des pires aux meilleures. Le niveau de sécurité alimentaire mesuré par la consommation alimentaire des ménages est meilleure en période post récolte qu'en période de soudure exceptée le District de Bamako (urbain) où la situation s'est détériorée en mars 2008 par rapport à juillet 2007. Les régions de Gao, Sikasso et Kidal sont les plus touchées par l'insécurité alimentaire. A l'intérieur des régions, les systèmes de vie les plus affectés sont toujours les zones agro-oignon (Plateau Dogon) agro-pasteur (bande sahélienne) et agro-coton-fruit (extrême sud du pays)
- Le déficit pluviométrique et les inondations, en milieu rural et la hausse des prix, en milieu urbain sont les principaux chocs mentionnés par les ménages en 2008.
- Les principaux déterminants de l'insécurité alimentaire sont la taille du ménage, la zone de système de vie, les dépenses (alimentaires et non alimentaires), l'existence d'un centre de santé, l'existence d'une cantine et l'indice de stratégies de survie.
- Les indicateurs de santé maternelle et infantile tels que le taux de CPN, la couverture vaccinale des femmes et des enfants, la supplémentation en vitamine A et en fer, la prévention du paludisme par les molécules efficaces, le taux d'allaitement maternel sont faibles, surtout dans les régions du Nord (Kidal, Gao, Tombouctou) et se dégradent pendant la période entre l'hivernage et la période post récoltes. Au contraire, la prévalence des maladies infantiles augmente en cette période
- La prévalence de l'émaciation chez les enfants de 0 à 59 mois est moyenne en année de bonne récolte et s'améliore en période post récolte par rapport à la période de soudure. Elle varie entre 9,7% en période de soudure et 6,1% en période post récolte (une prévalence entre 5 et 9% est jugée « moyenne » par l'OMS). En période de soudure elle est plus élevée chez les pasteurs vivant dans les régions du nord où elle peut atteindre un niveau critique au-dessus de 15% (16% à Gao en juillet 2007). On note en revanche que la prévalence de l'émaciation devient l'une des plus faibles pendant la période post hivernage suggérant que les difficultés alimentaires sont plus accentuées pendant la période de soudure dans les régions du Nord. Par contre, après l'hivernage, elle est la plus faible chez ces mêmes populations. La prévalence de l'émaciation reste stable dans les régions de Sikasso et Kayes où elle ne semble pas être liée à la disponibilité alimentaire
- La prévalence de la malnutrition chronique (retard de croissance) est restée stable entre la période de soudure et la période post récolte, ce qui est normal. Son niveau est globalement jugée moyen sur les deux périodes de l'enquête (25,7 et 25,3%). Cette prévalence atteint cependant 35,4% à Sikasso et 34,2% à Gao
- La prévalence de l'insuffisance pondérale est partout en diminution par rapport au premier passage sauf à Gao, Sikasso et Bamako où elle a augmenté. Elle est jugée élevée (23,3%) comparée au seuil élevé de l'OMS (20 à 29%)
- Il est apparu que l'âge de la mère, le niveau d'instruction de la mère, la consommation d'eau potable, les maladies de l'enfant, la diarrhée, la consommation alimentaire (indice de sécurité alimentaire), l'indice de stratégie, la taille du ménage, les dépenses totales du ménage, l'indice de richesse du ménage, le nombre de repas consommé par les enfants, le statut vaccinal de l'enfant sont les principaux déterminants des différents types de malnutrition au Mali
- La prévalence du déficit énergétique chronique chez les mères est restée stable entre les deux passages avec 8,1% contre 8,3% pour le premier passage. Ces taux sont nettement plus bas que celui obtenu en 2006 par l'EDSM IV qui est de 13,5%

- Les ménages en Insécurité alimentaires (sévères et modérée) sont les plus affectés par les différentes formes de malnutrition. Cependant, en période de soudure, la malnutrition aiguë frappe davantage les ménages en insécurité alimentaire sévère alors que la malnutrition chronique affecte plus les ménages en insécurité alimentaire modérée. En période post récoltes, la malnutrition aiguë affecte davantage les ménages en insécurité alimentaire modérée que ceux en insécurité alimentaire sévère. Les plus fortes proportions de ménages en insécurité alimentaire modérée en période post récolte se trouvent dans les systèmes de vie agro oignon (32%) et agro coton fruit (32%) où les changements dans le statut nutritionnel des enfants sont lents.

## RECOMMANDATIONS

La lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition revêt deux caractères, l'un structurel et l'autre conjoncturel. A ce titre, il faut agir sur les facteurs améliorant et réduire les facteurs aggravant à court, moyen et long terme.

