E. I. E. R.
Bibliothèque
OUAGADOUGOU

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES 1997

Présenté par :

CISSE Mamadou Aïssata

CARTOGRAPHIE DES PARAMETRES DE PAUVRETE DANS UN PAYS DONNE : CAS DU BURKINA FASO

MENTION :

E. I. E. R.
Enregistré à l'arrivée
le ..... sous N° 392/97

Encadrement
M. TOURE

DÉDICACE

Je dédie ce travail à tous ceux dont le soutien ne m'a jamais fait défaut dans mes études. Je pense notamment à :

- *mon père Ibrahima Sory pour ses innombrables conseils;*
- *ma très chère mère Aïssata DIABY, à qui je dois ma scolarisation;*
- *mon défunt maître d'école coranique Imam FADIGA Aboubakar;*
- *mes frères et soeurs pour leur soutien;*
- *en fin, ma grande famille qui a toujours été à mes côtés durant mon cycle.*

Remerciements:

La réussite de toute œuvre humaine nécessite le soutien moral, matériel et intellectuel d'autres hommes. Je voudrais exprimer ici ma profonde reconnaissance à tous ceux qui de près ou de loin, ont contribué à la réussite du présent mémoire. Ce sont notamment :

- Mes encadreurs
  - **Mr TOURE Mamadou**, professeur à l'E.I.E.R
  - **Mr Philippe LEMOAL**, professeur à l'E.I.E.R
  - **Mr Traoré Eric**, Professeur à l'E.I.E.R
  - **Mr TAMBOURA Lassina**, informaticien à l'UNICEF- Burkina

- **Mme Marie-Michèle Ouédraogo** et tout le personnel de l'UNICEF-Burkina pour leur disponibilité

- toute l'équipe de l'unité économique du PNUD-Burkina pour leur franche collaboration, notamment **Messieurs Grégoire**, **Ouédraogo Harouna et Le Gros.**

- Tous mes amis de la 26ème promotion.

Résumé

Le thème de "Cartographie des paramètres de la pauvreté au Burkina Faso" proposé par l'UNICEF (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance) et le PNUD (programme des Nations Unies pour le Développement) a pour objectif de mettre en exergue les provinces les plus touchées par le phénomène de la pauvreté. La réalisation de cet objectif passe par l'élaboration d'un certain nombre de cartes dont l'interprétation permettra de prendre des décisions afin de lutter contre les différents aspects de la pauvreté. C'est en cela que s'explique l'application d'un logiciel de Système d'Information Géographique (Atlas-GIS) à la présente étude.

Phénomène multidimensionnel, la pauvreté ne saurait être comprise à travers le seul indice de développement humain, indicateur standard de mesure de développement. Les différents paramètres que nous avons retenus pour l'étude sont présentés dans la première partie. Ils se regroupent en six grands domaines (sections): le développement humain, les incidences pauvreté et d'extrême pauvreté, l'éducation et l'alphabétisation, la santé, l'accès des ménages aux services de base, l'emploi et le chômage de la population active.

Dans la première partie de l'étude qui consiste à présenter l'état de la pauvreté au Burkina Faso, un chapitre est consacré à chacune des sections ci-dessus citées.

La deuxième partie de l'étude, composée de deux chapitres, est consacrée à la présentation générale des Systèmes d'Informations Géographiques. Elle comporte essentiellement des généralités sur les SIG, leurs fonctionnalités et leur mise en œuvre.

La troisième et dernière partie consiste en l'application de la méthodologie de mise en œuvre des SIG au contexte de la présente étude. La conception de la base de données attributaires sur la pauvreté y est présentée de même que les trois principaux fichiers d'Atlas-GIS.

Les données cartographiées et les cartes sont présentées en annexes.

La présente étude a été menée, par manque de données sur les provinces, au niveau des strates géographiques définies lors de l'enquête prioritaire des conditions de vie des ménages (1994). Cette option ne permet certes pas de ressortir les différentes poches de pauvreté, mais elle a le mérite de cibler les strates les plus exposées à la pauvreté, et d'orienter les prises de décisions en matière de lutte contre la pauvreté.

En général, la pauvreté telle que définie par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (I.N.S.D) est rurale. Cela s'explique par la faiblesse, en zones rurales, des niveaux de vie, des taux de scolarisation et d'alphabétisation, des Indicateurs de développement humain (IDH), de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement d'une part, et la forte incidence de la pauvreté d'autre part.

L'analyse des paramètres en fonction des groupes socio-économiques des chefs de ménage vise à comprendre les relations entre niveau de vie et pauvreté. On remarque que la pauvreté touche en général beaucoup plus les ménages dont le chef est agriculteur. Aussi, l'analyse des paramètres par sexe montre que les femmes sont les plus touchées par l'analphabétisme.

La lutte contre la pauvreté passe donc par la prise en compte de la spécificité du milieu rural d'une part, et par l'égalité des chances entre sexes l'autre.

AVANT - PROPOS 2
INTRODUCTION: 4
PRESENTATION GENERALE DU PAYS 8
SITUATION PHYSICO-CLIMATIQUE: 8
CADRE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE: 9
1ère Partie: RESUME DE L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE PRIORITAIRE SUR LES CONDITIONS DE VIE DES MENAGES: 10
INTRODUCTION 10
CADRE DE L'ENQUÊTE: 10
METHODOLOGIE DE L'ENQUETE: 11
Chapitre I- METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'IDH: 12
I-1) - CONCEPT DU DEVELOPPEMENT HUMAIN: 12
I-2) - METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'IDH: 13
1) Calcul des différents indicateurs: 13
2) - L'application au cadre de l'étude: 15
Chapitre II - NOTION DE PAUVRETE: 20
II-1) - REVENUS ET DEPENSES DES MENAGES: 20
1) - La Structure des Revenus des ménages: 20
2) - La Structure des Dépenses: 21
II-2) - SEUILS DE PAUVRETE: 23
1)- Seuil absolu de pauvreté (41 099 FCFA/personne/an): 23
2) - Seuil national d'extrême pauvreté (31749 FCFA/personne/an): 25
Chapitre III - EDUCATION - ALPHABETISATION: 26
III-1) - LES TAUX DE SCOLARISATION: 26
1) - Le taux de scolarisation primaire: 26
2) - Le taux de scolarisation secondaire: 26
3) - Les Infrastructures scolaires: 27
4) - La fréquentation universitaire et professionnelle: 27
5) - Le Niveau d'instruction de la population: 27
III-2) - LES RAISONS DE LA NON FREQUENTATION SCOLAIRE: 28
III-3) - ALPHABETISATION: 29
Chapitre IV - SANTE 31
IV-1) - NATALITE - MORTALITE - ESPERANCE DE VIE: 31
1) - Taux de natalité: 31
2) - Taux de mortalité: 31
3) - L'Espérance de vie: 32
IV-3) - LES INFRASTRUCTURES SANITAIRES: 32
IV-4) - FREQUENTATION DES SERVICES SANITAIRES: 33
IV-5) - LA NON FREQUENTATION DES SERVICES SANITAIRES: 33
IV-6) - COUVERTURE SANITAIRE ET ANTHROPOMETRIE DES ENFANTS: 35
IV-7) - PREVALENCE DE CERTAINES MALADIES: 36
Chapitre V - MENAGES: HABITAT ET ACCES AUX SERVICES DE BASE 37
V-1) - TAILLE DES MENAGES: 37
V-2) - HABITAT AU BURKINA: 38
1) - Principales caractéristiques du bâtiment: 38
V-2) - ACCES DES MENAGES AUX SERVICES DE BASE: 40
1) - Lieux d'aisance: 40
2) - Mode d'approvisionnement en eau: 40

3) - Mode d'éclairage des ménages: 41
4) - Sources d'énergie pour la cuisine: 42
5)- Accès aux services de télécommunications: 43
Chapitre VI - EMPLOI ET CHÔMAGE: 44
VI-1) - POPULATION ACTIVE ET TAUX D'ACTIVITE: 44
1) - Population active: 44
2) - Taux d'activité: 45
3) - Taux d'occupation de la population active: 45
VI-2) - ACTIVITES PRINCIPALES DES POPULATIONS: 46
IV-3) - TAUX DE CHOMAGE: 48
1) - Chômage et milieu de résidence: 48
2) - Chômage et niveau d'instruction des actifs: 49
2ème Partie: PRESENTATION DE L'OUTIL INFORMATIQUE: LE S.I.G 51
INTRODUCTION: 51
Chapitre VII - GENERALITES - DEFINITIONS 52
VII-1) - LES SYSTEMES DE REPERAGE: 52
VII-2)- PLANS ET CARTES: 52
VII-3) - BASES DE DONNEES - SYSTEMES D'INFORMATION: 53
Chapitre VIII- LES SYSTEMES D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES: 54
VIII-1)- DEFINITIONS: 54
VIII-2)- DONNEES DANS LES SYSTEMES D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES: 54
1) - Types de données: 54
2) - Les Systèmes de référence dans les SIG: 55
3) - Les Caractéristiques des données géographiques: 55
4)- La numérisation: 55
5) - Modélisation des données: 55
6) - Différents types de cartes dans les SIG: 56
VIII-3) - LES FONCTIONNALITES DES SIG: 57
1) - L'acquisition des données: 57
2)- La gestion: 57
3)- Traitement et exploitation: 57
4) - L'édition: 58
VIII-4 - MISE EN ŒUVRE DES S.I.G: 59
1) - Méthodologie de mise en œuvre des SIG: 59
2) - Les logiciels: 60
3ème Partie: APPLICATION AU CONTEXTE DE L'ETUDE: 62
IX - CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES ATTRIBUTAIRES: 62
1)- Notions de base de données relationnelles: 63
CHAPITRE X: - PRESENTATION BREVE DE ATLAS-GIS: 68
CONCLUSIONS GENERALES ET RECOMMANDATIONS 69

AVANT - PROPOS

Le présent thème de "Cartographie des paramètres de pauvreté" nous a été proposé dans le cadre du mémoire de fin d'études par le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF-Burkina).

A l'aube du troisième millénaire, la pauvreté touche encore plusieurs millions de personnes de par le monde. Selon la Banque mondiale, plus du tiers des populations des pays en développement vit en dessous du seuil de pauvreté; l'Afrique sub-saharienne étant la région la plus atteinte.

Le Burkina Faso, pays sahélien enclavé, avec ses 274 000 km^2, n'est pas épargné par le phénomène. Des seuils nationaux de pauvreté et d'extrême pauvreté ont été définis par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) et la Banque Mondiale. D'après l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages, 44,5 % de la population Burkinabé vivent en dessous du seuil national de pauvreté absolue (41.099 FCFA/personne adulte/an) et 28% en dessous du seuil d'extrême pauvreté (31.749 FFA/personne adulte/an). Les autorités Burkinabé, conscients de cette situation, et avec le soutien des partenaires de développement, font de la lutte contre la pauvreté une priorité.

Plusieurs études ont été menées pour mieux appréhender le phénomène de la pauvreté. L'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages effectuée par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (I.N.S.D) constitue une étude majeure dans ce domaine. Elle a permis l'élaboration d'un profil de la pauvreté au Burkina Faso.

L'objectif de notre étude est de valoriser les données de ces enquêtes antérieures à travers une cartographie des paramètres de la pauvreté (éducation, santé, revenu, emploi, accès à l'eau potable,...). Il s'agit donc d'analyser les disparités au plan national et de ressortir les différentes poches de pauvreté au moyen de l'outil informatique qu'est le Système d'Information Géographique (S.I.G).

Le thème sera traité en deux parties. La première sera consacrée à un résumé bibliographique des paramètres à étudier et la deuxième au traitement informatique du problème, c'est-à-dire la production des cartes. Pour la première partie, la source des données est constituée essentiellement des deux documents issus de l'enquête prioritaire: l'Analyse des résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages et le Profil de pauvreté au Burkina Faso. Des données provenant d'autres sources, seront utilisées pour la cartographie de certains paramètres. Ces sources sont les Directions des Etudes et de la planification de quelques ministères: Enseignement de base et alphabétisation de masse (MEBAM), Enseignements secondaires, supérieures et recherche scientifique (MESSRS) et le ministère de l'eau.

La partie informatique comportera la mise en place d'une base de données sur les paramètres de pauvreté et la cartographie de quelques uns de ces paramètres. L'outil de cartographie utilisée est Atlas-GIS. Les cartes seront présentées en annexes avec les tableaux des données cartographiées.

INTRODUCTION:

Au Burkina Faso, comme dans plusieurs autres pays du tiers monde, le gouvernement a inscrit la lutte contre la pauvreté parmi ces principales priorités. Il a ainsi engagé plusieurs études visant à situer le problème au niveau national. C'est dans ce cadre que le projet Dimension Sociale de l'Ajustement (D.A.S) a été mis en place pour évaluer les impacts sociaux des Programmes d'Ajustement Structurel (P.A.S).

Après les premières années d'ajustement et suite à la dévaluation du FCFA, le programme D.A.S a initié en collaboration avec le PNUD, fin 1994 - début 1995, une enquête sur les conditions de vie des ménages qui a été réalisée par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (I.N.S.D). Les résultats de cette enquête permettront de faire un état des lieux sur la pauvreté au niveau national. Le profil de pauvreté ainsi élaboré sera mis à la disposition des différents organismes intervenant dans le développement rural. Le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (U.N.I.C.E.F) et le Programme des Nations Unies pour le Développement, pour mieux cibler leurs interventions, ont entrepris de compléter cette étude par l'élaboration d'une cartographie de la pauvreté au Burkina Faso. C'est à ce souci que répond le présent travail de mémoire; l'objectif étant de faire ressortir les différentes poches de pauvreté au plan national.

La pauvreté est souvent sujette à diverses interprétations: religieuse, politique, syndicale, économique. Il n'est pas dans ce cas facile d'accorder les points de vue des uns et des autres sur la définition du concept. Au Burkina, des seuils de pauvreté et d'extrême pauvreté ont été déterminés par l'I.N.S.D; ils sont fixés respectivement à 41099 FCFA/personne/an et 31749 FCFA/personne/an. Ces chiffres seront la base de notre analyse. Il faut aussi noter l'existence de diverses approches d'étude de la pauvreté. L'objectif ci-dessus mentionné nous oblige à aller au-delà de simples descriptions littéraires du problème. Une analyse quantitative basée sur des aspects mesurables des conditions de vie et d'existence de la population est alors la mieux indiquée. Les paramètres retenus porteront essentiellement sur les domaines de niveau de vie, d'alphabétisation et d'instruction, de santé, de chômage et d'emploi, d'accès à l'eau potable et à l'énergie, de développement humain,...Les indices qui seront utilisés à cet effet ne sont pas exhaustifs; mais vu le délai d'étude, nous nous limiterons aux aspects les plus indicatifs de la pauvreté.

La pauvreté est certes privations (vis-à-vis de la santé, de l'éducation, de la nutrition, du travail,...) et vulnérabilité (vis-à-vis de la maladie, de la faim, de l'exclusion,...) mais aussi manque d'infrastructures de base. Il ne suffit donc pas de faire le simple constat au niveau des individus, mais au-delà il faudra intégrer à l'analyse de la pauvreté les critères de suffisance des infrastructures de base.

L'étude de la pauvreté comporte diverses approches. Les deux principales approches utilisées par l'INSD sont l'approche absolue et l'approche relative.

L'approche "absolue" consiste à définir un seuil (en terme de revenu) en deçà duquel l'individu ne peut satisfaire ses besoins élémentaires (alimentation, santé,

logement, habillement). Cette méthode permet donc de diviser la population en deux grands groupes: les pauvres et les non pauvres. Les seuils de pauvreté et d'extrême pauvreté ont été définis à cet effet.

L'approche de la pauvreté par des seuils relatifs repose sur le découpage de la population totale en fractile d'un ordre donné sur l'échelle des revenus, en partant des "plus pauvres" aux "non pauvres". L'institut national de la statistique et de la démographie utilise dans ses études des quintiles (fractiles d'ordre 5). Ce qui permet de décomposer la population en cinq fractions: extrêmes pauvres (1er quintile), les pauvres modérés (2ème quintile), les personnes ayant un niveau de vie moyenne (3ème quintile) les non pauvres (4ème quintile) et les non pauvres extrêmes (5ème quintile). A chaque quintile correspond un niveau de vie donné. Le choix de ce niveau de vie est arbitraire. Ainsi les plus pauvres peuvent avoir un revenu de 40 000FCFA chez un analyste et 30 000 CFA pour un autre. Ce qui nous paraît moins précis et moins révélateur de la réalité des choses. Nous utiliserons donc essentiellement dans cette étude l'approche absolue.

Notre étude ne prétend pas à l'exhaustivité. Phénomène multidimensionnel, la pauvreté ne pourrait être comprise uniquement à travers la cartographie qui sera élaborée ici. L'objectif n'est d'ailleurs pas de fournir un document expliquant tout sur la pauvreté. Il s'agit d'élaborer des cartes à l'aide desquelles on pourra connaître les provinces dans lesquelles l'accent doit être mis sur tel ou tel aspect de la lutte contre la pauvreté.

Par manque de données au niveau des provinces, nous utiliserons les données par strates géographiques collectées par l'INSD lors de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages. L'étude sera donc menée au niveau des strates. L'indice de Développement Humain (IDH), indicateur international, n'est pas suffisant pour mesurer la pauvreté dans sa globalité. Des paramètres quantitatifs sur l'éducation, l'état de la santé de la population, accès aux services de bases seront alors utilisées dans l'étude de la pauvreté.

Tableau non exhaustif des paramètres de pauvreté utilisés dans cette étude:

Domaine	Indicateurs retenus
1- Développement Humain	0- Taux de scolarisation tous niveaux confondus 1- Espérance de vie à la naissance 2- Taux d'alphabétisation des adultes 3- Revenu moyen par personne 4- Indice de développement humain
1-Education & Alphabétisation	5- Taux brut de scolarisation (Garçons, filles, ensemble) au primaire et au secondaire 6- Taux de fréquentation universitaire et professionnelle par sexe 7- Niveau d'instruction de la population (hommes, femmes, ensemble) 8- Taux d'alphabétisation de la population (hommes, femmes, ensemble) 9- Nombre d'écoles primaires et secondaires 10- Nombre moyen d'élèves par classe 11- Ratio élève/enseignant 12- Raison de non fréquentation des écoles
2- Santé & Nutrition	13- Taux de mortalité en général 14- Taux de mortalité infantile 15- Taux de mortalité maternelle 16- Couverture vaccinale 17- Taux d'insuffisance pondérale des enfants 18- Taux de fécondité 19- Infrastructures sanitaires 20- Incidence du SIDA 21- Ratio agent/patient 22- Déficits nutritionnels
3- Ménages & Habitat	23- Nombre de personnes par ménage 24- Nombre d'actifs du ménage 25- Revenu du ménage 26- Statut du chef de ménages 27- Type de bâtiment 28- Statut d'occupation 29- Nombre de pièces occupées par le ménage 30- Nombre de personnes par pièces 31- Mode d'approvisionnement en eau 32- Mode d'éclairage utilisé 33- Source d'énergie pour la cuisine 34- Mode d'évacuation des ordures ménagères 35- Type de sanitaire 36- Dépenses de consommation alimentaire 37- Dépenses de consommation non alimentaire 38- Dépenses globales

4- Emploi et chômage	39- Population active 40- Taux d'occupation des actifs 41- Taux brut d'activité 42- Différentes activités (principale, secondaires) 43- Agriculture & Elevage 44- Revenu moyen/Tête 45- Taux de chômage global par sexe 46- Taux de chômage des jeunes
5- Eau & Assainissement	47- Accès à l'eau potable (en % de la population) 48- Nombre de points d'eau permanents 49- Nombre de forages 50- nombre de puits moderne 51- Nombre de retenues d'eau 52- Nombre moyen de personnes par point d'eau moderne 53- Approvisionnement par branchement à l'ONEA 54- Mode d'évacuation des eaux usées 55- Type de sanitaire utilisé
6- Développement Humain	56- Taux de scolarisation tous niveaux confondus 57- Espérance de vie à la naissance 58- Taux d'alphabétisation des adultes 59- Revenu moyen par personne 60- Indice de développement humain

IL ressort de l'analyse de ce tableau ci-dessus qu'une situation de pauvreté est la résultante de plusieurs facteurs: temporels, climatiques, politiques, culturels, socio-économiques,...Pour comprendre donc la pauvreté dans un pays, un bref aperçu sur les contextes physique, climatique et politico-économique s'impose. Pour le cas du Burkina, cette précision est nécessaire quand on connaît les contraintes du milieu naturel. En plus, le contexte actuel d'ajustement et de post-dévaluation ne serait pas étranger aux difficultés financières des ménages.

PRESENTATION GENERALE DU PAYS

SITUATION PHYSICO-CLIMATIQUE:

Le Burkina Faso est un pays sahélien caractérisé par un milieu naturel contraignant. Situé entre les 9° 20' et 15° 5' de latitude Nord; le 2° 20' de longitude Est et 5° 30' de longitude Ouest, il appartient à la zone soudano-sahélienne de l'Afrique. Situé au coeur de l'Afrique de l'Ouest, dans la boucle du Niger, le pays a une superficie de 274.000 km^2. Il est limité au nord et à l'ouest par le Mali, à l'est par le Niger, et au sud, par la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Bénin et le Togo. L'enclavement du pays constitue un handicap sérieux pour son développement économique.

a)- Le climat:

Le climat est caractérisé par deux saisons (saison sèche et pluvieuse), de fortes amplitudes thermiques (10 à 45°C) et une variation inter-annuelle et spatiale de la pluviométrie. On distingue ainsi 3 zones climatiques:

- la zone Sud-soudanienne avec une pluviométrie moyenne annuelle supérieure à 900 mm au sud du parallèle 11°30' N;

- la zone nord-soudanienne avec une pluviométrie annuelle moyenne comprise entre 600 et 900mm. Elle est située entre les parallèles 11°30' et 14°;

- la zone sahélienne: située au-dessus du 14ème parallèle, elle reçoit une pluviométrie annuelle de moins de 600 mm.

Cette forte variation de la pluviométrie entraîne, le plus souvent, de graves conséquences pour l'agriculture: récoltes insuffisantes et déficits céréaliers importants. Aussi, l'harmattan, qui souffle pendant la saison sèche (Octobre à Mars), occasionne-t-il des maladies infantiles, respiratoires et surtout des épidémies de méningite.

b)- Les Sols:

Les sols sont dérivés des formations granitiques et gneissiques, fréquemment cuirassés. Déjà fragiles, ils sont appauvris par des techniques culturales et soumis à une double érosion (éolienne et hydrique) qui reste très importante. Seul le tiers des terres cultivables est annuellement mis en valeur, le reste étant impropre à la culture.

c)- Végétation:

A l'exception du nord, formé d'espaces désertiques ou sémi-désertiques, la végétation est constituée de savanes boisées en pleine dégradation. Les feux de brousse, la coupe abusive du bois (raison énergétique ou commerciale), le surpâturage sont les principales causes de ce déséquilibre écologique. Cette situation est plus accentuée sur le plateau mossi.

d)- Hydrographie:

L'essentiel des ressources hydrologiques du pays provient des pluies. Celles-ci engendrent le ruissellement et la recharge de la nappe souterraine. Les eaux de surfaces étaient estimées à 8 milliards de m^3 en 1991. La superficie occupée par les cours d'eau, mares (temporaires ou permanentes) et retenues est de 150000 ha environ. Il existe 4 principaux bassins versants qui sont: les bassins du Nakembé (la Volta), de la Comoé, du Mouhoun et du Niger.

Les difficultés d'approvisionnement en eau potable imposent de longues corvées aux femmes et aux enfants. La qualité des eaux de surface, consommées par une bonne partie de la population, est souvent douteuse; constituant ainsi des sources potentielles de maladies pour les consommateurs: Dracunculose (ver de Guinée), maladies diarrhéiques,...Les maladies diarrhéiques représentent la deuxième cause de mortalité chez les enfants.

Il faut aussi signaler que l'irrégularité du climat a souvent donné lieu à des sécheresses (1973-74, 1990-91), des inondations (1994-95) et microvents de sable dans le nord.

CADRE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE:

La population Burkinabé est estimée à 10.316.600 avec 51,7 % de femmes (Dernier recensement de la population: Décembre 1996). Elle est essentiellement rurale (83,8 %) et jeune (48,2 % de la population ont moins de 15 ans).

Le phénomène migratoire touche près de 28 % de la population. La migration interne concerne essentiellement le plateau central Mossi où les terres cultivables sont de plus en plus rares. Les flux migratoires vers l'extérieur sont importants et sont essentiellement dûs aux hommes. Les principales destinations des migrants internationaux sont: la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Mali.

D'après l'enquête démographique de 1991, l'espérance de vie à la naissance est en moyenne de 52,2 ans. Les taux de natalité et de mortalité sont respectivement de 45,2‰ et de 16,4 ‰. Les caractéristiques socio-culturelles (éducation, alphabétisation, santé,...) seront étudiées, avec plus de détail, dans les chapitres suivants.

Première partie

RESUME ET ANALYSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE PRIORITAIRE SUR LES CONDITIONS DE VIE DES MENAGES ET DU PROFIL DE PAUVRETE AU BURKINA

I INDICE DE DEVELOPPEMENT HUMAIN

II NOTIONS DE PAUVRETE

III EDUCATUION - ALPPHABETISATION

IV SANTE

V MENAGE : ABITAT ET ACCES AUX SERVICES DE BASE

VI EMPLOI ET CHOMAGE

VII CONCLUSION (CRITIQUE)

1ère Partie: RESUME DE L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE PRIORITAIRE SUR LES CONDITIONS DE VIE DES MENAGES:

INTRODUCTION

Il ne s'agira pas pour nous d'étudier en détail le phénomène de pauvreté. Notre thème porte plutôt sur la valorisation des études déjà faites en ce sens à travers la réalisation des cartes sur les indicateurs de pauvreté. Néanmoins, une présentation générale de la situation nous paraît capitale pour la compréhension des cartes qui seront produites.

Ainsi, dans la présente partie, nous présentons un aperçu général des paramètres retenus. Les données utilisées sont en général issues de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages au Burkina. Les deux documents de base étant: Les Résultats de l'enquête prioritaire (INSD-DSA, Février 1996) et le Profil de Pauvreté au Burkina (INSD-DSA, février 1996). D'autres informations, plus récentes ou plus complètes, seront utilisées quelquefois.

Avant de présenter de façon succincte les données ayant trait aux différents paramètres de notre étude, il importe de donner ici quelques indications ayant sous-tendu l'enquête sur les conditions de vie des ménages.

CADRE DE L'ENQUÊTE:

L'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménage en 1994 s'inscrit dans le cadre des missions du programme Dimension Sociale de l'Ajustement (D.S.A).

En effet, à l'instar des autres pays en développement, le Burkina Faso s'est engagé, depuis 1991, avec l'aide des institutions financières internationales, dans une série de réformes appelées Programme d'Ajustement Structurel (P.A.S). Le but visé étant d'améliorer la compétitivité de l'économie, de stimuler une croissance durable permettant, à terme, de réduire la pauvreté et de relever le niveau de vie des populations. La première phase de ce programme (1991-1993) sera marquée par une croissance moyenne du PIB de l'ordre de 6,7 % bien que les déficits financiers soient restés énormes. C'est dans ce contexte qu'est intervenue la dévaluation du FCFA en janvier 1994. Les premiers résultats sont encourageants pour les secteurs suivants: exportation du bétail et des fruits, accroissement de la production cotonnière,...

Ces bons résultats macro-économiques étaient-ils ressentis au niveau des ménages?; ces derniers profitaient-ils de la répartition de la croissance?,...; telles sont les questions auxquelles il importait de trouver une réponse. Le Programme Dimension Sociale de l'Ajustement a été initié à cet effet, avec pour mission d'évaluer les implications sociales des programmes d'ajustement. Ainsi, la D.S.A lancera-t-elle en 1994, une étude sur les conditions de vie des ménages Burkinabé.

L'enquête a été réalisée par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (I.N.S.D). A la suite de l'analyse des résultats de l'enquête, un profil national de la pauvreté a été élaboré par la même I.N.S.D.

METHODOLOGIE DE L'ENQUETE:

Notre propos se limitera à la présentation des aspects méthodologiques sur l'échantillonnage, le calcul des seuils de pauvreté,...

a)- Echantillonnage:

L'échantillonnage choisi lors de cette enquête prioritaire portait sur des strates géographiques (qui regroupent plusieurs provinces). Cette stratification a été définie aussi bien pour le milieu urbain que pour le monde rural sur la base des critères agro-écologiques.

Les strates rurales sont:

- L'Ouest, qui comprend les provinces suivantes: Comoe, Houet, Kénédougou, Mouhoun et Kossi;
- Le Sud qui comprend les provinces de: Poni, Bougouriba, Sissili, Nahouri;
- Le Sud-est correspond aux provinces du Gourma et de la Tapoa;
- Le Centre-nord: il comprend les provinces suivantes: Sourou, Yatenga, passoré, Bam, Sanmatenga, Namentenga et Gnagna;
- Le Centre-sud: il est composé des provinces suivantes: Sanguié, Boulkiemdé, Oubritenga, Kadiogo, Bazéga, ganzourgou, Kouritenga, Zoundwéogo et Boulgou;
- Le nord: il correspond à la zone sahélienne et comprend les provinces du Soum, de l'Oudalan et du Séno.

Les strates urbains correspondent aux différentes villes du pays. On distingue ainsi les strates suivantes:

- Ouaga-Bobo: elle correspond aux deux principales villes;
- Autre villes: c'est la strate correspondant aux villes secondaires du pays.

b) - Paramètres d'étude

Les paramètres retenus pour notre étude ne sont pas exhaustifs; ils peuvent être groupés selon les domaines suivants:

- développement humain;
- éducation - alphabétisation;
- santé;
- revenu et dépenses des ménages;
- emploi et chômage;
- ménage et habitat;
- accès au services de base: eau, assainissement, énergie,...

Une analyse de ces paramètres selon les groupes socio-économiques (G.S.E) des chefs de ménage sera utilisée, au besoin, pour mieux appréhender les disparités intra-activités. Les différents groupes socio-économiques définis lors de l'enquête prioritaire sont: les Salariés du secteur public, les Salariés du secteur privé, les

Artisans/Commerçants, les agriculteurs de cultures de rente, les agriculteurs de cultures vivrière, les Autres actifs, les chômeurs et Inactifs.

Chapitre I- METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'IDH:

I-1) - CONCEPT DU DEVELOPPEMENT HUMAIN:

La notion de développement humain vise à tenir compte des conséquences humaines du développement. En effet, l'objectif de bien-être recherchée à travers un processus de développement ne se résume pas à la seule accumulation de biens matériels ou financiers. Il doit aussi, et surtout permettre la création d'un environnement propice à la santé, la longévité, la créativité,...c'est-à-dire élargir les possibilités offertes aux hommes pour bien mener leur vie.

La principale richesse d'un pays étant constituée essentiellement de ses habitants, recentrer les questions de développement sur les conditions humaines était donc nécessaire. C'est à ce souci que répondent, depuis 1990, les différents rapports de la Banque mondiale sur le développement humain.

Quelque soit le niveau de développement, les trois principales attentes des personnes sont: mener une longue et saine vie, acquérir des connaissances et avoir accès aux services de bases pour disposer d'un niveau de vie décent. Ils attachent néanmoins une certaine importance aux libertés d'expression, d'initiative et au respect des droits de l'homme. Le développement humain a ainsi deux aspects: la mise en place des potentialités et l'utilisation que les individus font de ces potentialités. Le développement s'articule ainsi autour de quatre points essentiels:

- la productivité: les individus doivent avoir la possibilité de participer pleinement aux processus de production de revenus et d'accéder à un emploi; la croissance économique constitue alors un sous-ensemble du modèle de développement humain.

- La justice sociale: les obstacles à l'égalité des chances pour les individus des deux sexes doivent ainsi être éliminés afin de permettre à toutes les composantes de la société de tirer parti des potentialités de développement.

- La durabilité: le développement doit s'inscrire dans un processus durable, c'est-à-dire qu'il doit tenir compte aussi bien des besoins actuels que ceux des générations futures; on parle alors de développement durable.

- Le contrôle des personnes sur leur destinée: en effet, les individus doivent être les acteurs du développement et non sa destination; leur participation aux prises de décision concernant le cours de leur vie est alors nécessaire.

Le développement humain apparaît donc comme une notion très vaste et assez complexe. Pour le mesurer, la Banque mondiale a défini un indice composite sur la base des trois facteurs de bases suivants:

- l'espérance de vie à la naissance: une vie longue et saine;

- le niveau d'éducation: alphabétisation des adultes et niveau de scolarisation tous âges confondus de la population, c'est-à-dire le niveau d'instruction;
- le revenu: pouvoir d'achats des ménages.

L'indice de développement humain ainsi défini mesure le chemin à parcourir par un pays pour assurer à sa population la satisfaction des trois éléments fondamentaux recherchés par les individus: longue vie et bonne santé, connaissance élevée et niveau de vie décent.

a) - L'espérance de vie à la naissance: c'est le nombre d'années que vivrait un nouveau-né si les caractéristiques de mortalité de sa population au moment de sa naissance restaient les mêmes tout au long de sa vie.

b) - Le niveau d'éducation: il tient essentiellement compte du taux d'alphabétisation des adultes (pour 2/3) et du taux de scolarisation tous niveaux confondus ou niveau d'instruction de la population (pour 1/3).

c) - Le revenu: le pouvoir d'achats des ménages est une variable essentielle dans cette étude du développement humain.

I-2) - METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'IDH:

L'indicateur de développement humain est un indice composite permettant de mesurer les implications humaines des programmes de développement. Trois éléments sont à la base de ce nouveau indicateur; il s'agit de l'espérance de vie à la naissance, du niveau d'éducation (alphabétisation des adultes et taux de scolarisation tous niveau confondus) et le revenu.(pouvoir d'achats des ménages).

Pour calculer l'IDH, des objectifs précis ont été fixés: espérance de vie moyen de 85 ans, l'accès à l'éducation pour tous et un niveau de vie décent. Il exprime le chemin à parcourir pour atteindre ces objectifs. Plus il est proche de 1, moins la distance à parcourir pour la satisfaction des objectifs est petite. Pour chacun des trois éléments de base, un indicateur peut être défini selon la formule générale:

$$Ind.Xi = \frac{Val.réelleXi - Val.\min Xi}{Val.\max Xi - Val.\min Xi}$$

1) Calcul des différents indicateurs:

a)- Indicateur d'espérance de vie:

L'espérance de vie est le nombre d'années que vivrait un nouveau-né si les caractéristiques de mortalité de sa population au moment de sa naissance restaient les mêmes tout au long de sa vie. Pour le calcul de l'IDH, les valeurs minimale et maximale de l'espérance de vie ont été fixées respectivement à 25 ans et 85 ans.

L'indicateur d'espérance de vie serait alors, selon la formule donnée ci-haut:

Indicateur. Espérance de vie = $\frac{X-25}{85-25} = \frac{X-25}{60}$

b)- Indicateur d'éducation:

Dans le calcul de l'IDH, le niveau d'éducation tient compte de deux aspects: le taux d'alphabétisation des adultes (pour 2/3) et le taux de scolarisation tous niveaux confondus (pour 1/3) L'indicateur de l'éducation est donc la moyenne pondérée des indicateurs relatifs à ces deux sous-éléments.

Les valeurs minimales et maximales sont fixés pour ces deux aspects à 0% et 100% en prenant les deux cas extrêmes. L'indicateur pour un taux d'alphabétisation ou un taux de scolarisation tous niveaux confondus de A% sera de:

Indicateur Alphabétisation (ou scolarisation) $= \frac{a-0}{100-0} = \frac{a}{100}$

L'indicateur du niveau d'éducation serait alors la moyenne de ces deux indicateurs (2/3 pour l'alphabétisation des adultes et 1/3 pour le taux de scolarisation tous niveaux confondus), soit :

Ind. d'éducation = $\frac{[2 \times Ind.Alphabétisation + Ind.Scolarisation]}{3}$

c) Indicateur niveau de vie: le revenu est la composante de l'IDH la plus difficile à mesurer. L'homme n'a certes pas besoin d'un revenu à l'infini pour avoir un niveau de vie décent. Alors la méthode de calcul de l'IDH définit un seuil considéré comme suffisant pour accéder à un niveau de vie acceptable. Ce seuil a été fixé à 5120 dollars par personne (en termes de parité de pouvoir d'achat), moyenne mondiale du PIB réel par habitant en 1992.

Avant de calculer l'indicateur de revenu, une correction de celui-ci par l'utilité marginalement décroissante est nécessaire. La formule utilisée à cet effet est la suivante:

Soit y le revenu réel considéré. Notons y^* comme la valeur du seuil IDH (5120 dollars) et V(y) la valeur corrigée de y. La formule de l'utilité marginale décroissante est:

V(y)= y pour $0<y<y^*$

$= y^* + 2 \times [(y-y^*)^{1/2}]$ pour $y^* < y < 2 \times y^*$

$= y^* + 2 \times y^{*1/2} + 3 \times (y - 2 \times y^*)^{1/3}$ pour $2 \times y^* < y < 3 \times y^*$

.....

$= y^* + 2 \times y^{*1/2} + 3 \times y^{*1/3} + ...+ (n-1) \times y^{*1/(n-1)} + n \times [(y-(n-1) \times y^*)^{1/n}$ pour

$(n-1) \times y^* < y < n \times y^*$

Les valeurs extrêmes de revenu sont fixées à 100 $ pour le minimum et 40000 $ pour le maximum. La correction en fonction de l'utilité marginalement décroissante donne:

Pour y=100 $, c'est-à-dire $y < y^*$ on obtient : V(y)=y

Pour y = 40000$, c'est-à-dire $7 \times y^* < y < 8 \times y^*$, on obtient :

$$V(y) = y^* + 2 \times y^{*1/2} + 3 \times y^{*1/3} + 4 \times y^{*1/4} + 5 \times y^{*1/5} + 6 \times y^{*1/6} + 7 \times y^{*1/7} + 8 \times [(y - 7 \times y^*)^{1/8}]$$

avec y = 40000 $ et y* = 5120 $ on trouve une valeur corrigée de V(y) = 5448 $

2) - <u>L'application au cadre de l'étude</u>:

L'un des objectifs de la présente étude est le calcul de l'IDH pour les différentes provinces afin d'évaluer l'aspect humain des programmes de développement. Première en la matière, l'étude a souffert d'un manque de données sur toutes les provinces. Aussi, dans le souci de respecter l'échantillonnage par strates géographiques choisi par l'INSD lors de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages Burkinabé, dont les résultats constituent le support de notre étude, nous avons choisi de mener les calculs au niveau des différentes strates.

<u>Calcul de l'Indicateur IDH par strate:</u>

a)- <u>Espérance de vie à la naissance</u>: en l'absence de données au niveau des strates, nous prendrons les valeurs moyennes obtenues lors de l'enquête démographique de 1991. Soit une espérance de vie de 56,1 ans pour le milieu urbain et de 50,6 pour le monde rural avec une moyenne nationale de 52,2 ans

L'indicateur d'espérance de vie varie alors selon qu'on soit dans une strate urbaine ou rurale. Pour les strates rurales on a un indicateur de:

$$\frac{50,6 - 25}{60} = 0,427$$

- de même, on obtient pour les strates urbaines (Ouaga-Bobo et Autres villes), un indicateur d'espérance de vie de:

$$\frac{56,1 - 25}{60} = 0,518$$

Pour l'ensemble du pays, l'indicateur de l'espérance de vie est de:

$$\frac{52,2 - 25}{60} = 0,453$$

b)- Indicateur du niveau d'éducation:

Il est la résultante des indicateurs d'alphabétisation des adultes (pour 2/3) et du taux de scolarisation tous niveaux confondus (1/3).

- Indicateur d'alphabétisation des adultes: pour un taux de a%, la formule s'écrit:

Ind. alphabétisation = $\frac{a}{100}$

Nous utiliserons ici les taux d'alphabétisation des 15 ans et plus (Profil de pauvreté).

On obtient alors le résultat suivant:

	Ouest	Sud	Sud-est	Centre-nord	Centre-sud	Nord	Autre villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
tx (%)	14,65	12,42	10,80	10,22	12,56	5,16	41,72	55,64	18,85
Indicateur	0,147	0,124	0,108	0,102	0,126	0,052	,417	,0556	0,189

- Indicateur du taux de scolarisation tous niveaux confondus: on a la même équation que dans le cas précédant, c'est-à-dire:

Ind. scolarisation = $\frac{a}{100}$ pour un taux de scolarisation de a %

Nous utiliserons les taux d'instruction de la population Burkinabé ayant 6ans et plus (Analyse des résultats de l'enquête prioritaire):

	Ouest	Sud	Sud-est	Centre-nord	Centre-sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
tx (%)	22,6	16,3	16,3	13,8	18,2	5,5	51,4	61,2	23,9
Indicateur	0,226	0,163	0,163	0,138	0,182	0,055	0,514	0,612	0,239

Remarquons que le fort taux de scolarisation tous niveaux confondus est du à la scolarisation primaire, surtout que 48,2%de la population a moins de 15 ans.

On peut alors calculer l'indicateur d'éducation en utilisant les coefficients de pondération selon la formule:

Ind. Education = (2*Ind. Alphabétisation +Ind. Scolarisation)/3

On obtient:

Tableau I-1: Les indicateurs d'éducation

	Ouest	Sud	Sud-est	Centre-nord	Centre-sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
Indicat. éducation	0,173	0,132	0,126	0,114	0,165	0,053	0,449	,557	,206

c)- Indicateur de revenu:

Dans la méthode de calcul de l'IDH exposée ci-dessus, une correction du revenu réel exprimé en parités de pouvoir d'achats selon la formule de l'utilité marginalement décroissante est nécessaire. Avant d'appliquer cette correction, une conversion du revenu des ménages en parités de pouvoir d'achats (P.P.A) est souhaitée. En l'absence de toute donnée sur la variation de pouvoir d'achat au niveau des différentes strates considérées, nous ferons les hypothèses de calcul suivantes:

- les calculs seront effectués sur le niveau moyens de vie dans les strates et non sur le P.N.B dont le calcul relève de considérations macro-économiques et sur lequel aucune donnée n'est disponible au niveau des strates;

- le différentiel d'inflation est très faible en passant d'une strate à une autre;

- le revenu disponible évolue sensiblement de la même façon que le Produit Intérieur Brut (P.I.B) qui exprime la parité réelle du pouvoir d'achat.