Dans les régions septentrionales (Kidal, Gao, Tombouctou) et la bande sahélienne

### A court terme

#### Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:

- Avant et pendant la période de soudure, maintenir et renforcer la politique d'approvisionnement et de subvention des prix, à travers le PRMC, pour faciliter l'accès des populations vulnérables aux denrées de premières nécessités ;
- Renforcer les banques de céréales pour améliorer de façon durable les disponibilités ;
- Favoriser la généralisation et la prise en charge durable de cantines scolaires ;
- Favoriser la distribution de rations familiales aux élèves pendant les périodes de soudure difficiles ;
- Renforcer les banques de céréales pour améliorer de façon durable les disponibilités ;
- Réparer les digues de protection du riz de submersion libre dans la région de Gao afin de limiter les effets des inondations sur les parcelles ;
- subventionner les semences (de riz notamment) et l'engrais en zones victimes des inondations;
- favoriser la production de fourrage et la réalisation de points d'eau pour le bétail.

#### Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:

- renforcer et harmoniser les dispositifs existants de surveillance de la situation alimentaire et nutritionnelle au niveau institutionnel ;
- focaliser les actions de prévention et de prise en charge sur les jeunes enfants <5 ans, les mères allaitantes et les femmes enceintes ;
- mettre en œuvre une approche communautaire dans la prévention, le dépistage et la prise en charge, en s'appuyant sur les services sanitaires ;
- lutter contre les maladies infantiles, en particulier les affections respiratoires ;
- renfoncer la vaccination des femmes et des enfants ;
- renforcer la supplémentation en micronutriments des femmes et des enfants ;
- favoriser la réalisation de consultations prénatales ;
- renforcer la formation des mères sur les bonnes pratiques d'hygiène ;
- renforcer la lutte contre les parasitoses intestinales et le paludisme;
- fournir des aliments de complément et de thérapie pendant les périodes de crise.

## **A moyen et long terme:**

### **Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:**

- Aménager davantage de PIV (périmètres irrigués villageois) pour sécuriser la production, agricole ;
- accroître et diversifier la production agricole nationale, à travers la maîtrise de l'eau et l'intensification, pour rendre l'alimentation des citoyens moins dépendante de l'extérieur (le plan de croissance accélérée, en particulier, l'initiative riz lancée par le Gouvernement du Mali va dans ce sens);
- Favoriser la diversification des sources de revenu afin de réduire la vulnérabilité des ménages aux changements saisonniers et interannuels ;
- Promouvoir des mesures de protection de l'environnement.

### **Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:**

- Favoriser un meilleur accès géographique à des services de santé et d'éducation adaptés au mode de vie nomade et renforcer la scolarisation des petites filles et l'alphabétisation des mères ;
- favoriser un meilleur accès des populations à l'eau potable ;
- mieux explorer et documenter la situation des régions du Nord où le sel iodé n'est presque pas consommé mais où les TDCI sont presque absentes.

Dans les régions du Sud (Sikasso, sud de Kayes, Koulikoro et Ségou), la région de Mopti et le district de Bamako.

## **A court terme**

### **Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:**

- Promouvoir les bonnes habitudes de consommation (meilleur équilibre alimentaire) ;
- Renforcer les banques de céréales pour améliorer de façon durable les disponibilités ;
- Aménager davantage de PIV (périmètres irrigués villageois) pour sécuriser la production agricole ;
- subventionner les semences (de riz notamment) et l'engrais;
- Réparer sécuriser les petits barrages du plateau dogon pour soutenir le maraîchage, principale source de revenu de ces populations.

### **Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:**

- renforcer et harmoniser les dispositifs existants de surveillance de la situation alimentaire et nutritionnelle ;
- Réaliser des études pour mieux comprendre les causes de la malnutrition et identifier les leviers sur lesquels agir ;
- focaliser les actions de prévention et de prise en charge sur les jeunes enfants <5 ans, les mères allaitantes et les femmes enceintes ;
- mettre en œuvre une approche communautaire dans la prévention, le dépistage et la prise en charge, en s'appuyant sur les services sanitaires ;
- lutter contre les maladies infantiles, en particulier les diarrhées et le paludisme ;
- renforcer la vaccination des femmes et des enfants ;
- renforcer la supplémentation en micronutriments des femmes et des enfants ;
- favoriser la réalisation de consultations prénatales ;
- renforcer la formation des mères sur les bonnes pratiques d'allaitement, d'alimentation des enfants et des mères, de soin et d'hygiène ;
- renforcer la lutte contre les parasitoses intestinales;
- fournir des aliments de complément et de thérapie pendant les périodes de crise.

***A moyen et long terme:***

**Au plan de la sécurité alimentaire, il faut:**

- accroître la production agricole nationale, à travers la maîtrise de l'eau et l'intensification, pour rendre l'alimentation des citoyens moins dépendante de l'extérieur ;
- promouvoir de nouvelles filières rentables en plus de la filière coton ;
- Favoriser la diversification des sources de revenu afin de réduire la vulnérabilité des ménages aux changements saisonniers et interannuels ;
- Promouvoir des mesures de protection de l'environnement.