Ces hypothèses nous permettent de faire notre calcul à partir de la parité qui étaient en vigueur en 1995 au niveau national. Une parité de pouvoir d'achat de 810 dollars US (USD) par habitant pour un PNB par habitant de 310 USD sera ainsi la base de calcul que nous allons considérer (ces données sont tirées du Rapport 1995 de la Banque Mondiale sur le Développement Humain).

Après conversion des revenus en P.P.A, une conversion de ce dernier est nécessaire pour l'utilisation de la formule de l'utilité marginalement décroissante.

Pour un revenu moyen de X, on aura alors une parité de pouvoir d'achat (PPA) de:

$$\frac{X \times 810}{310}$$

On aura alors pour les différentes strates:

Tableau I-2: Parités de pouvoir d'achats

Strates	Ouest	Sud	Centre nord	Centre sud	Nord	Sud-est	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ens. pays
Niveau de vie (FCFA)	66400	70200	44000	53800	54800	52500	125500	177200	72800
Niveau de vie (USD)	132,8	140,4	88	107,6	109,6	105	251	354	145,6
PPA (USD)	347	367	230	281	286	274	656	926	380

Nous avons utilisé le taux de 500 Fcfa pour 1$US (USD).

Toutes les valeurs de P.P.A étant inférieurs au niveau de vie acceptable de 5120 USD, il n'y a donc pas lieu d'appliquer une correction du PPA par la loi de l'utilité marginalement décroissante. En utilisant la formule de l'indicateur de revenu

$$Ind.\mathrm{Re}venu = \frac{Val.réelle - Val.\min}{Val.\max - Val.\min} = \frac{Val.réelle(USD) - 100}{5448 - 100} = \frac{Val.réelle - 100}{5348}$$

On obtient le tableau suivant:

Strates	Ouest	Sud	Centre nord	Centre sud	Nord	Sud-est	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ens. pays
PPA (USD)	347	367	230	281	286	274	656	926	380
Indicateur	0,046	0,05	0,024	0,034	0,035	0,033	0,104	0,154	0,052

d) L'Indicateur IDH:

Il est la moyenne arithmétique des trois indicateurs qui le composent et qui sont ci-dessus définis. On peut établir alors le tableau suivant pour les différentes strates de la présente étude:

Tableau I-3: Indicateurs IDH par strates

Strates		Ouest	Sud	Sud-est	Centre nord	Centre sud	Nord	Autre villes	Ouaga-Bobo	Ens. pays
Ind.	esp. de vie	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,518	0,518	0,453
	Education	0,173	0,132	0,126	0,114	0,165	0,053	0,449	0,559	0,206
	revenu	0,046	0,050	0,033	0,024	0,034	0,035	0,104	0,154	0,052
IDH		0,215	0,203	0,195	0,189	0,208	0,172	0,357	0,410	0,237

Observations sur l'Indicateur de Développement Humain:

Les faiblesses de ce calcul d'indicateurs d'IDH sont essentiellement dû à la qualité des données. Les données sur l'espérance de vie ne sont pas disponibles au niveau des strates, mais plutôt en fonction des milieux urbain et rural. Il n'y aura donc pas de discrimination entre les différentes strates rurales ou les strates urbaines de pour cet indicateur qui compte pour 1/3 dans l'IDH. Ce qui explique le faible écart entre les indicateurs des strates rurales. A part le Nord, toutes les autres strates ont à peu près les mêmes valeurs d'IDH. Il y a nécessité de pouvoir disposer des données sur l'espérance de vie par strate.

Notons également que la faiblesse des indicateurs de revenu, c'est-à-dire la faiblesse des revenus, joue négativement sur l'IDH. La méthode de calcul des revenus à partir des dépenses des ménages peut conduire à la sous-estimation du

revenu. En effet les individus ne déclarent pas toutes leurs dépenses soit pour échapper à des impôts ou bien pour des questions socio-culturelles. Une enquête sur les revenus des ménages Burkinabé est souhaitable en vue d'obtenir des données plus représentatives.

Néanmoins, on peut tirer les enseignements suivants du calcul ci-dessus:

- l'IDH du pays reste très faible et sa variation en fonction du milieu de résidence confirme le fait que la pauvreté a une connotation plus rurale qu'urbaine. Dans l'ensemble, le chemin à parcourir pour satisfaire les objectifs fixés pour les 3 facteurs de développement est énorme.

- Il est nécessaire de réduire l'énorme disparité entre milieu rural et milieu urbain. Des efforts doivent être consentis en conséquence dans les zones les plus défavorisées en matière de développement humain, en l'occurrence les strates du Nord, du Centre-nord et du Sud-est. Par contre, les efforts entrepris en milieu urbain doivent être poursuivi afin d'atteindre, à terme, un IDH acceptable et largement supérieur à 0,50

Chapitre II - NOTION DE PAUVRETE:

La notion de pauvreté implique un manque; elle exprime l'état d'un individu qui est en manque d'argent et/ou de ressources non monétaires (alimentation, santé, eau potable, énergie). C'est un phénomène discriminatoire dans le temps et dans l'espace: elle évolue constamment et varie d'une région à l'autre.

La difficulté principale réside dans la délimitation d'une ligne ou seuil de pauvreté qui relève, souvent, d'une subjectivité. Ce seuil exprime en termes monétaires le niveau de vie en deçà duquel il est impossible à une personne de satisfaire à ses besoins alimentaires et non alimentaires.

II-1) - REVENUS ET DEPENSES DES MENAGES:

La pauvreté est souvent réduite à la question de revenu (pouvoir d'achats) des ménages par beaucoup de personnes. Des seuils de pauvreté au plan national ont été définis par l'INSD sur la base des dépenses des ménages.

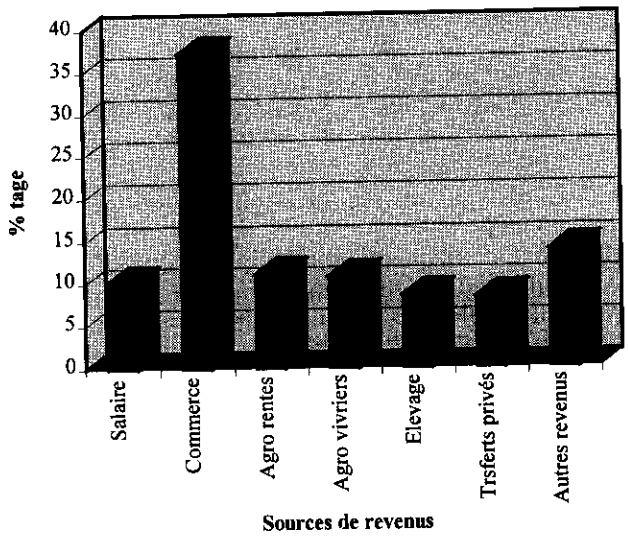
1) - La Structure des Revenus des ménages:

Le revenu moyen du ménage Burkinabé est estimé à 53 2045 FCFA. La taille moyenne du ménage étant de 7,8 personnes, le revenu annuel par personne serait de 68 210 FCFA. La structure (en %) de ce revenu par grands postes et par strates est la suivante:

Tableau II-1: La structure du revenu des ménages

	Ouest	Sud	Centre nord	Centre sud	Nord	Sud-est	Autre ville	Ouaga-Bobo	Ens.
Salaire	1,4	6,1	4,0	7,1	3,3	0,9	11,9,5	19,8	10,2
Commerce	18,4	39,9	32,3	32,8	41,0	48,3	9,7	44,8	37,3
Agro rentes	35,9	17,6	9,9	8,4	0,7	10,7	0,8	0,0	11,1
Agro vivrier	28,9	16,3	9,3	13,6	4,3	11,8	3,4	1,2	10,8
Elevage	6,5	7,0	27,1	13,2	38,6	17,0	1,6	0,5	8,5
Transferts privés	4,9	5,8	11,7	16,0	6,3	4,1	4,9	8,6	8,3
autre revenu	3,9	7,3	5,6	8,8	5,9	7,2	17,7	25,1	13,9

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages



avec:
- Transferts publics: dons, cadeaux, mandats,...
- Autres revenus: pension de retraite, bourse, assurance, allocations familiales, pensions alimentaire, héritage, jeu de hasard,...

Les activités non agricoles, notamment le commerce, constituent donc la principale source de revenu des ménages Burkinabé. Il apparaît aussi que la structure du revenu est différente selon le milieu de résidence. Ainsi, si dans les strates rurales le secteur primaire (agriculture et élevage) constitue la principale source de revenu des ménages, en zone urbaine par contre les apports de secteurs secondaires et tertiaires sont plus importants.

2) - La Structure des Dépenses:

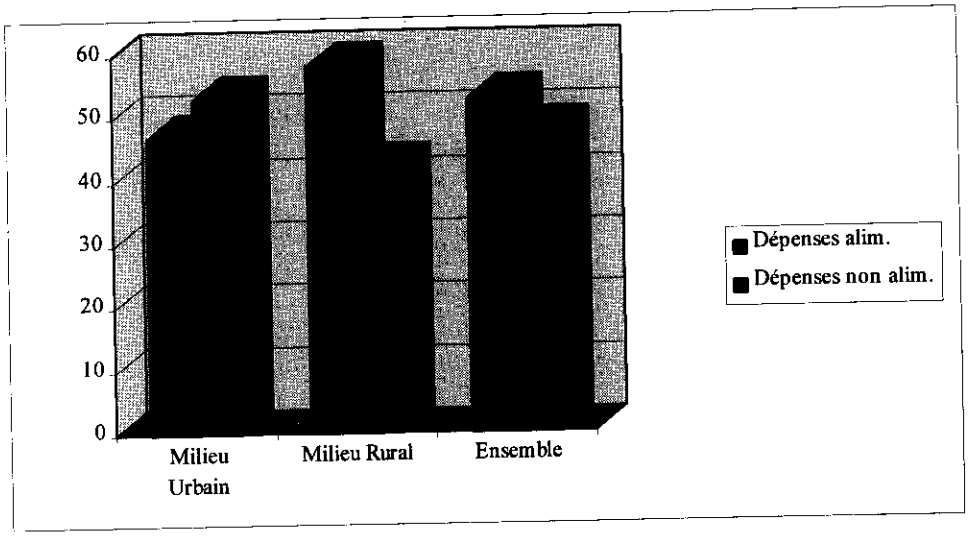
Les dépenses des ménages sont regroupés en deux rubriques principales: les dépenses alimentaires et les dépenses non alimentaires. Dans le cadre général, la structure des dépenses par grands postes et par milieu de résidence se résume comme suit:

Tableau II-2: Structure des dépenses des ménages

	Milieu Urbain	Milieu Rural	Ensemble
Achats alimentaires	36,10	22,82	29,46
Autoconsommation alimentaires	10,92	35,18	23,05
Achats non alimentaires	37,05	27,17	32,11
Autoconsommation non alimentaires	15,93	14,83	15,38

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages

Les dépenses alimentaires (Achats + Autoconsommations alimentaires) sont plus importantes en zone rurale (58%), cela s'explique notamment par la forte autoconsommation des produits agricoles. Par contre, les dépenses non alimentaires sont légèrement plus importantes en milieu urbain (52,98%).



a) - Dépenses alimentaires: elles comprennent les produits suivants:

- Céréales (44,8%): riz, mil, sorgho, maïs, farines;
- les condiments et huiles (13,3%): condiments, huile, arachide et patte d'arachide;
- les protéines (11%): produits laitiers, viandes, œufs, poissons et fruits de mer;
- les boissons (8,8%): eau, boissons alcoolisées et non alcoolisées;
- les légumes et fruits (7,3%);
- les tubercules (1,5%) et
- autres dépenses (13,3%).

Les structures des achats de produits alimentaires et de l'autoconsommation sont à peu près les mêmes que celle des dépenses totales alimentaires. Si les céréales occupent la première place dans les dépenses alimentaires, l'importance accordée par les ménages à tel ou tel autre produit est fonction des strates de résidence.

b) - Dépenses non alimentaires:

Elles sont différentes selon les milieux de résidence. Le tableau suivant résume cette variation au niveau des différentes strates (en %).

Tableau II-3: Structure des dépenses non alimentaires par strate

Rubriques	Ouest	Sud	Centre nord	Centre sud	Nord	Sud-est	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
Habillement	15,3	17,0	9,4	11,0	23,1	21,1	10,5	7,9	11,2
Habitation	29,6	31,2	40,4	36,4	27,9	24,7	28,8	33,3	33,1
Transport & Communication	8,3	6,5	8,6	5,8	9,1	14,4	12,0	17,7	11,9
Santé & Hygiène	18,8	20,7	19,7	25,7	14,0	18,1	20,3	19,3	20,2
Education & loisir	5,2	5,4	5,2	5,6	5,3	3,7	8,2	7,8	6,5
Cérémonie	5,0	6,8	8,4	4,9	9,1	6,2	6,5	2,8	5,0
Transfert	16,9	9,2	7,0	8,4	6,3	11,2	9,5	9,7	10,1
Autres	0,9	3,2	1,3	2,1	5,2	0,6	4,3	1,5	2,0

Source: INSD/Profil de pauvreté au Burkina Faso

Les dépenses d'habitation sont donc les plus importantes quelque soit la strate considérée. Puis la priorité est aux dépenses de Santé et Hygiène sauf pour les strates du Nord et du Sud-est où la deuxième place dans les dépenses est accordée à l'habillement.

II-2) - SEUILS DE PAUVRETE:

Il traduit la ligne en dessous duquel un individu peut être considéré comme pauvre. Il existe diverses approches conceptuelles en matière d'analyse de la pauvreté. Dans l'étude "le profil de pauvreté au Burkina Faso" deux approches ont été utilisées: l'approche absolue et l'approche relative par les quintiles. Nous utiliserons essentiellement dans cette étude la méthode absolue.

L'instrument de mesure de la pauvreté que nous allons utiliser est l'incidence de la pauvreté qui est l'un des indices de Foster-Greer-Thorbeeke. L'incidence de la pauvreté (P0) traduit la proportion de pauvres dans une population donnée.

Sur la base des dépenses des ménages, deux seuils nationaux de pauvreté ont été définis par l'INSD dans l'approche absolue: un seuil de pauvreté absolue fixé à 41 099 FCFA/personne/an et un seuil d'extrême pauvreté qui est de 31 749 FCFA/personne/an.

1)- Seuil absolu de pauvreté (41 099 FCFA/personne/an):

Le tableau suivant résume l'analyse spatiale de l'incidence de pauvreté absolue selon les strates.

Tableau II-4: Incidence de la pauvreté absolue

Strates	proportion de la pop. (en %)	Niveau de vie (en KFCFA)	Incidence (en %)
Ouest	18,5	66,4	40,1
Sud	8,9	70,2	45,1
Sud-est	4,3	52,5	54,4
Centre nord	23	44,0	61,2
Centre sud	24	53,8	51,4
Nord	5,4	54,8	50,1
Ouaga-Bobo	11,4	177,2	7,8
Autres villes	4,8	125,5	18,1
Total pays	100	72,8	44,5

(KFCFA: Kilo Franc CFA= millier de Franc CFA)

Source: INSD/Profil de pauvreté au Burkina Faso

La moyenne nationale des personnes vivant en dessous du seuil national de pauvreté est de 44,5%. Les strates rurales sont les plus touchées par la pauvreté; seul l'Ouest a une incidence inférieure à la moyenne nationale. Dans les strates urbaines, l'incidence est faible, 7,8 % à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

L'analyse en fonction des groupes socio-économiques se résume comme suit:

Tableau II-5: Analyse de l'incidence de la pauvreté en fonction des GSE

GSE	proportion de la pop. (en %)	Niveau moyen de vie (en KFCFA)	Incidence (en %)
Salariés sect. public	4,3	252,5	2,2
Salariés sect. privé	2,7	181,4	6,7
Artisans/commerçants	6,3	144,7	9;8
Autres actifs	0,7	125,4	19;4
Agriculteurs de rentes	10,4	55,7	50;1
Agriculteurs vivriers	68,1	51,7	51;5
Inactifs et chômeurs	7,6	82,0	41,5
Total pays	100	72,8	44,5

Source: INSD/Profil de pauvreté au Burkina Faso

Les agriculteurs, surtout vivriers sont donc les plus touchés par la pauvreté. Leur revenu moyen (51 700 FCFA/an) est très proche du seuil de pauvreté absolue (41 099 FCFA), ce qui explique que plus de la moitié (51,7%) de ce groupe vit dans la pauvreté. Par contre, les salariés du secteur public ont un revenu moyen de 252 500 FCFA avec à peine 2% de pauvres.

Il ressort de cette double analyse, spatiale et socio-économique, que la pauvreté est rurale et dominante chez les agriculteurs. Cela est essentiellement dû aux critères de bases qui ont permis de définir le seuil de pauvreté par l'INSD.

2) - Seuil national d'extrême pauvreté (31749 FCFA/personne/an):

Un seuil d'extrême pauvreté qui indique la ligne critique au-dessous de laquelle des actions urgentes méritent d'être menées, a été défini par l'INSD dans son approche absolue de la pauvreté. Il est de 31 749 FCFA/personne/an. Sa répartition selon le milieu de résidence peut se résumer comme suit:

Tableau II-6: Incidence de l'extrême pauvreté

Milieu de résidence	Population en (%)	niveau de vie (en KFCFA)	Incidence d'extrême pauvreté (en %)
milieu urbain	16,2%	161,8	4,5
milieu rural	83,8	55,6	32,3
Total pays	100	72,8	27,8

Source: INSD/Profil de pauvreté au Burkina Faso

Par rapport aux différents groupes socio-économiques, la répartition de l'extrême pauvreté est la suivante:

Tableau II-7: Incidence de l'extrême pauvreté en fonction des GSE

GSE	Population (en %)	Niveau moyen de vie (en KFCFA)	Incidence d'extrême pauvreté (en %)
Salariés Secteur public	4,3	252,5	1,1
Salariés Secteur Privé	2,7	181,4	1,2
Artisans/Commerçants	6,3	144,7	4,9
Autres actifs	0,7	125,4	12,0
Agriculteurs de rentes	10,4	55,7	27,1
Agriculteurs vivriers	68,1	51,7	32,8
Inactifs &Chômeurs	7,6	82,0	27,3
Ensemble	100	72,8	27,8

Source: INSD/Profil de pauvreté au Burkina Faso

Les 28% de la population touchées par l'extrême pauvreté résident essentiellement en zone rurale. Les catégories socio-économiques qui en souffrent le plus sont les agriculteurs (de rentes ou vivriers) et les inactifs.

Chapitre III - EDUCATION - ALPHABETISATION:

L'éducation pour tous est l'un des aspects fondamentaux de la lutte contre la pauvreté dans beaucoup de pays. L'amélioration des niveaux d'alphabétisation et la scolarisation est alors inscrit comme priorité dans la course au développement.

Au Burkina Faso, par exemple, près du quart du Budget national est consacré à ce secteur. Malgré ces efforts soutenus des autorités, les taux de scolarisation et d'alphabétisation restent parmi les plus faibles. Notre propos n'est pas ici d'évoquer l'éducation dans sa totalité, nous nous limiterons essentiellement à la scolarisation, à l'alphabétisation et à la non fréquentation scolaire des enfants en âge d'aller à l'école.

III-1) - LES TAUX DE SCOLARISATION:

En général, le taux de scolarisation s'exprime de deux manières:

- le taux brut de scolarisation: il exprime nombre d'élèves inscrits à un cycle (tous âges confondus) en pourcentage du nombre d'individus appartenant au groupe d'âges qui correspond à ce cycle.

- le taux net de scolarisation exprimerait pour le même cycle, le pourcentage des inscrits appartenant uniquement au groupe d'âges indiqué.

Les tranches d'âges considérées sont de 7 à 13 ans au primaire; de 14 à 22 ans au secondaire et de plus de 23 ans pour l'enseignement supérieur.

1) - Le taux de scolarisation primaire:

Pour l'année scolaire 1994-1995, le taux brut de scolarisation primaire au niveau national était de 40,11% avec 46,31 pour les garçons et 33,26% pour les filles. Ce taux global est caractérisé par une forte variation entre les milieux urbain et rural: il est ainsi de 87,72% pour la strate Ouaga-Bobo contre 15,03% pour la strate Nord.

Dans la même période, les taux nets de scolarisation étaient de 38,53% pour les garçons; 28,35% pour les filles et 33,68% au niveau de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Une carte de la situation au niveau des différentes provinces pour l'année 1994-1995 est donnée en annexe.

2) - Le taux de scolarisation secondaire:

Le cycle secondaire est composé de deux niveaux: le secondaire I et le secondaire II. Pour la même année 1994-1995 le taux brut global s'établissait à 16,50% au niveau secondaire I (18,97% pour les garçons et 13,66% pour les filles) contre 5,73% pour le secondaire II (8,94% pour les garçons et 2,81% pour les filles).

Une fois de plus les strates rurales sont les plus défavorisées: moins de 1% pour les deux niveaux dans le nord contre 51,56% (au secondaire I) et 22,05% (au secondaire II) pour la strate Ouaga-Bobo.