**Au plan de la santé et de la nutrition, il faut:**

- Favoriser un meilleur accès géographique à des services de santé et d'éducation adaptés au mode de vie nomade et renforcer la scolarisation des petites filles et l'alphabétisation des mères ;
- favoriser un meilleur accès des populations à l'eau potable ;
- Mettre en œuvre des stratégies visant à augmenter le temps libre des femmes rurales pour leur permettre de mieux s'occuper de leur santé et celle de leurs enfants surtout pendant l'hivernage.



## ANNEXES

### Définitions

La **sécurité alimentaire** existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de mener une vie saine et active (Plan d'action du Sommet Mondial de l'Alimentation, paragraphe 1, 1996);

L'**insécurité alimentaire** désigne la situation des populations qui sont en deçà du seuil requis pour s'alimenter à partir de leur propre production et ou de leur revenu annuel et qui sont obligées de consommer leurs épargnes, parfois vendre leurs moyens de production ou solliciter la solidarité (CILSS, 2004). Elle regroupe donc l'ensemble des situations où les populations souffrent ou risquent de souffrir des manifestations de la faim. Il convient de distinguer deux types d'insécurité alimentaire :

- L'**insécurité alimentaire structurelle ou chronique** qui traduit la situation d'un individu, groupe d'individus ou une communauté souffrant permanemment de déficit alimentaire. C'est-à-dire qui ne peut pas s'assurer de façon permanente une situation alimentaire et nutritionnelle adéquate.
- L'**insécurité alimentaire conjoncturelle**, qui traduit une impossibilité pour un individu, groupe d'individus ou une communauté de s'assurer momentanément une alimentation adéquate. L'instabilité de la production ou des prix en est une cause entre autres.

La **vulnérabilité** est une situation d'exposition à des facteurs de risque mais aussi la difficulté de faire face à la situation, l'incapacité de se défendre. La vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est la combinaison entre l'exposition aux risques et chocs (vulnérabilité externe) et la capacité des ménages à minimiser les effets de ces chocs sur leurs systèmes de vie c'est à dire leurs moyens de subsistance (vulnérabilité interne). De même que l'insécurité, la vulnérabilité peut être structurelle ou conjoncturelle.

Les **moyens de subsistance** se composent des capacités physiques et intellectuelles, des biens (y compris les moyens matériels ainsi que sociaux) et des activités requises pour se donner un moyen de gagner sa vie qui soit propice à la survie et au bien-être futur. Les **stratégies de moyens de subsistance** sont les moyens pratiques et les activités au travers lesquels les personnes accèdent à la nourriture ou aux revenus leur permettant d'acheter de la nourriture. Le **système de vie** se définit par rapport aux potentiels agricoles, aux sources de revenu monétaire, aux stratégies d'adaptation en cas de crise alimentaire et au milieu naturel.

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, une attaque aviaire ou acridiennes, 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 physique, humain et social, économique et financier, et à la structure, la 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.

Au Mali, (pour ce qui concerne les paysans), les risques ou facteurs sont entre autres, les sécheresses, les attaques acridiennes, aviaires, les inondations, les décès, la maladie (hommes et animaux), les pénuries en intrants, l'augmentation des prix des intrants, la chute du prix du coton, la rareté des produits de

cueillettes, etc. Le capital physique regroupe l'ensemble des facteurs de production (terres, animaux, matériel agricole, etc.) dont dispose le ménage.

Le **capital social** se compose des membres du ménage, surtout les membres qui sont potentiellement productifs et de son réseau de solidarité (parents, amis, coopératives, ONG, projet, caisses de crédit). Le **capital financier** comprend l'épargne, les revenus tirés de la mise sur le marché d'excédents de production (cultures de rente surtout), des revenus issus des activités génératrices de revenu, des revenus de la migration, etc. Les opportunités offertes par le milieu de vie peuvent être par exemple l'existence de barrage hydro agricole, de produits forestiers, halieutiques ou fauniques, le désenclavement du milieu, etc.

Les **populations vulnérables** sont celles qui sont les plus exposées aux risques de crises alimentaires. Leur vulnérabilité peut être légère lorsque les populations affectées arrivent à maintenir leurs stratégies préférées de production et à maintenir ou même accumuler des biens. Elle peut être aussi extrême lorsqu'elles sont amenées à vendre leurs moyens de production, ou obligées de quitter leur zone d'habitation pour survivre.

Les réponses des populations aux crises ou **stratégies d'adaptation** sont des moyens temporaires de faire face à l'insécurité alimentaire. Elles sont fonction de la sévérité de la crise, de sa nature, de sa période de survenue, de son mode d'installation et de la situation de départ des populations concernées.

Les **zones à risque** sont des zones dans lesquelles les disponibilités alimentaires ou les conditions d'accès à l'alimentation sont à un niveau susceptible de conduire à une crise alimentaire.

L'**accès aux aliments** d'un ménage se mesure par ses capacités de production, sa capacité de s'approvisionner sur le marché et sa capacité de mobiliser des aides ou des dons. On distingue ainsi l'accès économique et l'accès physique aux denrées.

Selon la FAO, les **disponibilités alimentaires** désignent l'ensemble des quantités domestiques des denrées produites au cours de la période de référence, plus le volume des stocks en début de période et les quantités de denrées alimentaires qui peuvent être acquises par les importations ou avec le revenu disponible.

L'**utilisation des aliments** désigne l'utilisation par les ménages de la nourriture à laquelle ils ont accès pour la satisfaction des besoins en éléments protéino-énergétiques et en micronutriments de chaque membre du ménage. L'utilisation de la nourriture tient compte des éléments tels que la préparation de la nourriture, la situation sanitaire, l'hygiène, la variété de la diète, etc.

La **malnutrition** est considérée comme étant la conséquence d'une consommation alimentaire insuffisante, d'une mauvaise utilisation des aliments due aux méconnaissances des bonnes pratiques nutritionnelles, et/ou d'un environnement socio-sanitaire déficient. La malnutrition englobe un éventail de troubles :

- La **malnutrition aiguë** ou émaciation, mesurée à l'aide de l'indicateur Poids/Taille, exprime le retard de poids de l'enfant par rapport à sa taille ou émaciation. Il traduit une situation conjoncturelle et actuelle (wasting). Il est l'indicateur le plus couramment utilisé en Afrique pour l'évaluation de la situation alimentaire. Les résultats sont habituellement exprimés en Ecart-Type ou Z-score ou Déviation Standard. . La malnutrition aiguë se traduit par le marasme (maigreur) et/ou à l'œdème nutritionnel
- Le retard de croissance ou **malnutrition chronique** mesurée à l'aide de l'indicateur Taille/Âge, exprime le retard de taille de l'enfant par rapport à son âge (Stanting), son passé nutritionnel au-delà même de sa naissance. Il constitue un bon indice d'analyse du niveau de développement socio-économique d'une communauté (une situation structurelle).

- **L'insuffisance pondérale** mesurée à l'aide de l'indicateur Poids/Âge, exprime le retard de poids de l'enfant par rapport à son âge. Il est en général utilisé pour le suivi individuel de l'enfant dans les structures sanitaires mais est la seule retenue par la FAO comme indicateur pour les OMD.

Un **ménage** est un groupe d'individus qui partage un logement ou un ensemble de logements et organise leur vie ensemble au travers de leurs activités quotidiennes. A la différence du ménage urbain, le **ménage rural** est un agent économique dont les activités de production et de consommation sont liées ; il est à la fois producteur et consommateur. Il emploie essentiellement de la main d'œuvre familiale. Son objectif principal est d'obtenir une production qui couvre ses besoins essentiels. Il est communément admis que les ménages ruraux dépendent exclusivement de leur production agricole pour leur survie et leur sécurité. Dans les régions comme celles de l'Afrique sahélienne, les ménages ruraux assurent plusieurs fonctions essentielles. Ils sont en même temps l'unité de base pour la production, la consommation et l'accumulation. Ils sont également engagés dans les circuits marchands.

Le **chef de ménage** (CM) est le preneur de décision au sein du ménage, et son autorité est reconnue par les autres membres. Il est possible que le principal contributeur au revenu du ménage ne soit pas nécessairement le chef de ménage. Dans beaucoup de communautés maliennes, l'adulte homme le plus âgé est souvent considéré comme le chef de ménage, qu'il soit ou non le principal contributeur au revenu du ménage. En tant que preneur de décision, le chef de ménage est la personne qui est le plus au courant de ce qui se passe dans le ménage, et il/elle est souvent la personne la plus appropriée à être interrogée.

Les **sites sentinelles** sont des villages ou « sites », sélectionnés de façon aléatoire, qui font l'objet d'un suivi permanent de la sécurité alimentaire et de la nutrition au niveau des ménages.

Le **taux de migration** est le rapport entre le nombre de personnes du ménage partis en exode sur l'effectif total du ménage.

Le **taux de dépendance** est égal au rapport entre l'effectif des inactifs du ménage (les personnes qui par leur âge sont trop jeunes ou trop vieux pour travailler et les personnes malades qui ne peuvent pas exercer des activités de production) et l'effectif des personnes actives du ménage. Ce coefficient mesure le nombre des personnes inactives qui dépendent d'une personne active pour satisfaire leur besoin comme l'alimentation.