L'analyse des taux de scolarisation primaire et secondaire en fonction du groupe socio-économique des chefs de ménage fait apparaître une grande disparité. Au niveau primaire par exemple, un taux de plus de 95% est atteint pour les ménages dont les chefs sont des salariés du secteur public ou privé. Ce taux est d'environ 30% pour les enfants dont les parents sont des agriculteurs. Les mêmes clivages sont observés aux deux niveaux du secondaires.

On peut alors dire que les faibles taux de scolarisation sont observés, à tous les niveaux, dans les ménages dont les chefs sont du groupe des agriculteurs.

3) - Les Infrastructures scolaires:

La présence des services d'enseignement de base dans une localité donnée conditionnent en grande partie le taux de scolarisation. L'éloignement des écoles, la non suffisance des salles de classe sont des causes évoquées par certains parents pour justifier la non scolarisation de leurs enfants.

Un inventaire annuel des infrastructures scolaires (primaires et secondaires) est nécessaire pour une bonne politique d'éducation de base. Des provinces en déficit seront ainsi connues et privilégiées dans les projets de promotion de la scolarisation des enfants. Pour l'année scolaire 1994-1995 des enquêtes au niveau primaire et secondaire ont été menées par les DEP des ministères de tutelle.

4) - La fréquentation universitaire et professionnelle:

Les formations universitaires et professionnelles occupent très peu de Burkinabé. L'enseignement supérieur est essentiellement concentré dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso et le taux de scolarisation y est inférieur à 1%, avec 1,4% pour les hommes et 0,35% pour les femmes.

Très peu de jeunes (0,2%) s'engagent dans les filières de formation professionnelle, la plupart des métiers s'apprenant sur le tas (mécanique, menuiserie, maçonnerie,...). Les formation professionnelles se font dans les villes; celles des campagnes étant assurées uniquement par les CFJA (centres de formation des jeunes agriculteurs).

5) - Le Niveau d'instruction de la population:

Le niveau d'instruction d'un homme doit être compris comme la dernière classe d'enseignement suivi par ce dernier avec ou sans succès. Ainsi défini, il apparaît que le niveau d'instruction exprime le taux de scolarisation tous niveaux confondus de la population; en général on considère la tranche de 6 ans et plus.

Le tableau suivant résume la situation de l'enseignement dans le pays suite à l'enquête de 1994.

Tableau III-1: Niveau d'instruction de la population

Niveau d'instruction	Sexe masculin	Sexe féminin	Ensemble
Sans niveau	69,5	82,6	76,1
Primaire	23,6	13,8	18,6
Secondaire 1	4,4	2,6	3,5
Secondaire 2	1,5	0,4	1,0
Supérieur	0,6	0,2	0,4
Professionnel	0,4	0,3	0,4

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages

On remarque que les strates urbaines connaissent des situations un peu meilleures avec des niveaux d'instruction de plus de 50%. La forte proportion des sans niveau d'instruction est observée pour la strate nord: 94,5%.

L'analyse du niveau d'instruction en fonction des groupes socio-économiques montre que la proportion des "sans niveau" est beaucoup plus élevée chez les agriculteurs. Par contre, la proportion des salariés, surtout ceux du secteur public, est la plus élevée pour n'importe quel niveau d'instruction considéré.

III-2) - LES RAISONS DE LA NON FREQUENTATION SCOLAIRE:

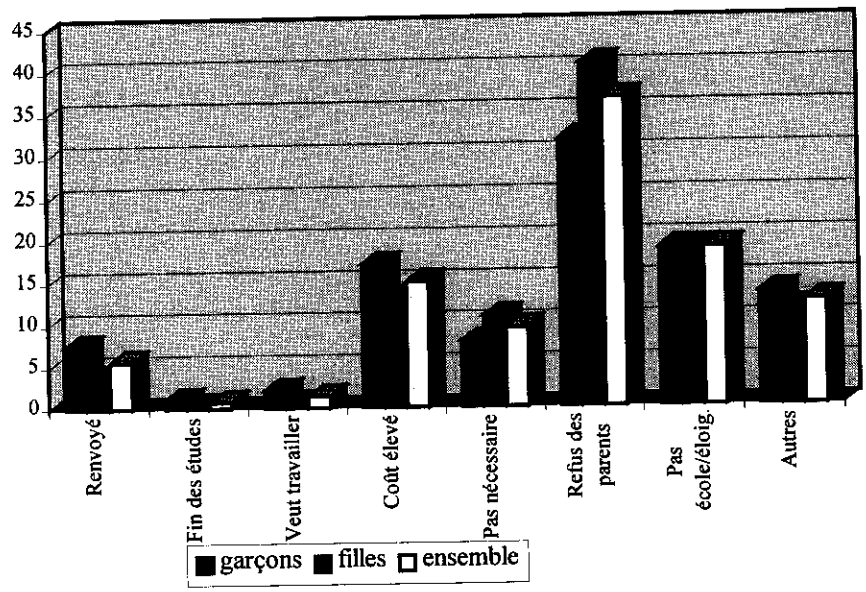
Il serait imprudent de vouloir tout de suite interpréter les faibles taux de scolarisation sans au préalable connaître les raisons de la non fréquentation scolaire, surtout pour des enfants en âge d'aller à l'école. Plusieurs raisons sont évoquées par les chefs de ménage pour expliquer la non scolarisation de leurs enfants ou l'abandon de l'école par ceux-ci. Le tableau suivant résume la situation des enfants de 6 à 13 ans au niveau national.

Tableau III-2: Les raisons de la non fréquentation scolaire des enfants

Raisons	Garçons	Filles	Ensemble
renvoyé	4,6	3,2	3,9
fin des études	0,2	0,2	0,2
veut travailler	0,2	0,2	0,2
coût élevé	28,8	28,9	29,4
pas nécessaire	10,1	11,7	10,9
refus des parents	24,4	27,8	26,1
pas d'école/éloigné	14,1	12,6	13,3
autres	7,6	14,6	16,1

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages

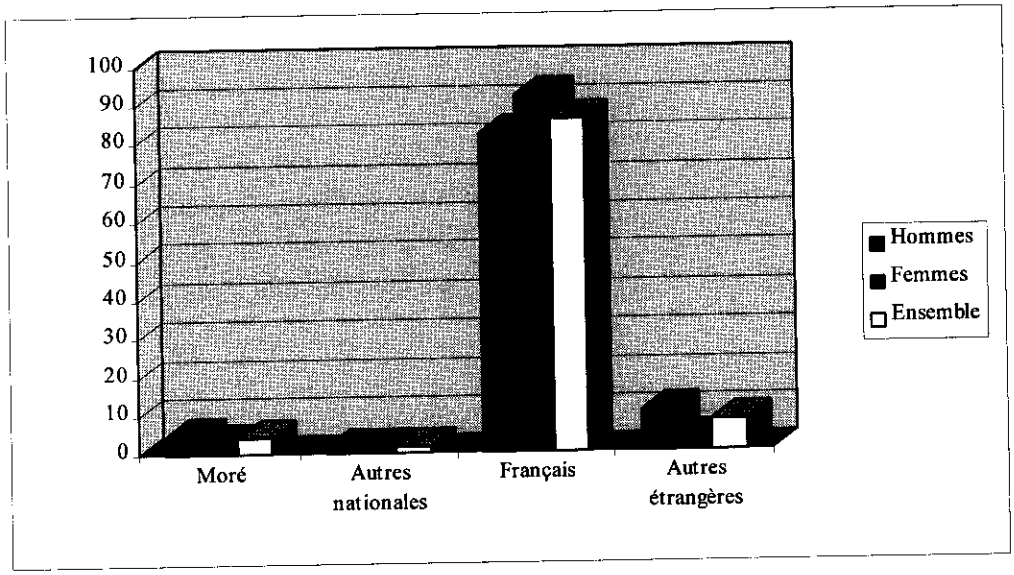
On obtient ainsi le graphique suivant:



III-3) - ALPHABETISATION:

Une personne est alphabétisée si elle peut lire et écrire un texte dans une langue donnée. Le taux d'alphabétisation qui était de 15,5% lors de l'enquête démographique de 1991 a atteint depuis 1994 un taux de 22,2%, avec 30,2% pour les hommes et 14,6% pour les femmes. Ici aussi, les faibles taux sont observés pour les femmes. Cette disparité entre les deux sexes est aussi remarquée au niveau des strates. En milieu rural, le taux d'alphabétisation est de 14,9 % contre 56,1% pour les strates urbaines.

Les langues d'alphabétisation utilisées sont variées. Le Français est de loin la première langue (85,8%); viennent ensuite l'Arabe, le Mooré, le Gulmacéna, le Dioula,...comme l'indique le graphique suivant:



Les taux moyens d'alphabétisation obtenus par strates sont très variables. Les strates rurales sont une fois encore les plus défavorisées; les proportions d'analphabètes y étant très élevées. Une carte sur les taux d'alphabétisation par strates est donnée en annexe.

En résumé, on peut dire que les taux de scolarisation et d'alphabétisation restent encore très faible au Burkina Faso malgré des efforts considérables des autorités. Le taux d'alphabétisation est ainsi passé de 15,5% en 1991 à 22,2% en 1994. Dans la même période, le niveau d'instruction de la population est passé de 15,4% à 23,9. Bien que ces progrès soient louables, il est à noter que beaucoup d'efforts sont nécessaires pour relever ces deux indices qui sont actuellement parmi les plus bas au monde.

Ces efforts doivent être la solution aux disparités entre milieux urbain et rural d'une part, et entre les sexes de l'autre. Un élan national pour l'alphabétisation des femmes (rurales surtout) est souhaitable dans le cadre du programme Alphabétisation pour tous. Le renforcement des infrastructures scolaires, en zone rurale notamment, est aussi une des exigences qu'il faudra satisfaire. En effet, comme on vient de le voir, le manque d'infrastructures est l'une des causes d'abandon ou de la non scolarisation des enfants.

plus, les taux les plus élevés sont observés en zones rurales: 129‰ pour les moins de un an contre 110‰ en zone urbaine.

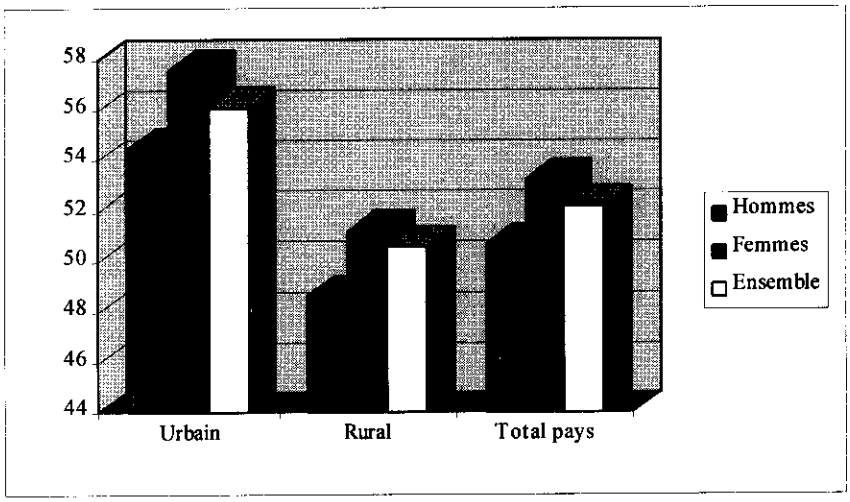
3) - L'Espérance de vie:

La moyenne nationale de l'espérance de vie (nombre moyen d'années qu'un individu peut espérer vivre à sa naissance) est de 52,2 ans. Les disparités entre milieux de résidence d'une part, et entre les deux sexes de l'autre sont résumés dans le tableau suivant:

Tableau IV-2: Espérance de vie à la naissance au Burkina Faso

	Milieu urbain	Milieu rural	Total Burkina
Hommes	54,5	48,6	50,7
Femmes	57,6	51,2	53,2
Ensemble	56,1	50,6	52,2

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête démographique 1991



IV-3) - LES INFRASTRUCTURES SANITAIRES:

Au niveau national, les différentes infrastructures sanitaires répertoriés sont:

Tableau IV-3: les infrastructures sanitaires répertoriées

Infrastructures	Nombre en 1995
Centres Hospitaliers Nationaux (CHN)	2
Centres Hospitaliers Régionaux (CHR)	10
Centres Médicaux sans antenne chirurgicale (CM)	35
Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale (CM A)	40
Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS)	660
Dispensaires (D)	155
Maternités (M)	35

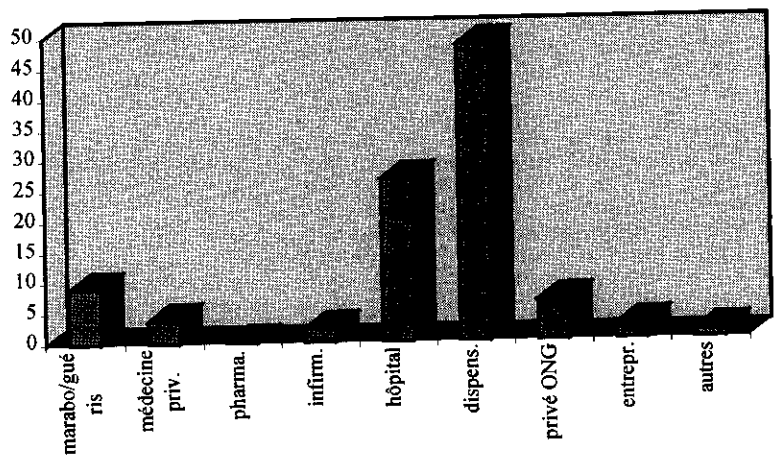
Source: Base de données de l'UNICEF

Une carte présentant pour chacune des provinces les infrastructures sanitaires qui s'y trouvent est donnée en annexe.

IV-4) - FREQUENTATION DES SERVICES SANITAIRES:

Les types de consultations subies par les malades peuvent se résumer comme suit:

marabo /guériss	médecine privée	pharma.	infirm.	hôpital	dispens.	privé ONG	Entre-prise	autres
9	3,7	0,2	2,2	26,5	48,5	6,4	2,3	1,2



Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Il apparaît ainsi que les Burkinabé dans leur ensemble font plutôt appel aux services des dispensaires et des hôpitaux quand ils sont malades. Puis ils accordent une certaine importance aux marabouts/guérisseurs.

Suivant l'angle des groupes socio-économiques, les dispensaires et les hôpitaux sont toujours les formations sanitaires les plus sollicitées. Mais, on remarque que seuls les salariés du secteurs public fréquentent de préférence les hôpitaux, tous les autres ayant tendance à fréquenter le plus les dispensaires. Deux raisons essentielles peuvent expliquer une telle situation: les moyens financiers et la concentration des centres hospitaliers dans les grandes villes et des dispensaires dans les campagnes.

IV-5) - LA NON FREQUENTATION DES SERVICES SANITAIRES:

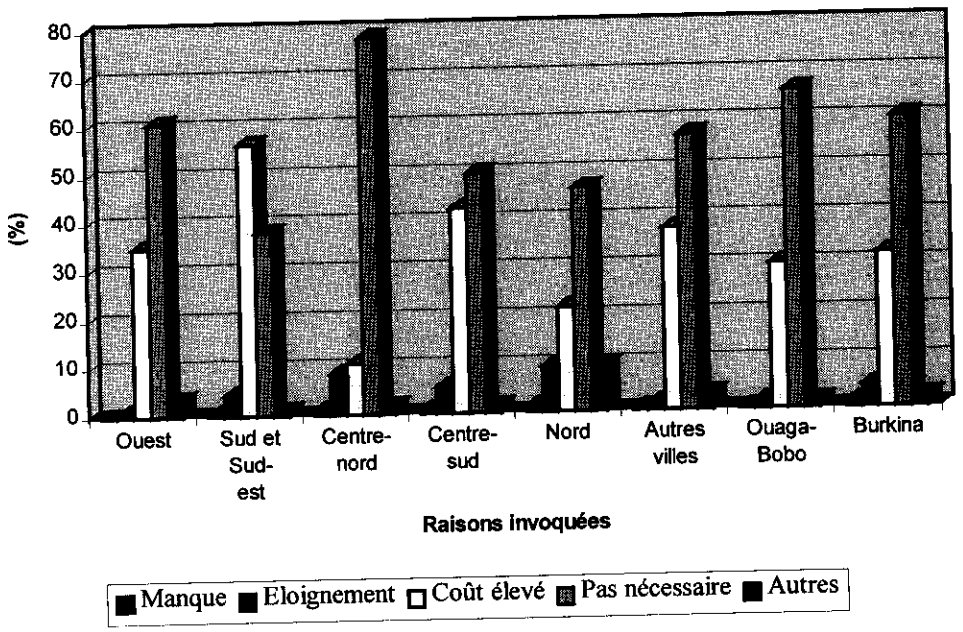
Les raisons principales invoquées par des malades qui n'ont subi aucune visite médicale sont les suivantes:

Tableau IV-4: Raisons de la non fréquentation des services de santé

Raisons / Strates	manque d'infrastr.	éloignemt	coût élevé	pas nécessaire	autres
Ouest	0,1	0,9	34,9	60,7	3,3
Sud et Sud-est	0,5	4,3	56,3	37,9	0,9
Centre-nord	1,0	8,6	10,6	78,2	1,6
Centre-sud	0,9	5,4	42,5	49,9	1,3
Nord	13	9,4	21,8	46,5	9,3
Autres villes	0,6	1,4	37,8	57,1	3,1
Ouaga-Bobo	0,2	1,7	30,1	66,1	1,3
Burkina	1,1	4,6	32,0	60,2	2,1

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Raisons invoquées par les malades n'ayant pas subi de visite médicale



Cet histogramme montre que 60% des malades Burkinabé n'ayant pas recours aux services sanitaires trouvent que les visites médicales ne sont pas nécessaires. Le coût élevé des consultations est évoqué par 32% de cette population malade, qui ne subit pas de visite médicale, pour justifier leur comportement.

IV-6) - COUVERTURE SANITAIRE ET ANTHROPOMETRIE DES ENFANTS:

Selon les résultats de l'enquête démographique 1991, la couverture vaccinale des enfants au Burkina est faible.

- Vaccination contre la tuberculose: le taux de vaccination était de 64,2% pour les enfants de moins d'un an, de 7,5% pour ceux qui ont un à deux ans et de 11,7% pour les deux ans et plus.

- Vaccination contre la rougeole: les taux de couverture étaient de 38,6% pour les enfants de moins d'un an et 68,1% pour les plus de deux ans.

L'anthropométrie ou l'insuffisance pondérale des enfants exprime le fait que leurs poids soient inférieurs aux normes fixées par la FAO. C'est souvent le résultat d'une malnutrition ou d'une sous-alimentation. Les résultats de l'enquête sur les enfants de moins de 60 mois se résument comme suit:

	garçons	filles	ensemble
poids normal (%)	6	6	12
poids anormal (%)	45,9	42,1	88

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Ce chiffre très élevé montre combien les enfants souffrent de la malnutrition. Pour mieux connaître ce problème, une analyse au par strate et par groupe socio-économique du chef de ménage est nécessaire.

La répartition (en %), par strates, des enfants dont le poids est anormal est:

Strates	Ouest	Sud et Sud-est	Centre-nord	Centre-sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo
enf. anormal (%)	14,8	11,7	23,0	32,4	5,9	4,2	9,0

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Les strates du Centre-nord et du Centre-sud (le plateau mossi) sont ainsi les plus touchées par ce phénomène. Dans le Nord par contre, la proportion des enfants souffrant de l'insuffisance pondérale est très faible (5,9%), cela est certainement dû à la forte consommation du lait d'élevage par les enfants dans cette zone.

Suivant le groupe socio-économique de leur chef de ménage, la répartition des enfants de moins de 60 mois, dont le poids est inférieur à la norme est:

GSE	sal. sect. pub	sal. sect. privé	artisans/ commer	agricult. de rente	agricult. vivriers	autres actifs	inactifs/ chômeur
enf. Anorm.(%)	3,4	2,1	5,2	10,1	72,6	0,5	6,1

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Les enfants des agriculteurs , vivriers notamment, sont encore les plus atteints par ce problème de malnutrition tandis que ceux des salariés sont très peu atteints par ce problème. Cela est dû non seulement à la différence de niveau de vie des parents, mais aussi au degré de sensibilisation de ces derniers sur la question de la nutrition.

IV-7) - PREVALENCE DE CERTAINES MALADIES:

L'un des paramètres de santé les plus déterminants dans l'étude de la pauvreté est la prévalence de certaines maladies qui affectent la population active et diminuent ainsi la productivité du pays. Il s'agit en général des maladies telles que le SIDA, la cécité des rivières ou l'Onchocercose, la Dracunculose (ver de guinée),.le paludisme, la tuberculose,...Une attention particulière doit être accordée à l'évolution de ces maladies en vue de minimiser leur impact socio-économique.

Chapitre V - MENAGES: HABITAT ET ACCES AUX SERVICES DE BASE

Le ménage est l'unité socio-économique de base au sein de laquelle différents membres, apparentés ou non, vivent ensemble dans la même concession, mettent en commun leurs ressources et satisfont en commun à l'essentiel de leurs besoins alimentaires et autres besoins vitaux, sous l'autorité d'une seule et même personne appelée chef de ménage.