**L'unité de bétail tropicale** (UBT) est une unité de mesure du bétail équivalente à un bœuf de 250 Kg. On applique les coefficients de transformation suivants:

Chameau /chamelle = 1,0 UBT

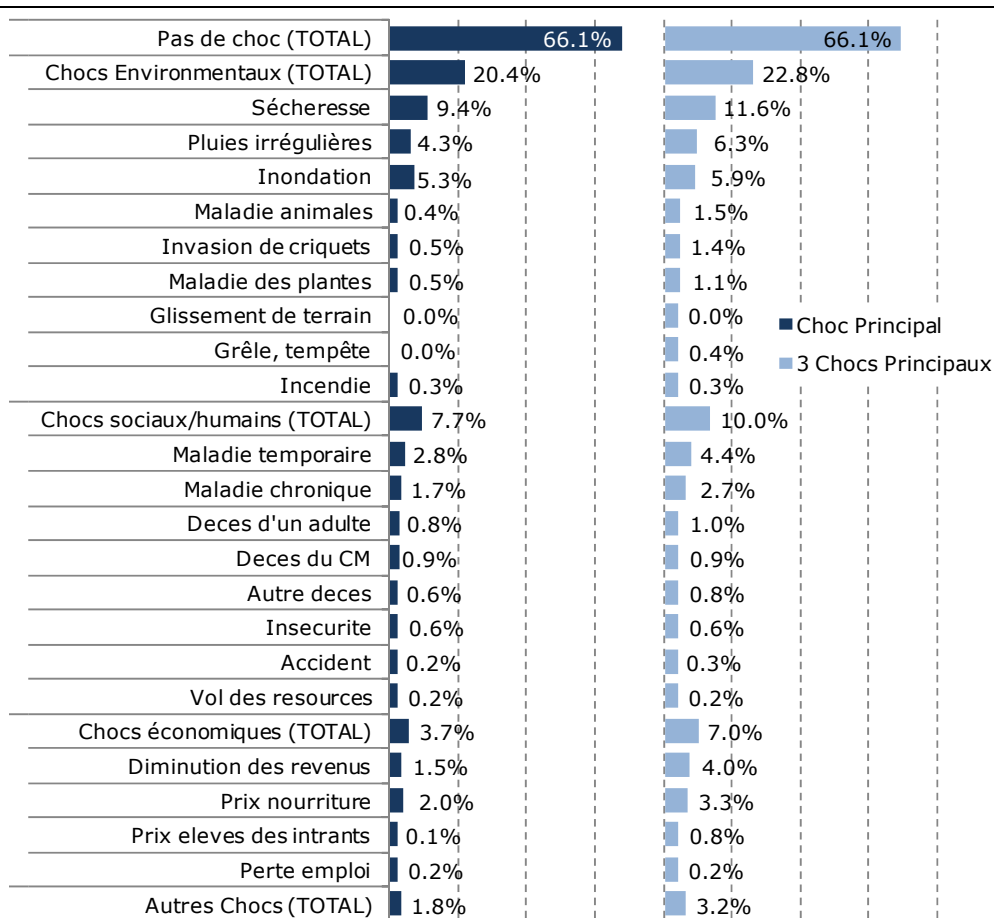
Vache /bœuf/génisse/taureau/veau/vèle =0,8 UBT

Chevaux/Anes = 0,5 UBT

Brebis/mouton/agneau/bouc/chèvre/cabris =0,1 UBT

Volaille =0,007UBT

## Principaux chocs identifiés - pourcentage des ménages (Mars 2008)



Mécanismes d'adaptation par zone de systèmes de vie - pourcentage des ménages (Mars 2008)

	zones de systèmes de vie												
	Agro-coton	Agro-coton-fruit	Agro-élevage	Agro-migration	Agro-oignon	Agro-pasteur	Agro-rente	Culture de décrue	Pasteurs	Riz irrigué(ON)	Riz submersion	Salariat-com (ville)	Total
Ont subi un choc	31.0	35.6	25.0	32.0	71.8	15.3	80.4	12.4	79.8	9.3	7.3	33.6	33.9
Aucun mécanisme	61.5	65.9	8.2	11.7	0.8	25.7	48.6	14.7	4.7	5.3	44.5	22.2	28.5
Aliments moins préférés et moins cher	18.9	2.8	27.2	12.6	10.5	32.1	15.9	50.8	17.6	29.3	10.5	34.5	16.7
Dépendre des aides de parents et amis	4.9	15.4	14.6	22.6	9.3	49.2	10.4	44.3	17.8	58.5	24.8	35.3	18.8
Dépendre de l'aide alimentaire	2.5	2.8	7.2	5.0	6.4	23.3	1.9	0.0	4.6	6.7	12.4	4.2	4.6
Acheter les aliments à crédit	12.0	12.4	15.9	21.6	5.1	12.0	11.8	10.4	45.1	73.0	18.2	24.8	23.3
Récolte précoce	12.0	3.4	15.9	35.4	15	2.5	15.1	0.0	5.1	9.9	10.5	2.8	11.4
Consommer des aliments sauvages	3.9	0.0	0.9	8.3	4.2	8.6	0.4	6.9	0.0	6.3	1.9	2.0	2.2
Consommer les aliments trouvés dans les déchets	0.5	0.0	4.2	1.9	3.2	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	1.3
Consommer des semences	4.6	5.8	5.8	20.9	11.1	1.0	2.0	8.0	0.0	64.5	10.5	4.5	8.6
Envoyer des membres du ménage manger ailleurs	1.2	1.3	2.4	4.5	4.0	5.9	0.0	1.7	0.0	17.7	0.0	4.2	2.5
Envoyer des membres du ménage mendier	0.4	1.4	0.0	2.6	1.2	23.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	1.7
Réduire la quantité globale du repas	28.0	9.9	65.6	22.6	75.4	59.5	31.1	48.8	24.6	35.2	24.0	37.8	32.8
Réduire repas des adultes au profit des enfants	31.2	7.6	67.5	14.6	77.5	54.3	9.8	35.2	20.3	40.0	18.2	12.8	26.3
Envoyer les enfants travailler	3.8	0.7	12.3	7.5	4.8	2.6	4.6	8.1	0.1	46.2	0.0	4.2	5.6
Réduire le nombre de repas par jour	14.6	7.3	46.3	9.9	54.9	56.5	2.3	38.3	20.4	22.6	18.2	16.8	19.4
Passer des jours sans manger	1.8	4.3	6.3	6.0	2.9	7.4	0.2	0.0	0.9	18.5	0.0	8.7	3.9
Travail inacceptable	2.6	2.3	4.7	10.1	1.7	2.1	1.3	0.0	0.0	1.5	0.0	8.3	2.9
Vente de biens non-productifs	3.9	2.0	29.8	8.7	41.0	5.7	2.0	26.9	2.2	34.6	10.5	1.0	10.1
Vente de biens productifs	14.0	2.8	20.0	23.5	40.4	17.7	3.4	6.5	1.3	22.1	10.5	3.1	11.3
Vente d'animaux	7.7	8.9	15.9	19.0	22.4	21.9	14.4	30.9	95.0	17.3	33.4	3.2	30.9
Mariage précoce	1.2	0.0	4.9	8.1	5.6	0.0	3.8	1.8	1.2	0.0	0.0	2.7	2.7
Déscolarisation	0.8	0.7	5.3	3.4	13.7	1.6	1.9	0.0	0.0	15.7	0.0	3.3	3.4
Solidarité	2.5	0.7	40.3	43.1	96.2	34.4	2.7	44.1	25.1	29.8	33.4	6.5	25.1
Vente de bois	1.2	0.7	13.6	5.7	8.6	2.0	7.1	1.7	19.2	6.7	12.4	5.3	8.5
Indice de Stratégie d'Adaptation (moyenne)	1.7	1.0	2.3	3.7	4.9	2.7	4.6	0.7	3.6	1.9	0.5	1.9	2.3

## Mécanismes d'adaptation par milieu- pourcentage des ménages (Mars 2008)

	Milieu		
	Rural	Urbain	Total
Ont subi un choc	34.0	33.6	33.9
Aucun mécanisme	29.1	22.2	28.5
Aliments moins préférés et moins cher	15.2	34.5	16.7
Dépendre des aides de parents et amis	17.4	35.3	18.8
Dépendre de l'aide alimentaire	4.7	4.2	4.6
Acheter les aliments à crédit	23.2	24.8	23.3
Récolte précoce	12.1	2.8	11.4
Consommer des aliments sauvages	2.2	2.0	2.2
Consommer les aliments trouvés dans les déchets	1.0	4.1	1.3
Consommer des semences	8.9	4.5	8.6
Envoyer des membres du ménage manger ailleurs	2.4	4.2	2.5
Envoyer des membres du ménage mendier	1.0	10.4	1.7
Réduire la quantité globale du repas	32.4	37.8	32.8
Réduire repas des adultes au profit des enfants	27.5	12.8	26.3
Envoyer les enfants travailler	5.7	4.2	5.6
Réduire le nombre de repas par jour	19.6	16.8	19.4
Passer des jours sans manger	3.5	8.7	3.9
Travail inacceptable	2.4	8.3	2.9
Vente de biens non-productifs	10.9	1.0	10.1
Vente de biens productifs	12.0	3.1	11.3
Vente d'animaux	33.3	3.2	30.9
Mariage précoce	2.7	2.7	2.7
Déscolarisation	3.4	3.3	3.4
Solidarité	26.7	6.5	25.1
Vente de bois	8.8	5.3	8.5
Indice de Stratégie d'Adaptation (moyenne)	2.3	1.9	2.3

## Méthode de Calcul de l'Indice de Stratégie de Survie

Indice CSI =  $\Sigma$  (freq\*coeff de ponderation)

Freq = fréquence du mécanisme d'adaptation (0 = jamais ; 1 = rarement (1-2 fois par semaine) ; 2 = parfois (2-3 fois par semaine) ; 3= presque tous les jours (4-5 fois par semaine) ; 4 = chaque jour

15 mécanismes inclus dans l'indice :