Dans la présente étude, nous étudierons les aspects du logement et de l'accès des ménages aux services de bases.

V-1) - TAILLE DES MENAGES:

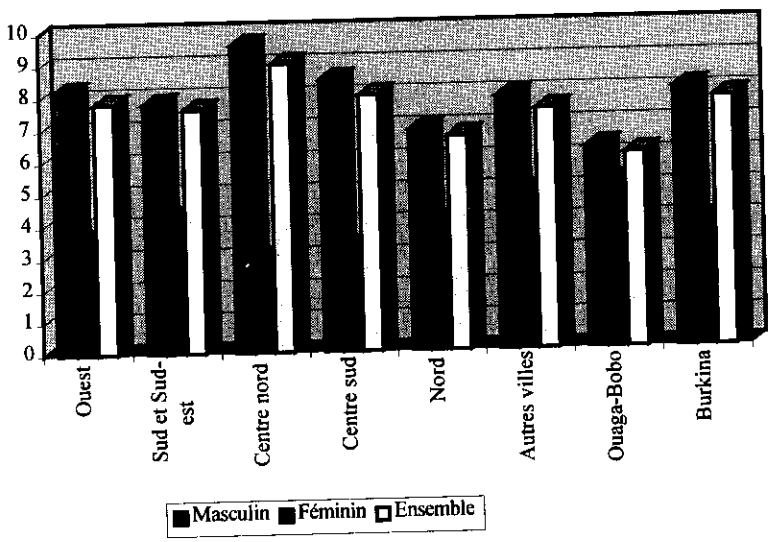
La taille d'un ménage est le nombre moyen de personnes qui le composent. Elle varie selon le milieu de résidence et le sexe du chef de ménage (CM) comme le montre le tableau suivant:

Tableau V-1: taille moyenne des ménages

Sexe CM	Ouest	Sud et Sud-est	Centre nord	Centre sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
Masculin	8,2	7,8	9,6	8,5	6,9	7,9	6,3	8,1
Féminin	3,6	4,3	3,0	3,3	4,0	4,9	5,2	3,9
Ensemble	7,8	7,6	9,0	8,0	6,7	7,5	6,1	7,8

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Les ménages de taille moindre sont ceux dont le chef est une femme et cela surtout en zone rurale. Par contre, les tailles élevées de ménage se retrouvent en zone urbaine, essentiellement pour les ménages dont le chef est un homme.



V-2) - HABITAT AU BURKINA:

Le terme "habitat" des ménages englobe à la fois leurs habitations et logements et l'aménagement de leur espace de vie. C'est l'une des caractéristiques fondamentales des conditions de vie des ménages. C'est pourquoi nous nous intéresserons dans cette partie aussi bien aux caractéristiques des bâtiments qu'à l'environnement de vie des ménages.

1) - Principales caractéristiques du bâtiment:

a) - Types de bâtiment:

Les différents bâtiments à usage de logement rencontrés dans les différentes strates sont:

Tableau V-2: types de bâtiments de logement

Type	Ouest	Sud et Sud-est	Centre - nord	Centre -sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
Immeuble	0,7	0,0	0,3	0,0	0,4	0,4	0,8	0,3
Villa	2,6	1,2	0,2	0,3	0,0	5,0	8,6	2,2
Bâtiment unique	35,5	18,5	13,0	14,6	36,0	42,1	55,0	27,1
Plusieurs bâtiments	41,1	18,6	51,5	28,9	25,7	41,7	35,5	35,6
Case	20,1	61,3	34,7	55,7	36,0	9,8	0,1	34,4
Autres	0,0	0,5	0,4	0,6	1,8	1,0	0,0	0,4

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Erreur! Objet incorporé incorrect.

La plupart des Burkinabé habitent donc dans des cases et des Bâtiments uniques. Il est à noter une prédominance des cases dans les strates du Centre-sud et du Sud et Sud-est (respectivement 55,7% et 61,3%). Dans les strates urbaines, ce sont les bâtiments uniques qui sont les plus dominants: 55% pour Ouaga-Bobo et 42,1% pour les Autres villes.

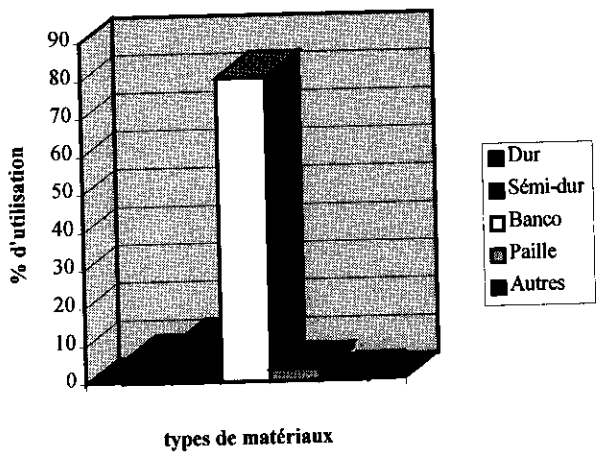
b) - Matériaux de construction du bâtiment principal:

Suivant les strates, les types de matériaux utilisés dans la construction du bâtiment principal sont:

Tableau V-3: Matériaux de construction

Matériau	Ouest	Sud et Sud-est	Centre nord	Centre sud	Nord	Autres villes	Ouaga -Bobo	Ensemble
Dur	2,1	1,9	1,4	1,2	0,6	13,0	29,0	6,0
Sémi-dur	8,3	5,5	1,7	9,4	1,3	21,7	29,0	10,1
Banco	89,1	90,9	88,1	87,7	78,4	63,5	41,6	80,1
Paille	0,5	1,1	1,3	1,3	16,5	1,3	0,4	3,3
Autres	0,0	0,6	0,4	0,4	3,2	0,5	0,5	0,6

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.



On remarque que le banco est le plus utilisé des matériaux de construction dans tout le pays. Néanmoins il faut noter l'utilisation de plus en plus accentuée des matériaux durs (béton, pierre, parpaing) et sémi-dur dans les villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

c) - Nombre de pièces d'habitation et nombre moyen de personnes par pièce:

La majorité des ménages Burkinabé (73,2%) habitent les bâtiments ayant une à quatre pièces. Le nombre de pièces occupé par les ménages varie selon les strates. Ainsi, 46,8% des ménages dans le nord habitent dans des maisons à une pièce et 81,7% des ménages dans les villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso habitent des bâtiments de 4 pièces au plus.

Le nombre moyen de personnes par pièce dépend du nombre de pièces occupées par le ménage. Pour l'ensemble du pays, l'on a la situation suivante:

Nbre de pièces	1	2	3	4	5	6 et +	Ensemble
nbre de personnes/pièce	3,8	2,5	2,2	2,0	1,9	2,0	2,4

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

On voit ainsi que le nombre de personnes par pièces est inversement proportionnel au nombre de pièces habitées par le ménage. La promiscuité dans les concessions est d'autant élevé que le nombre de personnes composant le ménage est faible.

V-2) - ACCES DES MENAGES AUX SERVICES DE BASE:

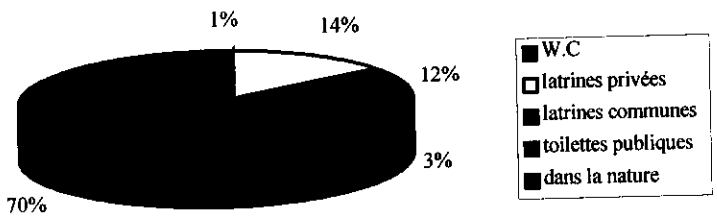
1) - Lieux d'aisance:

Les types de lieux d'aisance varient selon le milieu de résidence. Par strate, la situation se présentait à la suite de l'enquête prioritaire comme suit:

Tableau V-4: Types de lieux d'aisance des populations

Lieu d'aisance	Ouest	Sud et Sud-est	Centre nord	Centre sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
W.C	0,0	0,1	0,6	0,0	0,7	4,1	6,8	1,4
Latrines privées	12,1	7,3	4,3	4,8	3,7	28,5	46,7	13,5
Latri. communes	13,3	4,7	6,6	3,2	10,9	30,9	33,7	12,1
Toilettes publiques	5,2	1,5	2,1	0,8	7,6	7,6	7,2	3,2
Dans la nature	69,3	86,5	86,4	91,1	29,0	29,0	5,6	69,8

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.



Dans toutes les strates rurales, la grande partie de la population se met à l'aise dans la nature. Cela s'explique très certainement par le manque de latrines et de toilettes publiques. En zone urbaine par contre, les latrines sont de mieux en mieux utilisées. L'accès à l'assainissement prend en compte tous les types de lieux d'aisance sauf la nature.

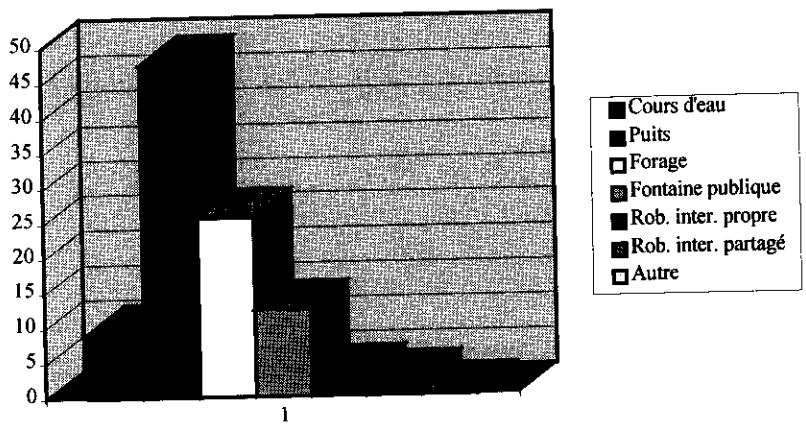
2) - Mode d'approvisionnement en eau:

La plupart des ménages Burkinabé utilisent les puits et les forages comme source d'approvisionnement en eau de boisson. Le tableau suivant représente les principaux modes d'approvisionnement en eau.

Tableau V-5: Sources d'eau de boisson

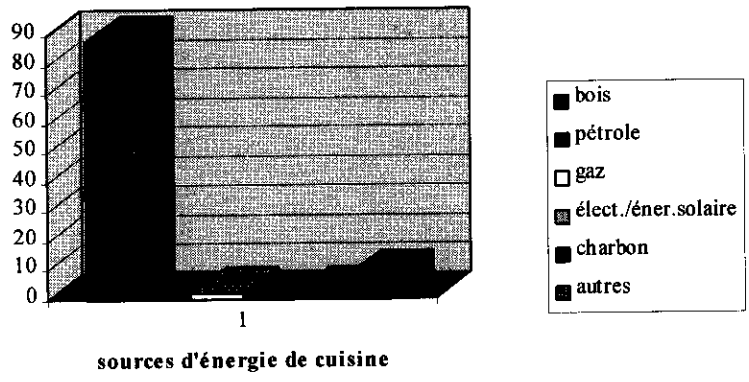
Modes d'approvisionnement.	Ouest	Sud et Sud-est	Centre nord	Centre sud	Nord	Autres villes	Ouaga-Bobo	Ensemble
Cours d'eau	3,2	32,3	7,3	8,7	8,6	2,5	0,7	9,2
Puits	80,4	33,6	62,8	44,6	33,3	40,1	12,0	47,5
Forage	12,4	33,8	27,5	38,9	55,7	8,1	3,4	25,6
Fontaine publique	2,5	0,3	1,6	7,5	2,0	29,5	57,3	12,4
Rob. interne propre	0,2	0,0	0,4	0,1	0,0	12,2	15,5	3,0
Rob. interne partagé	1,1	0,0	0,1	0,1	0,1	7,4	10,1	2,1
Autre	0,2	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	1,1	0,3

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.



Les puits et forages constituent ainsi les principales sources d'approvisionnement en eau de boisson des ménages.

Signalons que la nature des puits n'est pas précisée. Ce qui signifie que les seules sources que nous allons considérer comme source d'eau potable sont les forages, les bornes fontaines et les robinets. Aussi, la proportion des ménages utilisant les eaux des cours d'eau sans aucun traitement reste très marginal dans les villes, notamment à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. La strate la plus atteinte par ce mode d'approvisionnement en eau de boisson est la strate Sud et Sud-est.



Le bois de chauffe est donc la source d'énergie la plus utilisée. Dans certaines strates, cette utilisation est presque totale (98% dans le Centre nord).

La conséquence d'une telle situation est l'accélération, à terme, de la déforestation et partant une forte dégradation de l'environnement. C'est pourquoi la promotion des foyers améliorés, à des prix abordables par les populations, doit être un des aspects de lutte contre la pauvreté.

5)- Accès aux services de télécommunications:

A l'heure des progrès de télécommunications et du village planétaire, le non accès aux services de télécommunications est souvent aperçu comme un signe de pauvreté. Aussi, en tenant compte des réalités du pays, seuls quelques considération d'ordre suivant peuvent être intéressantes dans l'analyse de la pauvreté suivant des critères de télécommunication. Entre autres, on peut citer:

- le nombre (en pourcentage) de ménages ayant un poste récepteur;
- le nombre moyen de personnes par poste téléviseur;
- le nombre de ménages ayant un appareil téléphonique,...

Cela n'est qu'une suggestion car ces différents paramètres permettent de savoir si les technologies nouvelles en matière de télécommunications, les plus élémentaires surtout, sont à la portée du Burkinabé moyen.

D'autres critères peuvent exister, mais nous pensons que l'étude de ceux préconisés dans ce chapitre sont assez déterminants pour juger de la situation d'un ménage.

Chapitre VI - EMPLOI ET CHÔMAGE:

L'emploi est la principale source de revenu des ménages; il constitue ainsi une variable déterminante dans l'étude de la pauvreté. L'étude du chômage, c'est-à-dire le manque d'activité pour la population active, est aussi importante pour appréhender les conditions de vie de la couche qui en est atteinte.

VI-1) - POPULATION ACTIVE ET TAUX D'ACTIVITE:

1) - Population active:

C'est l'ensemble des personnes des deux sexes âgées de 10 ans et plus qui sont disponibles pour le travail. La population active comprend des individus qui exercent effectivement un travail (population active occupée) et ceux qui sont au chômage et sont à la recherche d'un emploi (population active au chômage).

Par contre, la population inactive regroupe toutes les personnes qui ne participent pas à la création des biens et richesses au sein de la nation pendant la période de référence considérée. Il s'agit essentiellement des élèves et étudiants, des femmes au foyer, des retraités, des rentiers, des malades, des invalides,...

La répartition de la population en âge de travailler (10 ans et plus) selon le statut d'activité (actifs ou inactifs), qui est résumée dans le tableau suivant, montre que le taux d'inactivité est plus élevé chez les femmes.

Tableau VI-1: Population active

Statut d'activité	Sexe		Ensemble
	Masculin	Féminin	
Actifs			
effectifs	2473001	2301697	4774698
pourcentage	84,2	73,4	78,7
Inactifs			
effectifs	462567	832950	1295516
pourcentage	15,8	26,6	21,3
Total			
effectifs	2935568	3134647	6070214
pourcentage	100	100	100

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

La population en âge de travailler est ainsi de 6070214 personnes, soit 64,6% de la population (en 1994). Les actifs représenterait 78,7% de cette population des 10 ans et plus. Selon le milieu de résidence, on rencontre 12,1% de cette proportion en milieu urbain et 87,9% en zone rurale. Par sexe on aurait 51,8% d'hommes actifs pour 48,2% de femmes.

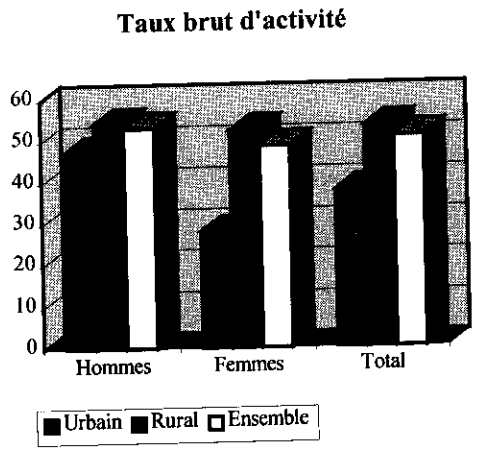
2) - Taux d'activité:

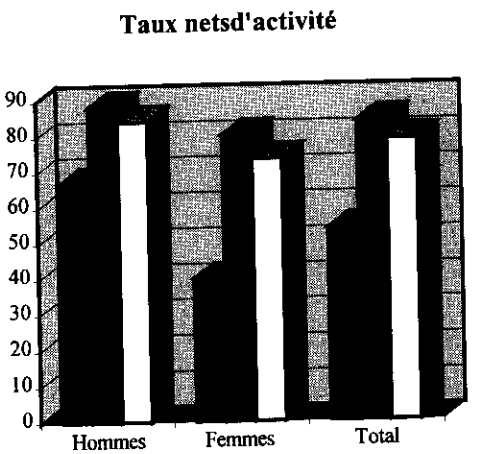
Le taux brut d'activité est le rapport de la population active à la population totale tandis que le taux net exprime la proportion de cette population active dans la population en âge de travailler (10 ans et plus).

Tableau VI-2: Taux bruts et nets d'activité

	Milieu de résidence		Ensemble
	Urbain	Rural	
Taux brut d'activité			
Hommes	47,4	54,2	53,1
Femmes	28,1	52,5	48,6
Total	37,9	53,3	50,8
Taux nets d'activité			
Hommes	67,0	88,2	84,2
Femmes	40,0	80,2	73,4
Total	53,7	84,0	78,7

Source: Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.





Les taux d'activité (bruts et nets) sont donc plus élevés en milieu rural qu'en milieu urbain. Aussi, on remarque que ces taux sont plus élevés pour les hommes que pour les femmes. Cela est certainement dû à la localisation de l'agriculture et de l'élevage en zone rurale.

3) - Taux d'occupation de la population active:

C'est le rapport de la population active occupée à l'ensemble de la population active totale. Pour le cas du Burkina, on a un taux global d'occupation des actifs de 97,42%, soit un taux de chômage national de 2,58%. Le tableau ci-dessous illustre la variation de ce taux d'occupation par sexe et par milieu de résidence. On remarque que le taux d'occupation est en général plus élevé en milieu rural qu'en

zone urbaine et que les femmes sont plus occupées que les hommes quelque soit le milieu considéré.

Tableau VI-3: Taux d'occupation de la population active

Milieu de résidence	Sexes		Total
	Hommes	Femmes	
Urbain	83,28	86,40	84,42
Rural	99,18	99,22	99,20
Ensemble	96,83	98,05	97,42

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

VI-2) - ACTIVITES PRINCIPALES DES POPULATIONS:

Selon les branches d'activités déterminées lors de l'enquête prioritaire de 1994, la répartition de la population active occupée se présente comme suit (page suivante):

Tableau VI-4: Les différentes branches d'activité

Branche d'activité	Milieu de résidence		Ensemble
	Urbain	Rural	
Agriculture, élevage, pêche, chasse % ligne % colonne	4,2 35,3	95,8 95,0	100,0 88,8
Industries extractives % ligne % colonne	29,1 2,0	70,9 0,1	100,0 0,1
Industries manufacturières % ligne % colonne	44,8 12,0	55,2 1,7	100,0 2,8
Electricité-eau-gaz % ligne % colonne	100,0 0,3	0,0 0,0	100,0 0,0
Travaux publics % ligne % colonne	91,0 3,5	9,0 0,0	100,0 0,0
Commerce % ligne % colonne	62,8 24,2	37,2 1,7	100,0 4,0
Transports % ligne % colonne	78,2 3,2	21,8 0,1	100,0 0,4
Banques et institutions financières % ligne % colonne	100,0 0,3	0,0 0,0	100,0 0,0
Services publics et autres % ligne % colonne	69,9 20,1	30,1 1,0	100,0 0,4
N.D % ligne % colonne	24,7 0,9	75,3 0,3	100,0 0,4
Ensemble % ligne % colonne	10,5 100,0	89,5 100,0	100,0 100,0

% ligne: répartition par milieu de résidence d'une branche donnée;
% colonne: pourcentage de la branche dans l'occupation totale des actifs.

Source: Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Dans l'ensemble 89,5% des emplois sont dans les strates rurales et 10,5% en zone urbaine. L'agriculture, l'élevage, la pêche représentent, par exemple 88,8% des emplois au Burkinabé avec 35,3% en milieu urbain et 95,0% en zone rurale. En ligne, on remarque une concentration de ce secteur en zone rurale: 95,8%

emplois dans ce secteur sont localisés dans les strates rurales contre seulement 4,2% dans les centres urbains.

Notons que certaines branches d'activités sont essentiellement urbaines: Banques et institutions financières, Travaux publics, Electricité-gaz-eau. Les emplois dans les industries extractives sont plus importants en zone rurale (71% contre 29% en milieu urbain).

Vue l'importance de la branche agricole, une analyse de ce secteur nous paraît important dans l'étude des conditions de vie des ménages. L'étude pourra porter essentiellement sur l'agriculture et l'élevage. La production agricole (céréalière surtout), la sécurité alimentaire, les déficits céréaliers, l'apport de l'élevage sont entre autres des axes de réflexion autour desquels cette étude devra être menée.