	Coefficient de Pondération
Se rabattre sur les aliments moins préférés et moins cher	1
Dépendre des aides de parents et amis	2
Dépendre de l'aide alimentaire	4
Acheter les aliments à crédit	2
Récolte précoce	3
Consommer des aliments sauvages	1
Consommer les aliments trouvés dans les déchets	4
Consommer des semences	4
Envoyer des membres du ménage manger ailleurs	3
Envoyer des membres du ménage mendier	4
Réduire la quantité globale du repas	1
Réduire les repas des adultes au profit des enfants	2
Envoyer les enfants travailler	2
Réduire le nombre de repas par jour	3
Passer des jours sans manger	4

## Prévalences des différentes formes de malnutrition selon différents critères.

Désignations	Poids-Pour-Taille (P/T)						Taille-Pour-Age(T/A)						Poids-Pour-Age(P/A)					
	Sévère		Modérée		Malnutrition Aiguë		Sévère		Modérée		Malnutrition Chronique		Sévère		Modérée		Insuffisance Pondérale	
	-3ET	>=-3ET	<-2ET	<-2ET	II	I	-3ET	>=-3ET	<-2ET	<-2ET	II	I	-3ET	>=-3ET	<-2ET	<-2ET	II	I
<b>EBSAN:</b>	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
<b>Age:</b>																		
<6 mois	0,9	0,1	0,4	2,5	1,3	2,6	0,9	0,7	9,0	7,7	9,9	8,4	0,6	0,4	0,3	3,1	2,6	3,5
6-8 mois	0,3	0,2	2,0	10,9	2,3	11,1	2,3	2,4	9,5	10,7	11,8	13,1	1,9	3,3	5,9	16,4	10,0	19,7
9-11 mois	1,3	2,3	6,8	14,6	8,1	16,9	3,7	6,3	14,2	14,3	17,9	20,6	6,8	12,1	26,0	27,3	33,2	39,4
12-17 mois	2,1	2,5	10,5	20,1	12,6	22,5	8,8	9,4	16,4	20	25,2	29,4	9,9	15,1	27,4	31,1	37,3	46,2
18-23 mois	1,7	1	6,6	14,5	8,3	15,4	10,8	14,8	25,0	26,3	35,8	41,1	4,5	10,7	25,9	28,4	30,4	39,2
24-35 mois	1,4	0,5	6,4	9	7,8	9,6	10,5	8,9	19,5	17,5	30,0	26,4	8,3	8	22,4	22,7	30,7	30,6
36-47 mois	1,0	0,5	3,7	4,4	4,6	4,9	11,5	10,8	19,6	18,3	31,1	29,1	4,3	4,5	13,1	17,4	18,2	21,9
48-59 mois	0,1	0,2	3,2	4,6	3,3	4,8	8,7	8,5	16,5	16,5	25,3	25	3,2	2,4	16,0	13,8	19,3	16,3
<b>Sexe:</b>																		
Garçon	1,2	1	5,0	9,3	6,2	10,3	8,7	8,9	16,9	17,8	25,6	26,7	5,2	7,3	15,8	19,9	21,7	27,2
Fille	1,0	0,5	5,0	8,5	6,0	9,1	8,0	7,8	17,7	15,9	25,7	23,8	5,3	5,9	19,5	19,4	25,2	25,2
<b>Région :</b>																		
Kayes	2,1	1	7,4	13,3	9,5	14,3	6,4	5,7	14,2	15,5	20,6	21,2	4,6	6,6	19,8	23,5	25,0	30
Koulikoro	2,6	1,1	4,0	8,7	6,6	9,8	10,1	6,7	19,3	21,3	29,4	28,1	6,5	6,8	19,9	20,9	27,2	27,8
Sikasso	1,5	0,9	6,3	7	7,8	7,8	12,9	13,7	22,5	19,7	35,4	33,4	9,1	7,6	20,0	19,4	29,9	26,9
Ségou	0,3	0,9	4,6	9,3	4,9	10,2	8,0	11,1	16,6	17,4	24,6	28,5	4,3	8,1	16,9	21,1	21,6	29,3
Mopti	0,8	0,3	4,2	7,5	5,0	7,8	8,0	7,5	17,9	18,3	25,8	25,8	4,7	6,4	16,0	17,5	21,0	23,9
Tombouctou	0,9	1,1	5,4	10,9	6,2	12	8,3	6,3	17,1	19	25,4	25,3	5,1	7,5	21,4	25,5	27,1	32,9