IV-3) - TAUX DE CHOMAGE:

Le taux global de chômage connaît ces dernières années une forte augmentation. Il est ainsi passé de 1,1% de la population active lors de l'enquête démographique de 1991 à 2,58% lors de l'enquête prioritaire. L'étude de ce phénomène nous paraît donc important pour comprendre la paupérisation des ménages qui en sont atteints. Signalons toutefois que le chômage est défini ici par rapport aux activités formelles. Ce qui explique le fort taux observé en milieu urbain où se trouvent la plupart des administrations et autres services.

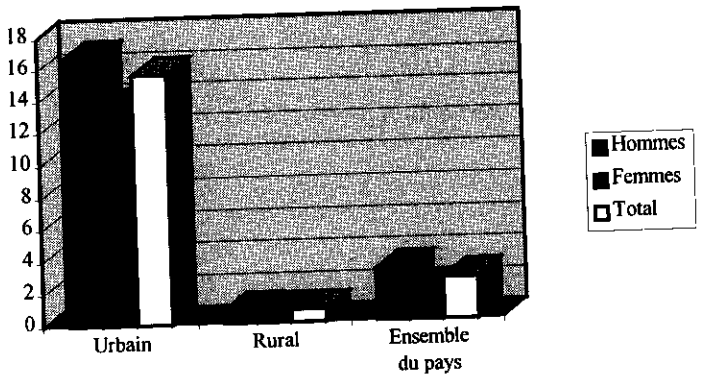
1) - Chômage et milieu de résidence:

Selon le milieu de résidence, la répartition du chômage (en %) se présente comme suit:

Tableau VI-5: Répartition du chômage en fonction du milieu de résidence

Sexe	Milieu de résidence		Total
	Urbain	Rural	
Masculin	16,72	0,82	3,17
Féminin	13,60	0,78	1,95
Total	15,58	0,80	2,58

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.



On remarque ainsi que les hommes sont les plus touchés par le phénomène et que le chômage est essentiellement urbain quelque soit le sexe considéré. Les taux de chômage dans les strates de "Ouaga-Bobo" et des "Autres villes" sont respectivement de 18,36% et 10,18%. Par contre, toutes les strates rurales ont des taux inférieurs à 1%, sauf le Nord où le chômage touche 4,35% de la population active. Une carte sur l'état du chômage par strates est donnée en annexe.

Cette concentration du chômage en milieu urbain et notamment chez les hommes se reflète au niveau des différents groupes d'âges. Le tableau ci-dessous résume le taux global au niveau national et par groupes d'âges des actifs.

Tranche d'âge	10 à 24 ans	25 à 39 ans	40 ans et plus	Total pays
Taux de chômage (%)	4,72	1,94	0,86	2,58

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

On remarque que le taux de chômage diminue quand l'âge des actifs augmente. Ainsi, le taux des actifs de la tranche 10 à 24 ans représente le double de la valeur nationale tandis qu'il est de 0,86% chez les 40 ans et plus. La tranche des 25 à 39 ans, certainement celle des jeunes diplômés, connaît un taux de chômage de l'ordre de 1,94%, avec 3,02% pour les hommes et 0,92% pour les femmes. Au niveau des milieux de résidence, 10,47% de cette couche des adultes est au chômage dans les centres urbains contre 0,28% en milieu rural.

2) - Chômage et niveau d'instruction des actifs:

La relation entre le taux de chômage et le niveau d'instruction des chômeurs est illustrée par le tableau suivant:

Tableau VI-6: Taux de chômage et niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Milieu de résidence		Ensemble du pays
	Urbain	Rural	
Sans instruction	10,68	0,63	1,35
Primaire	19,44	1,26	6,76
Secondaire	23,05	4,62	15,5
Supérieur	9,08	0,00	8,19
Ecole professionnelle	10,88	0,00	8,31
Total	15,58	0,80	2,58

Source: INSD/Analyse des Résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie de ménage.

Le chômage croit ainsi avec le niveau d'instruction jusqu'au secondaire avant de baisser et de se stabiliser autour de 8% pour les chômeurs ayant un niveau supérieur ou professionnel. Notons toutefois que les chômeurs du niveau supérieur ou professionnel sont entièrement concentrés en milieu urbain.

L'analyse du taux de chômage en fonction du groupe socio-économique des chefs de ménages montre que les ménages les plus touchés par le phénomène sont ceux dont le chef est salarié: 13,95% pour les salariés du public et 14,95% dans les ménages dont le chef est salarié du privé.

Deuxième partie

L'OUTIL INFORMATIQUE

I GENERALITES

II LES SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUES (SIG)

2ème Partie: PRESENTATION DE L'OUTIL INFORMATIQUE: LE S.I.G

INTRODUCTION:

De tous temps, l'une des préoccupations majeures de l'homme a été la connaissance de son milieu environnant. Dans le désir de mieux connaître le territoire sur lequel il vit, il a souvent eu besoin de représenter graphiquement les événements ou les informations. La cartographie est donc un outil très ancien dont les évolutions correspondent à celles des civilisations: des cadastres égyptiens et romains de l'antiquité aux cartes issues des imageries satellitaires aujourd'hui.

L'association entre la cartographie et l'informatique est très récente. Elle date des années 1970, avec l'apparition des logiciels d'aide à l'établissement des plans et des cartes: on parlait alors de cartographie automatique. Avec le développement de l'informatique, des logiciels permettant l'analyse, la gestion et l'exploitation des données numériques virent le jour. Les volumes de données à traiter devenaient de plus en plus importants et mieux organisés (mise en place des bases de données). On parle alors de Systèmes d'Informations Géographiques (S.I.G). Cette nouvelle technologie connaît actuellement un essor considérable et s'applique presque à tous les domaines.

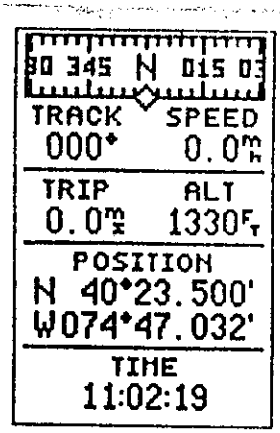
Un système d'information géographique est conçu pour répondre à des questions ayant une implication géographique afin de favoriser les prises de décision sur un territoire géographique donné (constructions des infrastructures de base). Ainsi, une carte sur l'état de la pauvreté peut être considérée comme information géographique. C'est moins le contenu qui est géographique que l'objectif visé: connaître les zones à privilégier dans les interventions contre la pauvreté.

Après une brève présentation du S.I.G et des différentes opportunités qu'il offre, nous allons réaliser, à l'aide du logiciel Atlas GIS, différentes cartes sur les paramètres de la pauvreté. Les indicateurs retenus ne sont pas exhaustifs et portent sur les différents domaines suivants: l'éducation et l'alphabétisation, la santé, l'emploi et le chômage, les revenus, l'habitat, l'accès à l'eau potable, à l'énergie et aux infrastructure de base,....

La vue des satellites dans le ciel montre une perspective de la position de chaque satellite par rapport à la dernière position connue du GPS. Le cercle extérieur représente l'horizon ; et le centre ce qui est juste au-dessus de vous. Vous pouvez utiliser la vue du ciel pour déterminer si certains satellites sont inaccessibles ou si votre position est calculée (indiquée par "2D NAV" ou "3D NAV" dans le champ Statut).

Quand des signaux suffisants ont été acquis, la page Statut est remplacée par la page Position.

Page Position



La page Position vous montre où vous vous trouvez, quelle est votre direction et votre vitesse et est particulièrement utile quand aucune destination active n'est sélectionnée. L'écran graphique en haut de la page indique votre route cardinale (seulement pendant que vous vous déplacez) avec votre route et vitesse indiquées en dessous.

Chapitre VII - GENERALITES - DEFINITIONS

VII-1) - LES SYSTEMES DE REPERAGE:

La localisation d'un point dans l'espace peut se faire dans trois systèmes différents: les coordonnées cartésiennes, les coordonnées géographiques et les systèmes de projection.

a) - Les coordonnées cartésiennes: le point est repéré par ses coordonnées X,Y,Z dans un système de trois axes orthogonaux dont l'origine O est au centre de la terre. Les axes OX et OY sont dans le plan de l'équateur, l'axe Oz est confondu avec l'axe de rotation de la terre et le méridien d'origine de Greenwich est contenu dans le plan Ox, Oz. Ce système est néanmoins peu pratique pour la représentation des objets géographiques.

b) - Les coordonnées géographiques (longitude, latitude, altitude):

Le système de référence des coordonnées géographiques a pour origine, le centre de la terre et pour axe de rotation, l'axe Nord-sud du globe. Le plan équateur est le plan perpendiculaire à l'axe comprenant le point d'origine. Un point est repéré par sa latitude, sa longitude et son altitude.

On parle de coordonnées ellipsoïdales lorsque l'altitude est exprimée non pas par rapport au géoïde, mais par rapport à la surface de l'ellipsoïde.

c) - Les systèmes de projection:

Les coordonnées cartésiennes et géographiques ne peuvent être utilisées que dans l'espace à trois dimensions, ce qui est encombrant dans certains cas. Pour permettre des représentations en plan, plus maniable, il faut passer par des projections.

On distingue les projections équivalentes, c'est-à-dire celles qui conservent les distances; les systèmes conformes permettant de conserver les angles mesurés sur le terrain et les projections azimutales qui permettent de représenter les directions entre les différents points et le centre de la carte.

VII-2)- PLANS ET CARTES:

Selon l'association internationale de cartographie, «la cartographie est l'ensemble des études et des opérations scientifiques, artistiques et techniques intervenant à partir des résultats d'observations directes ou de l'exploitation d'une documentation, en vue de l'élaboration et de l'établissement de cartes, plans et autres mode d'expression, ainsi que de leur utilisation.».

Les deux modes d'expression les plus utilisés en cartographie sont la carte et le plan. Les définitions suivantes ont été tirées du dictionnaire petit Robert.

La carte est une représentation à échelle réduite de la surface totale ou partielle du globe terrestre. Le plan est, quant à lui, la représentation d'une construction, d'un terrain, d'un jardin,... en projection horizontale.

Le plan a donc une implication beaucoup plus topographique tandis que la carte revêt un aspect géographique. Ces deux définitions montrent aussi que la différence entre plan et carte est fonction de l'échelle et de la portion de territoire considérée. Généralement, les plans sont réalisés à grande échelle et les cartes, à échelle réduite.

VII-3) - BASES DE DONNEES - SYSTEMES D'INFORMATION:

Une organisation (administration, entreprise,...) est souvent confrontée au problème de gestion des flux d'informations: l'information qu'elle reçoit de l'extérieur, celle qu'elle émet et enfin celle qu'elle entretient en son sein. L'idée d'organiser, de gérer et de partager ces informations entre les divers utilisateurs est à la base des concepts de bases de données, de banque de données et de système d'informations.

La différence entre bases de données et banques de données est de plus en plus sujette à des contradictions entre spécialistes. En général, on considère qu'une base de données est une collection d'informations bien structurées tandis qu'une banque de données est constituée d'une base de données et de logiciels permettant son exploitation.

L'Association Française de Normalisation (AFNOR) donne les définitions suivantes:

- Base de données: structure de données permettant de recevoir, de stocker et de fournir, à la demande, des données à de multiples utilisateurs indépendants.

- Banque de données: ensemble de données relatif à un domaine des connaissances et organisés pour être offert aux consultations d'utilisateurs.

Les outils de gestion des bases de données sont appelés Systèmes de gestion des Bases de Données (S.G.B.D).

On préfère parler aujourd'hui de système d'information, notion plus globale et correspondant mieux à une vision systémique. Joël DE ROSNAY en donne la définition suivante: "Un système d'information est l'ensemble des organisations et des moyens mis en œuvre dans un organisme pour assurer l'information interne de cet organisme." Un système d'information regroupe à la fois les moyens humains (informaticiens) et du matériel (ordinateurs et logiciels).

Chapitre VIII- LES SYSTEMES D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES:

VIII-1)- DEFINITIONS:

- bases de données localisées: c'est une collection d'information alphanumériques qui permettent une localisation géographique (point, ligne, région).

- Système d'informations géographiques: c'est un système qui permet de gérer l'information géographique. Plusieurs définitions sont données dans la littérature; mais nous retiendrons les deux suivantes:

* «Un système d'informations géographiques est un système de gestion de bases de données pour la saisie, le stockage, l'extraction, l'interrogation, l'analyse et l'affichage des données localisées» [1].

*: «un système d'informations géographiques (S.I.G) est un ensemble de données repérées dans l'espace, structurée de façon à pouvoir en extraire commodément des synthèses utiles à la décision»[2].

La première définition correspond aux besoins de l'utilisateur tandis que la deuxième exprime ceux des décideurs. Le système d'information n'est donc pas seulement un assemblage de matériels, logiciels et de données graphiques (plans, cartes, cadastres,...). Il constitue surtout un ensemble structuré de données graphiques et non graphiques en vue d'atteindre un objectif.

Comme tout autre système d'information, un SIG comprend trois composantes principales:

- un ensemble de matériels et de logiciels qui assurent l'exploitation des données;
- un ensemble d'opérateurs et d'utilisateurs qui agissent sur le système et qui fournissent, vérifient ou demandent les informations dont elles définissent les règles de traitement;
- un ensemble de données dont la validité est assurée par les deux composantes précédantes.

Le problème essentiel dans la mise en place d'un système d'information est la gestion de l'ensemble des données qui devront être traitées.

VIII-2)- DONNEES DANS LES SYSTEMES D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES:

1) - Types de données:

L'éventail des données géographiques utilisées dans les SIG est très large. On peut néanmoins les classer en deux grands groupes: les données graphiques (plans,

[1] R. Laurini: Les Bases de données en Géomatique
[2] M. DIDIER et C. BOUVEYRON: Guide économique et méthodologique des S.I.G

cartes, documents cadastraux,...) et les données attributaires associées (données démographiques, socio-économiques,...).

2) - Les Systèmes de référence dans les SIG:

Il existe diverses possibilités d'associer une position aux objets géographiques (géocodification); elles dépendent des systèmes de référence choisis. Les principaux systèmes font appel soit:

. à des coordonnées;
. à des adresses;
. ou à la topologie, c'est-à-dire aux relations entre les différents objets.

Dans la plus part des cas, le recours aux systèmes de coordonnées est le plus utilisé.

3) - Les Caractéristiques des données géographiques:

L'information géographique est la représentation de la disposition et de la configuration des objets sur un territoire. Trois types de représentation sont souvent utilisés: le dessin (plan, cartes,...), la télédétection (photographie aérienne ou satellitaire) et la représentation numérique.

4)- La numérisation:

On appelle information numérique, une série d'enregistrements informatiques, stockables, déchiffrables et manipulables par un ordinateur. La plupart des informations géographiques peuvent être capturées et coder de sous forme numérique grâce aux techniques nouvelles.

La transformation de l'information du monde réel en données numériques peut se faire de deux façons différentes suivant les techniques d'acquisition des données utilisée:

- directement par le biais des capteurs: télédétection;
- à l'aide de la transformation des documents existants (plans et cartes) par digitalisation ou par scannérisation.

5) - Modélisation des données:

Une modélisation des données est nécessaire dans la mise en place d'un SIG et elle est différente selon le type de données (graphiques ou attributaires).

a)- Modèles de données géographiques:

Les données géographiques sont souvent représentées sous forme de plans ou de cartes. Un objet géographique est composé d'un nombre infini de points. Pour le représenter, il existe deux modèles:

- le modèle *vecteur ou filaire* qui permet de représenter les objets à l'aide des primitives géométriques. On appelle ainsi, des éléments orientés qui permettent de

décrire la géométrie et la topologie d'un objet: points, des arcs (lignes, polygones compris), des noeuds.

Le modèle vecteur correspond aux documents issus de la digitalisation.

- le modèle matriciel ou modèle raster dans lequel les objets géographiques sont représentés sous forme de quadrillage dans lequel les cellules sont appelées trames (ou raster en anglais). Le modèle matriciel n'est valable que pour les documents cartographiques scannés ou issus de la télédétection.

On peut résumer les avantages et inconvénients de ces 2 modes comme suit:

Modes	Avantages	Inconvénients
VECTEUR	Modèle compact Bonne représentation des objets Topologie possible Précision géométrique Extraction, généralisation, édition	Structures de données complexes Croisements de données délicats Technologie relativement coûteuse
RASTER	Modèle robuste Combinaisons aisées Croisement avec télédétection Analyse des données Simulation facile	Volumes de données importants Qualité graphique moyenne Réseaux difficiles à coder Transformations non linéaires

6) - Différents types de cartes dans les SIG:

En général, on distingue deux types de cartes:

a) - Les cartes à caractère topographique:

La carte topographique est la carte de l'information géographique par nature. Elle permet de localiser de façon précise les objets visibles sur le terrain, les limites administratives,...Une carte topographique représente le plus souvent les courbes de niveau, l'hydrographie, l'occupation des sols.

b) - Les cartes thématiques:

Une carte thématique est obtenue par la superposition de 2 ou plusieurs cartes de domaines différents: relief, géologie, densité de population. Le fond de carte est souvent issu des cartes topographiques.

Toutes les catégories socio-professionnelles sont concernées par ces types de cartes: maire, ingénieur, économiste, géographe, sociologue, urbaniste, écologiste,...C'est là le domaine infini des applications que doit offrir un SIG.

VIII-3) - LES FONCTIONNALITES DES SIG:

"Le système d'information géographique est un système de gestion de base de données pour la saisie, le stockage, l'interrogation, l'analyse et l'affichage des données localisées."

Cette définition fait apparaître les différentes fonctions que peut jouer un SIG. On peut regrouper ces fonctionnalités en quatre groupes: l'acquisition des données, la gestion pour le stockage et la recherche des données, le traitement et l'exploitation et enfin l'édition ou la restitution des résultats.

1) - L'acquisition des données:

En premier lieu les SIG permettent de saisir les données géographiques et les données alpha-numériques associées. Suivant la nature des données à traiter, trois cas de figures peuvent se présenter:

- Il n'existe pas de données sur l'espace à étudier. On fait dans ce cas recours aux méthodes de relevé et de constitution des informations de terrain (topographie et télédétection);

- Des données existent sous formes de documents qu'il faut alors les organiser, les vérifier puis les saisir sous forme numériques (digitalisation, scannérisation,...);

- Les données numériques existent déjà; il suffit alors de les transformer (conversion, formats d'échanges,...).

Les données alphanumériques sont généralement saisies dans des systèmes de gestion de bases de données associés. Elles sont souvent sous forme de tables pour faciliter la saisie sous le SIG.

2)- La gestion:

Une organisation de données est indispensable pour garantir leur qualité et leur mise à jour. Les données géographiques sont structurées par couches, classes d'objets ou par dalles. Le plus souvent, c'est l'organisation en couches thématiques qui est utilisé.

L'organisation et la gestion des données descriptives (alpha-numériques) se fait à l'aide des systèmes de gestion des bases de données relationnelles.

3)- Traitement et exploitation:

La richesse des traitements offerts par les SIG résident dans la possibilité de travailler simultanément sur les données géographiques et les données attributaires. L'analyse spatiale est le type de traitement le plus utilisé. Les fonctionnalités d'analyse sont les requêtes et les calculs.

a) ***Les requêtes***:

Selon P. Burrough, "la principale différence entre les SIG et les outils de cartographie traditionnelle réside dans la capacité à effectuer des traitements sur les données géographiques afin de répondre à des requêtes spécifiques". Une requête consiste à rechercher et à sélectionner un certain nombre d'éléments dans une base selon des critères particuliers bien définis. Ces critères peuvent porter aussi bien sur les données géographiques que sur des données attributaires. On distingue ainsi:

- les requêtes attributaires: elles permettent de sélectionner des éléments dans une base de données descriptive selon les conditions définies par l'utilisateur. Les SGBD possèdent souvent des langages spécifique de requête; mais on utilise de plus en plus la langage standard SQL (Structured Query Language).

- Les requêtes spatiales: ce sont des opérations qui permettent de sélectionner des objets à partir de leur représentation graphique et/ou de critères basée sur des relations géographiques ou topologiques. C'est l'une des particularités des SIG.

Les requêtes topologiques sont des cas de requêtes géographiques qui utilisent les relations entre les objets. Un ou plusieurs polygones sont-ils inclus dans un autre; retrouver les objets positionnés le long d'un axe, la création des zones tampon autour des points, lignes, provinces,... sont des cas de requêtes topologiques les plus couramment utilisées.

Pour réaliser ces requêtes, différents opérateurs sont utilisés:

* opérateurs attributaires: égal, supérieur, inférieur,...
* opérateurs booléens (et, oui, non,..) et
* spatiaux: opérateurs tridimensionnels (coordonnées pour X,Y,Z), combinaison et croisements des couches thématiques, opérateurs de voisinage (proximité, connectivité, contiguité,...).

b)- Les calculs dans les SIG

Pour des besoins d'analyse des informations, les systèmes d'information géographique offrent des possibilités de calculs. Il s'agit essentiellement de calculs de distances, surfaces, de périmètre et rarement de volumes

4) - L'édition:

La restitution de l'information géographique est une étape cruciale dans laquelle des règles de présentation doivent alors être respectées. Les différentes formes de restitution des données sont:

- visualisation sur écran des graphiques (histogramme par exemple);
- l'édition des tableaux de données,...
- les cartes ou collection de cartes.