Gao	0,6	2,5	3,9	13,7	4,5	16,1	9,5	10,2	24,6	8,4	34,2	18,5	7,0	10,4	25,6	16,8	32,7	27,2
Kidal	0,1	0,4	0,2	8,4	0,2	8,9	2,9	3,6	12,3	9,2	15,2	12,8	0,8	5,7	9,3	8,9	10,1	14,6
Bamako	1,4	0,2	8,7	7,7	10,2	7,9	4,4	4,4	7,9	9,5	12,4	13,8	3,7	2,7	15,0	19,9	19,0	18,5
<b>Systèmes de vie:</b>																		
Agro-coton	0,3	0,8	5,0	10	5,3	10,8	10,4	12,6	22,2	22,4	32,6	35	7,4	9,2	21,9	24,7	29,9	33,9
Agro-coton-fruit	1,6	0,9	5,8	4,6	7,5	5,4	13,8	18,2	21,6	22,8	35,4	40,9	9,1	7,7	18,8	22,6	28,8	30,3
Agro-élevage	1,4	0,9	6,3	11,2	7,7	12,1	12,0	10,6	22,9	19	34,9	29,7	7,8	9,1	23,7	21,4	32,1	30,5
Agro-migration	2,2	2	7,5	14,4	9,7	16,4	6,7	6,4	14,1	16,3	20,7	22,7	4,7	8	20,5	29	25,8	37,1
Agro-oignon	0,4	0,4	3,7	4,2	4,1	4,7	7,5	6,7	21,9	17,1	29,4	23,8	4,4	5,2	19,2	14	23,9	19,2
Agro-pasteur	0,4	1	3,4	9,5	3,7	10,5	8,6	6	24,2	20,9	32,9	26,9	6,2	10,1	23,6	24,2	29,9	34,3
Agro-rente	2,6	0,4	4,3	7,5	6,9	7,9	9,5	8,7	18,4	20,5	27,9	29,2	6,4	6	19,5	18,7	26,8	24,7
Culture de décrue	0,8	1,7	7,4	9,5	8,2	11,2	11,9	6,5	20,8	20,7	32,7	27,2	7,1	7,7	26,6	26,9	34,0	34,6
Pasteur	0,2	1,6	0,8	11,2	1,0	12,7	3,3	7,1	12,6	13,3	15,9	20,4	1,3	8,1	10,8	16,6	12,0	24,7
Riz Irrigué (ON)	0,1	1,2	4,1	8,1	4,2	9,3	5,3	5,9	13,7	14,7	19,0	20,7	2,2	5,2	12,5	20,7	15,0	25,9
Riz de submersion	1,2	0,3	4,6	10,4	5,8	10,7	9,0	9,5	15,1	17,5	24,1	26,9	5,0	6,2	15,2	23	20,3	29,1
Salariat-commerce	1,1	0,4	6,6	7,3	7,6	7,8	3,6	3,6	9,7	10,5	13,3	14	2,9	3,5	13,7	12,2	16,9	15,6
<b>Systèmes de vie:</b>																		
Sans instruction	1,2	1,1	4,9	10,7	6,1	11,9	9,3	9,8	18,7	17,3	28,0	27,1	5,8	8,5	18,7	22,5	25,1	31
Primaire 1	1,0	0,5	8,1	12,2	9,1	12,7	8,2	5	12,5	11,9	20,7	16,9	5,3	5,6	17,9	18,4	23,5	23,9
Primaire 2	0,4	0	3,5	6,3	3,9	6,3	1,9	3,4	4,4	13,3	6,3	16,7	2,4	3,4	7,3	12,6	9,7	16,1
Secondaire	1,1	0	6,2	4,3	7,2	4,3	10,2	2,1	2,2	6	12,4	8,2	1,1	0,7	7,4	12,5	8,4	13,2
Supérieur	0	0	0	0	0,0	0	9,4	0	34,0	0	43,4	0	0,0	0	17,0	0	17,0	0
Coranique	0,9	0,9	5,3	8	6,2	8,8	3,9	3,4	18,1	19,2	21,9	22,6	2,2	7,1	16,8	23,8	19,4	30,9
Alphabétisée	1,1	0,7	2,9	10,5	4,0	11,2	4,3	5	17,3	28,8	21,6	33,8	3,7	4,5	7,5	31,1	11,3	35,6
<b>Statut Mere:</b>																		
Mariée	1,1	0,8	5,1	8,9	6,2	9,7	8,2	8,6	17,6	16,9	25,8	25,4	5,2	7,8	17,8	21,8	23,4	29,6
Célibataire	0,0	1,1	8,2	14,2	8,2	15,4	10,8	6,3	9,7	6,8	20,6	13,1	4,7	6,5	13,8	14,7	19,0	21,2
Divorcée /séparée	6,8	0	1,0	0,7	7,9	0,7	4,7	0	3,3	19,4	8,0	19,4	3,0	0,7	5,3	12	8,3	12,7
Veuve	0,0	0	1,4	5,3	1,4	5,3	16,8	0,6	27,4	23,4	44,1	24	0,0	3,4	15,8	26	15,8	29,4
Ensemble	1,1	0,8	5,0	8,9	6,1	9,7	8,4	8,4	17,3	16,5	25,7	25,3	5,2	7,7	17,6	21,5	23,3	26,3