Signalons tout de même que le choix du type de restitution est fonction de l'objectif, des matériels (imprimante, tables traçante, ...) et de leurs spécificités.

b) - La conception:

C'est l'étape de conception de l'organisation à mettre en place, à savoir:

- le choix des matériels et logiciels en tenant compte des différentes fonctionnalités qu'on attend du système;
- la description des données géographiques et attributaires qui serviront dans l'étude;
- les spécifications de l'application à mettre en œuvre;
- la conception de la base de données: élaboration des différents modèles conceptuels (données, traitements, communication) aussi bien pour les données géographiques que pour des données attributaires;
- les spécifications de l'application à mettre en œuvre: les aspects à prendre en compte sont essentiellement les données (contenu, format, source, précision,...), les procédures (traitement, interface utilisateur,...), les produits attendus,...

Un test des résultats de la conception est recommandé sur les sites pilotes. Au terme de cette phase, un appel d'offres peut être lancé, par le comité de pilotage, pour la sélection des composants du système.

c)- Choix du système et réalisation du projet:

La sélection des matériels et logiciels se fera après évaluation des propositions des différents prestataires. La mise en œuvre du système comportera alors:

- la définition des modalités de fonctionnement, d'organisation, de convention;
- l'installation des matériels et logiciels;
- l'acquisition et la saisie des données;
- la mise en service de l'application;
- la formation des utilisateurs,...

d) - Suivi et évaluation:

L'évolution rapide de la technologie informatique ou l'apparition des nouveaux besoins utilisateurs imposent aux SIG des phases d'adaptation ou d'ajustement. Une évaluation régulière du système est alors nécessaire; ce qui permettrait de juger de la capacité de celui-ci à répondre aux objectifs d'étude et de le parfaire au fil des années.

2) - Les logiciels:

L'offre de logiciels est très diversifiée en matière de système d'informations géographiques. Certains outils sont issus du domaine des CAO/DAO (Conception Assisté par l'Ordinateur/Dessin Assisté par l'Ordinateur), d'autres sont des développés pour des applications de cartographie numérique, de topographie,...

a) - Les outils CAO/DAO: certains logiciels de CAO/DAO auxquels on a ajouté des interfaces SGBD et des fonctionnalités d'analyse sont souvent considérés comme des SIG moyens. Bien adaptés à la cartographie automatique, ils constituent souvent la solution pour des petits projets de cartographie, de dessin et de calculs techniques (profils-types, profils en longs, cubatures,...).

b) - Les logiciels de topographie: ce sont des outils qui permettent de gérer les bases de données localisées pour la réalisation des cartes et plans topographiques "fonds de documents" et des plans de cadastres. Les domaines les plus couverts par ce type de logiciels sont: les routes, l'architecture, les aménagements,...

c) - Les logiciels de cartographie: ce sont des produits utilisés pour des applications de cartographie numérique. Ils sont généralement choisis pour des applications urbaines (occupation des sols), la confection des cartes thématiques (économie, transport, environnement, archéologie,...). C'est ce type de logiciels qui correspond d'ailleurs à la présente étude. C'est l'outil Atlas GIS développé par STRATEGIC MAPPING qui sera utilisé à cet effet.

D'autres outils plus spécialisés dans l'analyse et le traitement de l'information géographique existent sur le marché.

Les logiciels SIG sont donc variés et le choix dépendra des objectifs d'étude et des opportunités d'acquisition. On peut donner la liste non exhaustive de logiciels ci-après:

ALLIANCE, ARCAD, ARC/INFO, ARCVIEW, ATLAS, ATLAS-SIG, AUTOCAD, AUTOROUTE, CARTES&BASES, CARTHAGO, DATA PK, EDICART, DIGITOP, GECITY, GEOCONCEPT, GEOCUBE, GEO/SQL, INFOCAD, MACMAP, MAPINFO, VUE 3D, TOPOLISP, NATURAL GEOGRAPHIC.

L'application à mettre en place est une adaptation du noyau logiciel de base aux besoins particuliers du projet. Dans certains cas, il faut créer un menu personnalisé; dans d'autres, il s'agira uniquement de définir modèle de données et des requêtes permettant l'exploitation de ces données. Parfois aussi, on peut introduire de nouvelles fonctions nécessaires pour l'étude en cours mais qui n'existent pas dans le noyau logiciel.

II-4-2)- Matériel et périphériques SIG:

Il s'agit essentiellement de:

- le poste de travail: comme pour tous les autres domaines de la science informatique, l'ordinateur est un élément essentiel dans la mise en œuvre des SIG;
- les matériels de saisie: tables à traçantes (digitalisation) et scanners (scannérisation);
- les dispositifs de stockage: disquettes, disques, CD-ROM, bandes magnétiques,...
- matériel d'impression: imprimantes à laser, à jet d'encre, imprimantes spécialisées, traceurs électrostatiques,...

Troisième partie

APPLICATION AU CONTEXTE DE L'ETUDE

I CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES ATTRIBUTAIRES

II PRESENTATION SUCCINTE DE ATLAS GIS

3ème Partie: APPLICATION AU CONTEXTE DE L'ETUDE:

La réalisation des SIG a pour but de disposer d'un ensemble d'informations pouvant être analysées, traitées puis visualisées, sur des plans et cartes, pour prendre des décisions. Ce qui implique la définition claire des objectifs à atteindre, le choix de la solution organisationnelle et informatique (bases de données), la saisie et la mise à jour des données, puis leur traitement en fonction des besoins. Le SIG répond ainsi à deux finalités. La première est la nécessité de gestion d'une activité ou d'un service donné. La deuxième finalité d'un SIG, encore plus importante, est la simulation de la décision. Le décideur (élu, administration, entreprise) y trouve des cartes de synthèse utile à son travail. C'est un outil d'aide à la prise de décision. Pour la mise en place de notre application, nous avons adopté la démarche ci-dessous expliquée.

La cartographie qui sera réalisée à travers cette étude doit permettre de connaître les provinces, ou les strates, à privilégier dans la lutte contre tel ou tel aspect de la pauvreté. C'est-à-dire qu'elle contribue à la prise des décisions en matière de développement.

Le projet de l'étude est né du désir de coordination des actions de l'UNICEF et du PNUD dans la lutte contre la pauvreté. L'objectif principal est de déterminer les zones les plus touchées par la pauvreté. Les données attributaires à représenter sont essentiellement issues des résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages au Burkina.

L'application à mettre en place sera réalisée sous Atlas-GIS. Nous n'aurons donc pas à faire de modélisation de données géographiques ni de menu personnalisé. L'aspect conception se résume donc à la mise en place d'un modèle de données attributaires à l'aide de laquelle les cartes seront réalisées. Cette modélisation se fera par la méthode Mérise et le SGBD les données seront saisies sous Microsoft Access. Il s'agit donc de mettre en place une base de données dynamique sur la pauvreté sous Access, de sélectionner celles qui nous intéressent pour la cartographie et de les exporter sous forme de fichiers *.dbf sous Atlas-GIS.

IX - CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES ATTRIBUTAIRES:

La notion de base de données est plus qu'importante pour la compréhension des systèmes d'information. Les caractéristiques essentielles des bases de données sont:

- assurer le partage simultané des données entre les différents utilisateurs;
- éviter les redondances et les distorsions de données;
- assurer l'indépendance de la structure des données par rapport aux différents programmes de traitement.

Il existe trois grands types de bases de données: les bases de données (B.D) hiérarchiques, les B.D réseaux et les B.D relationnelles. Nous utiliserons pour la présente étude, le dernier type qui est plus récent et plus performant. Avant de

donner l'aspect général du modèle que nous avons retenu, nous allons rappeler les notions essentielles d'une base de données relationnelle.

1)- Notions de base de données relationnelles:

La modélisation est la représentation d'un domaine en vue de faciliter sa compréhension. Elle revêt deux aspects différents: la description d'un système d'information existant (analyse), et l'élaboration d'un nouveau système d'information (conception). C'est le deuxième qui est le notre dans cette étude.

Un modèle ne peut traduire tous les aspects du domaine à étudier: il met l'accent sur certaines parties tout en ignorant d'autres. Selon la méthode Mérise, trois aspects sont à considérer dans la modélisation d'un réel perçu. Ce sont:

- les données à manipuler;
- le traitement de la demande;
- la communication entre les différents intervenants.

A chacun de ces aspects correspondent trois niveaux de préoccupation: physique, conceptuel et logique.

La conception d'un nouveau système d'information se fonde sur le modèle conceptuel afin d'élaborer les modèles logique puis physique. La représentation des données dans ce modèle se fait suivant le diagramme entité-relation.

Concepts liés au modèle conceptuel:

- Entité: c'est la représentation d'un objet ou d'un ensemble d'objets (matériels ou non) ayant une existence propre.

- Occurrence: c'est un élément individualisé d'une entité. Le nombre d'occurrences est appelé la population d'une entité; elle est fixe ou évolutive.

- Relation ou association: elle exprime le lien entre deux ou plusieurs entités; chacune des entités étant appelée participant de la relation. Une relation réflexive est une association entre deux occurrences d'une même entité. Une relation binaire comporte deux entités participantes, et une relation ternaire trois participants

- Propriété: c'est un élément d'information appartenant à la description d'une entité ou d'une relation. Une propriété est relative à l'ensemble des occurrences de l'entité; elle a un sens et une valeur unique pour chaque occurrence. Une entité possède au moins une propriété; toutes les propriétés sont distinctes entre elles.

- Identifiant: deux occurrences ne peuvent pas avoir exactement les mêmes valeurs pour toutes les propriétés. On appelle identifiant, une ou plusieurs propriétés pour lesquelles les valeurs de chaque occurrence sont uniques. Il doit permettre de distinguer les occurrences entre elles. L'identifiant est simple s'il est formé d'une seule propriété et composé s'il comporte plusieurs propriétés.

Les occurrences d'une relation combinent les occurrences des entités associées. Aussi, l'identifiant de la relation est-il constitué des identifiants des entités en relation.

- Cardinalité: la liaison entre une entité et une relation est caractérisée par la cardinalité. Celle-ci exprime la fonctionnalité d'une relation; c'est-à-dire qu'elle spécifie le nombre de fois qu'une occurrence de l'entité peut participer aux occurrences de la relation. Une règle de cardinalité précise les limites inférieures (cardinalité minimale) et supérieures (cardinalité maximale) de participation d'une entité à la relation. En général, on a:

- Card. Min.:0 ou 1;
- Card. Max.: 1 ou n.

Symboles de représentation:

Une entité se représente par un rectangle. Le nom de l'entité sera mis en titre, ses propriétés dans le rectangle, les identifiants seront soulignés. Une relation a la forme ronde, avec le nom de la relation en titre et ses propriétés dans le corps du symbole. Les cardinalités sont inscrites sur les trais de liaison de l'entité et de la relation.

Cas de la présente étude:

Les cartes à réaliser doivent représenter les paramètres de pauvreté au niveau des provinces du Burkina. Le découpage administratif du pays comporte du sommet vers le bas, des provinces, des départements et des localités. Les données peuvent être disponibles uniquement au niveau des localités ou départements; il faudra alors les regrouper par provinces. Cet aspect sera pris en compte dans le modèle conceptuel en créant des entités "Départements" et "localités". On peut vouloir aussi regrouper tous les paramètres de pauvreté qui ont trait au même domaine qu'on peut appeler "type d'indicateurs". Les différentes entités sont alors: Provinces, Départements, Localités, Indicateurs et types d'indicateurs.

Kadiogo est une occurrence de l'entité province. Le nombre de provinces du pays représente la population de l'entité Province. Ce nombre a évolué de 30 à 45 suite au récent découpage administratif. Le nom d'une province est une propriété; pour chaque occurrence donnée (chacune des 30 provinces étudiées), correspondent un nom et une superficie donnés. Code province est l'identifiant de cette entité, c'est-à-dire que chaque province sera différente des autres un code identifiant unique.

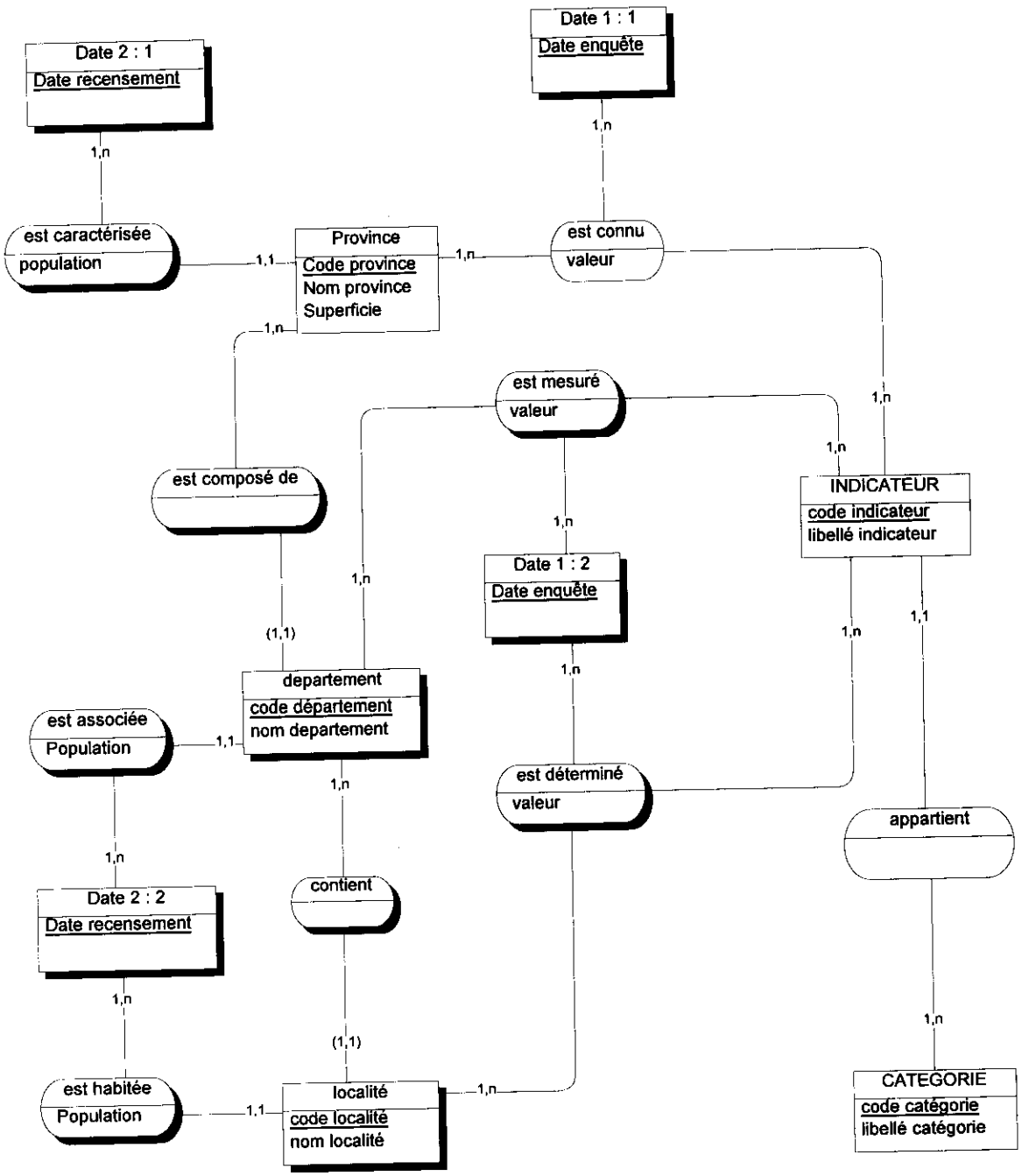
Des relations entre ces différentes entités sont définies après une analyse de la situation. On peut supposer que des enquêtes ont été menées sur un ou plusieurs indicateurs dans une province donnée. Les entités "Province" et "Indicateurs" sont

donc en relation. Mieux, chaque indicateur appartient à un type donné; ce qui justifie la relation entre les entités "Indicateurs" et "Types d'indicateurs".

Pour tenir compte des dates de recensement de la population et de celui des indicateurs (deux dates différentes à priori), nous définissons deux entités "Date1" et "Date2". Ces deux entités n'apparaîtront pas dans le modèle physique de données parce que les dates peuvent être immédiatement saisies comme propriété.

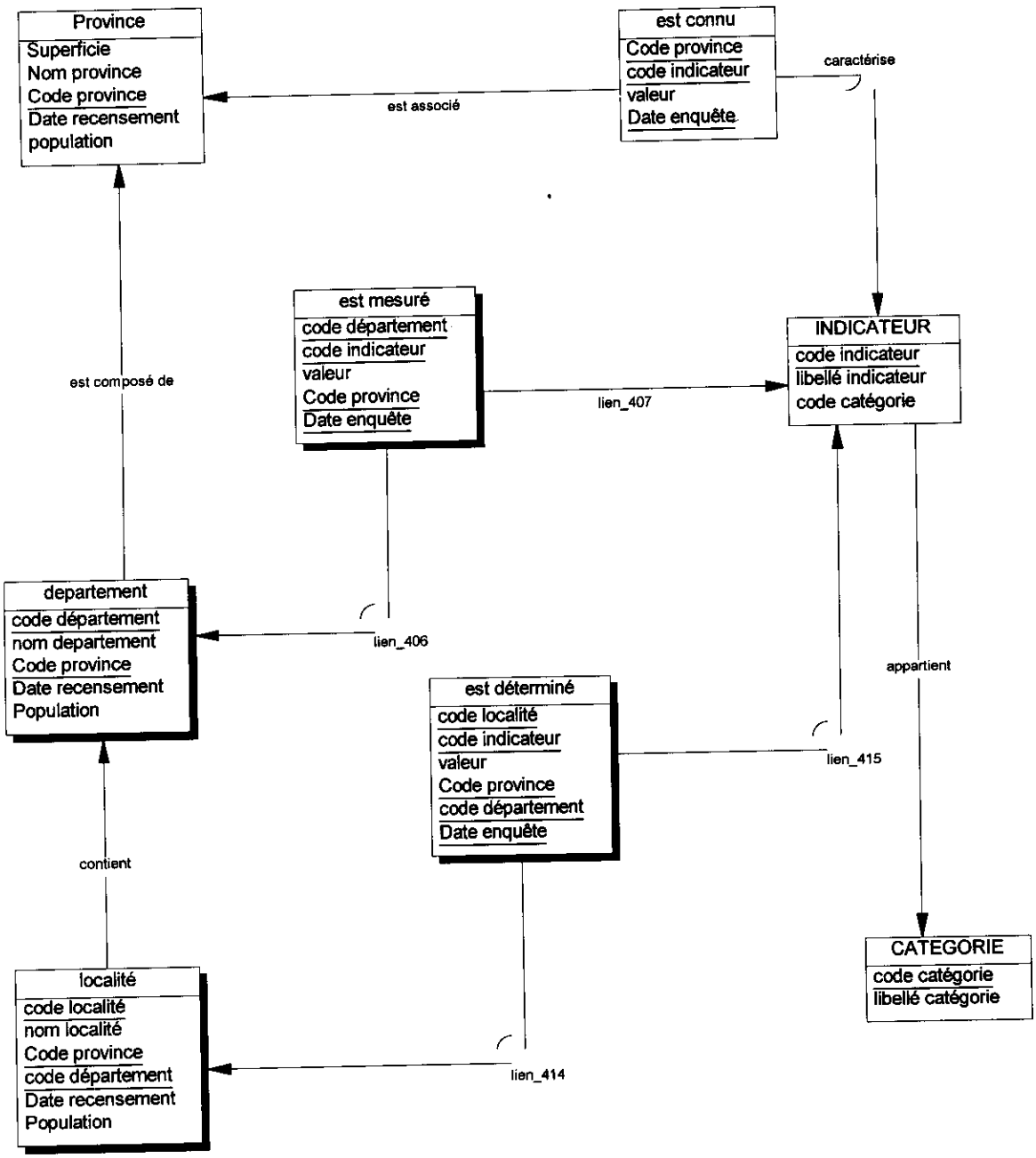
En passant du modèle conceptuel à la base proprement dite à l'aide d'un SGBD, les entités et les relations seront représentées sous forme de tables. Pour les modèles conceptuel et physique de données, voir les pages suivantes

Modèle conceptuel de données		
Projet : Système d'info sur les paramètres de pauvreté		
Modèle : MCD MEMOIRE		
Auteur : Cisse	Version:	01/06/1997



Date1: date de recensement de la population
Date2: date de l'enquête sur un paramètre donné

Modèle physique de données		
Projet : Système d'info sur les paramètres de pauvreté		
Modèle : MCD MEMOIRE		
Auteur : CISSE	Version:	01/06/1997



CHAPITRE X: - PRESENTATION BREVE DE ATLAS-GIS:

Atlas-GIS est un logiciel de cartographie numérique développée par la société Stratégic Mapping. C'est un gestionnaire de bases de données géographique permettant de saisir, d'extraire, de manipuler, d'analyser, d'afficher et d'imprimer des données relatives à la description physique et aux caractéristiques des éléments d'une carte. Il s'agit donc là d'un système ayant toutes les fonctionnalités des SIG.

L'organisation des données dans (sous) Atlas-GIS se fait sous divers types de fichiers. Les trois principaux types de fichiers sont: les fichiers géographiques, les tables et les fichiers projet

a) - Le Fichier géographique: c'est la description physique des éléments cartographiques (points, lignes et régions ou polygones) répartis sur des couches. Le nombre maximum de couches par fichier est de 250. Le fichier géographique (*.agf) contient des données prédéfinies pour chaque élément cartographique. Ces données constituent les colonnes de la table associée au fichier géographique. Il s'agit essentiellement de:

- Code identification (_ID);
- Nom principal (_NAME);
- Deuxième nom (_NAME2): facultatif;
- Aire (_AREA): valable seulement pour les polygones;
- Périmètre/Longueur (_LENGTH): non valable pour les points

b) - Les Tables: ce sont des fichiers de bases de données dBase composé de colonnes et de lignes. Il existe deux types de tables:

- Les tables d'attributs: elles permettent de caractériser les éléments géographiques. La table d'attribut peut être lié à un fichier géographique. Dans ce cas la colonne clé de la table d'attribut permet d'établir le lien avec les codes d'identification (_ID) des éléments cartographiques. Une table d'attributs non liée à un fichier géographique est considérée comme une couche indépendante, mais ne sera pas représentée sur la carte.

- Les tables de points: elles sont considérées comme des couches indépendantes. Les points sont définis par leurs coordonnées géographiques et apparaissent directement sur la carte lorsque la table est ouverte. La relation entre ces points et les données (attributs) qui leur sont associée a un caractère permanent; les points et les données sont indissociables.

c)- Le fichier Projet: c'est le fichier de travail; le document qu'on crée à l'aide du programme d'Atlas-GIS. Il contient une description complète de toutes les données dont le programme a besoin pour reconstituer une carte. Il s'agit de:

- noms des fichiers géographiques et tables qui sont ouvertes;
- paramètres de définition des couches et thèmes;
- paramètres de présentation de la page, de configuration d'imprimante,...

A l'aide de ces trois fichiers de base, et des fonctionnalités d'analyse (requêtes et calculs) du logiciel on a une multitude de possibilités d'obtenir des cartes.

CONCLUSIONS GENERALES

La cartographie réalisée à travers cette étude a pour objectif de déterminer les zones les plus sensibles au phénomène de pauvreté. Par manque de données au niveau des provinces, les cartes ont été élaborées sur la base des strates définies lors de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages au Burkina.

L'interprétation de ces cartes permet de connaître les différentes strates à privilégier dans les interventions de développement. Pour les différents domaines abordés dans cette étude, les enseignements suivants peuvent être tirés après cartographie réalisée:

- En matière d'éducation et d'alphabétisation, le Nord reste la strate où les taux sont les plus bas: plus de 90 % de la population y est analphabète. Les femmes sont en général plus touchées par l'analphabétisme que les hommes.

- La mortalité infantile et l'anthropométrie des enfants démeurent très élevées malgré des efforts considérables en équipements et infrastructures sanitaires.

- La case démeure le type d'habitat le plus fréquent, et le banco le matériau de construction le plus utilisé malgré des améliorations en villes en faveur des maisons en dur et sémi-dur.

- L'incidence de la pauvreté est moins élevée en zone urbaine qu'en milieu rurale, les agriculteurs étant les plus touchés par le phénomène.

- Si l'accès à l'eau potable et à l'assainissment connait des améliorations en milieu urbain, il démeure encore très faible en zone rurale. Il en est de même pour la source d'énergie utilisée dans l'éclairage ou dans la cuisine.

- Le chômage est essentiellement concentré dans la monde urbain; il touche plus d'hommes que de femmes et plus de jeunes (les moins de 24 ans surtout).

- L'indicateur de développement humain (I.D.H) calculé dans ce mémoire confirme la conclusion de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages: l'I.D.H des strates rurales est plus faible que celui des strates urbaines. Par exemple, l'IDH des strates du Sud-est et du Centre nord représentent chacun moins de la moitié de l'IDH de la strate Ouaga-Bobo. Ce qui signifie qu'il est nécessaire de recentrer le développement autour des actions en milieu rural.

Ces quelques indications montrent comment les prises de des décisions en matiére de développement peuvent être orientées par la cartographie réalisée à l'aide d'un logiciel SIG.

L'analyse par strates permet certes de déterminer les zones où le besoin d'intervention contre tel ou tel parmètre de pauvreté est grand. Cependant, une prise de décision basée essentiellement sur les strates ne permettra pas de connaître de façon efficace les poches de pauvreté dans le pays. Pour mettre en exergue ces différentes poches, une cartographie des données provinciales est recommandée.

La mise en place d'une base de données socio-économiques, dynamique, résultant de recensements fiables est alors nécessaire. La mise à jour de cette base permettra d'actualiser regulièrement les cartes afin d'adapter les décisions au contexte temporel.

Au delà de la compréhension des objectifs et méthodes d'intervention de l'UNICEF et du PNUD, cette étude nous a permis de nous imprégner des différentes informations concernant le développement d'un pays. Elle sera à cet effet d'une aide considérable dans nos futures fonctions d'agent de développement et/ou de décideur.

ANNEXE I

TABLEAUX

	STRATES GEOGRAPHIQUES								
PARAMETRES ; %	Ouest	Sud	Sud-Est	Centre-Nord	Centre-Sud	Nord	Autres villes	Ouaga Bobo	Ensemble
Incidence seuil national de pauvreté	40.1	45.1	54.4	61.2	51.4	50.1	18.1	7.8	44.5
Seuil national extrême de pauvreté	24.0	30.2	38.5	40.9	29.6	33.7	9.1	2.5	27.8
Accès à l'eau potable	16.4	34.1	34.1	29.9	46.7	58.1	57.4	87.3	43.3
Accès à l'assainissement	30.7	13.5	13.5	13.6	8.9	15.7	71.0	94.4	30.2
Taux de chômage	0.9	0.96	0.96	0.58	0.24	4.35	10.18	18.36	2.0
Niveau d'instruction	22.6	16.3	16.3	13.8	18.2	5.5	51.4	61.2	13.9
Taux d'alphabétisation	17.9	14.5	14.5	13	16.8	6	47.5	59.5	22.2
Insuffisance pondérale des enfants	14.8	11.7	11.7	23.0	32.0	5.9	4.2	8.0	

Tableau I-2: Les paramètres relatifs aux cartes sur les 30 provinces

Provinces	Taux de scolarisation primaire			nbre de pers/pem
	Garçons	Filles	Global	
Bam	46,93	23,34	34,93	338
Bazéga	40,74	27,82	34,49	309
Bougouriba	42,19	22,32	32,67	843
Boulgou	37,27	24,62	31,35	561
Boulkiemdé	56,90	33,90	45,60	566
Comoe	50,43	32,70	41,63	421
Ganzourgou	27,28	14,66	21,21	363
Gnagna	14,84	6,36	10,71	518
Gourma	20,95	14,22	17,78	420
Houet	59,88	47,56	53,88	664
Kadiogo	90,24	81,66	85,83	718
Kénedougou	48,04	26,06	37,21	512
Kossi	26,58	15,81	21,39	621
Kouritenga	38,45	23,33	31,12	299
Mouhoun	43,19	32,92	38,21	587
Nahouri	46,35	34,36	40,63	252
Namentenga	17,98	9,24	20,98	409
Oubritenga	46,80	28,91	37,97	353
Oudalan	21,61	11,39	16,72	588
Passore	47,36	22,68	35,11	345
Poni	24,07	14,76	19,66	1035
Sanguié	50,32	33,28	42,03	387
Sanmatenga	28,27	13,54	20,98	292
Seno	15,27	9,74	12,62	347
Sissili	32,24	19,68	26,26	502
Soum	18,40	9,28	13,94	739
Sourou	47,58	33,56	40,72	464
Tapoa	20,37	11,48	16,12	540
Yatenga	59,37	26,40	42,32	452
Zoundweogo	38,42	25,59	32,34	230
Total B.F	42,51	28,55	35,69	489

Source: - Données Scolarisation primaire: DEP/MEBAM/Statistiques Scolaires 1994/1995
- Nbre de personnes par PEM: DEP/Ministère de l'eau

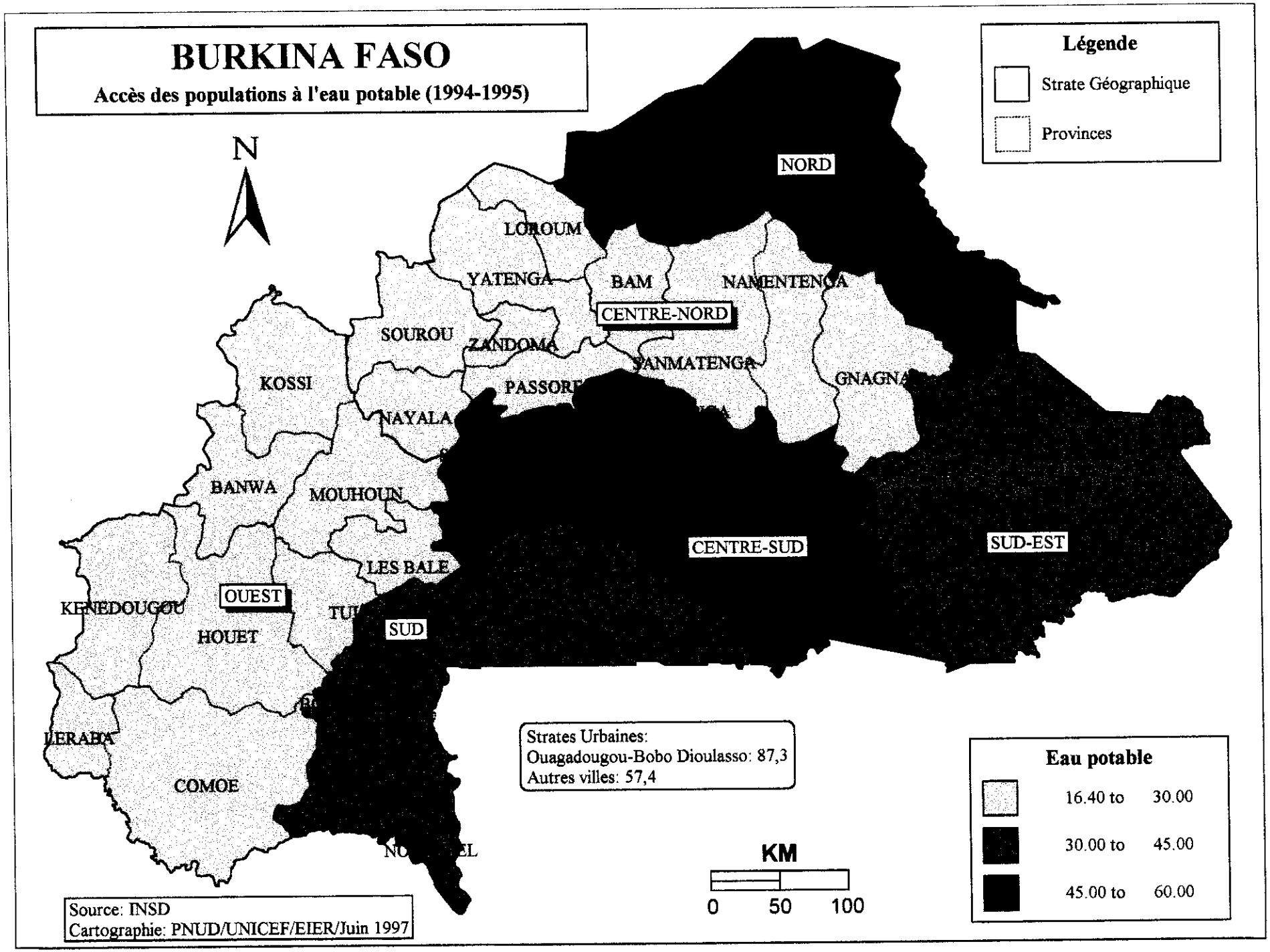
Tableau I-3: La population résidente par provinces après le découpage administratif

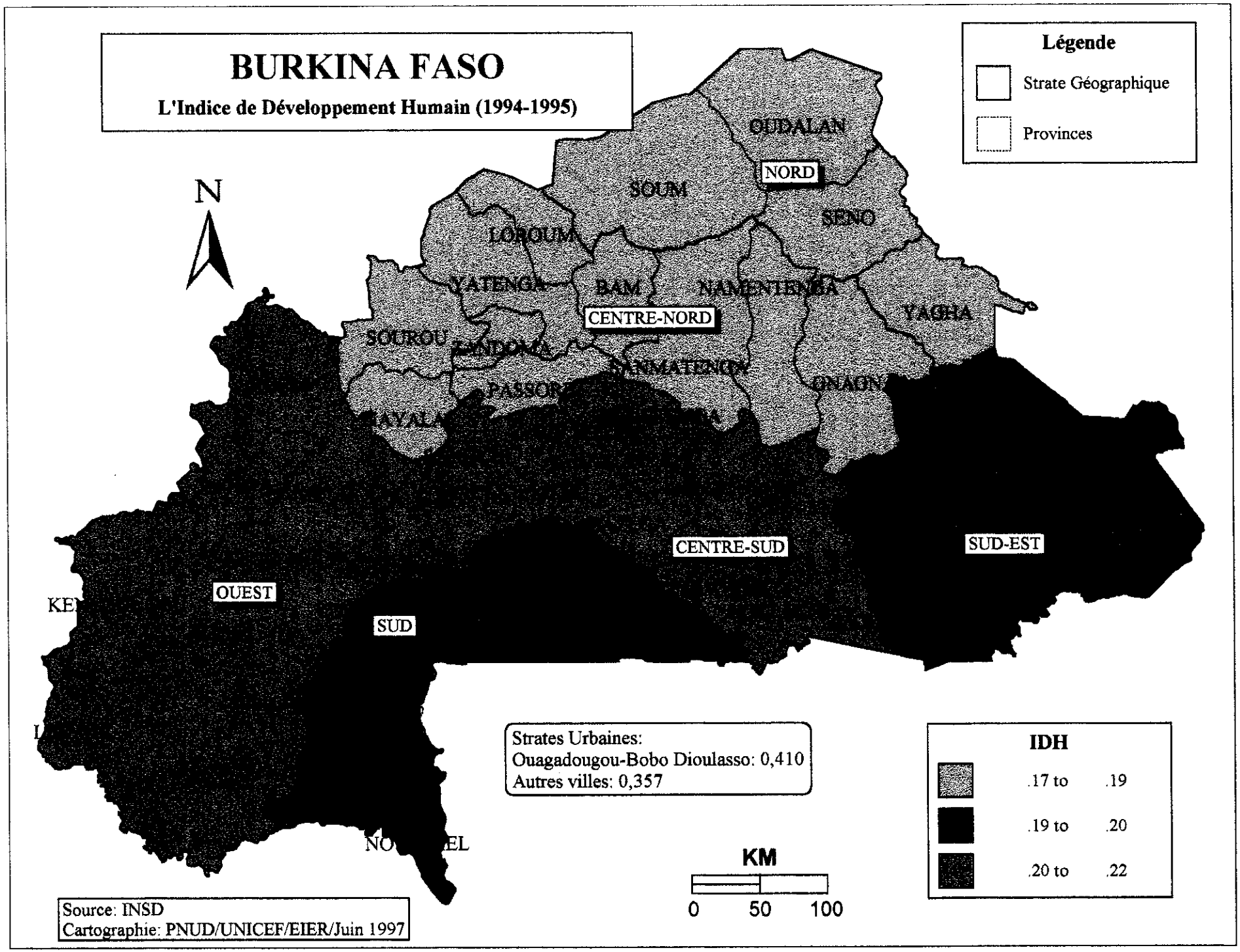
Provinces	Population	Provinces	Population
Bam	212 291	Nayala	107 965
Bazéga	214 506	Noumbiel	51 419
Bougouriba	76 741	Tui	161 437
Boulgou	415 414	Yagha	117 285
Boulkiemdé	422 461	Ziro	119 263
Comoe	214 162	Zondoma	111 383
Ganzourgou	257 709	Total B.F	10 316 600
Gnagna	307 396		
Gourma	221 635		
Houet	675 415		
Kadiogo	948 636		
Kénedougou	198 936		
Kossi	223 466		
Kouritenga	250 729		
Mouhoun	237 056		
Nahouri	119 767		
Namentenga	251 752		
Oubritenga	198 138		
Oudalan	136 521		
Passore	272 324		
Poni	198 780		
Sanguié	249 259		
Sanmatenga	469 684		
Seno	202 879		
Sissili	153 627		
Soum	253 773		
Sourou	217 998		
Tapoa	235 248		
Yatenga	443 935		
Zoundweogo	197 433		
Balé	168 962		
Banwa	212 234		
Ioba	159 408		
Komandjoari	50 221		
Kompienga	40 894		
Koulpélogo	188 760		
Kourwéogo	117 409		
Leraba	93 551		
Loroum	111 710		

Source: I.N.S.D/Résultats provisoires du recensement général de la population (Décembre 1996)

ANNEXE II

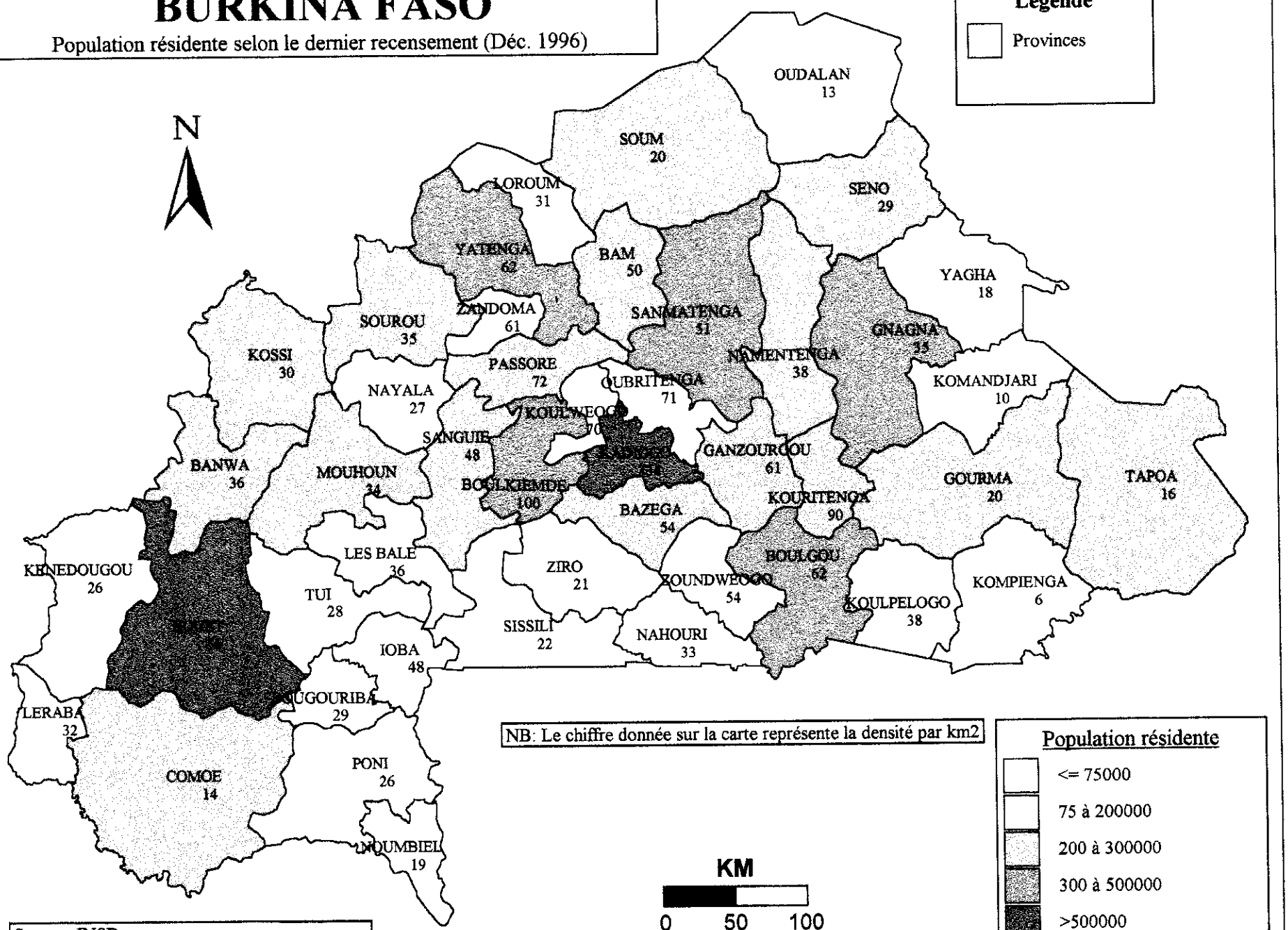
CARTES REALISEES


BURKINA FASO
Accès des populations à l'eau potable (1994-1995)
N
Légende
Strate Géographique
Provinces
NORD
LORUM
YATENGA
BAM
NAMENTENGA
CENTRE-NORD
SOUROU
ZANDOMA
YANMATENGA
GNAGNA
KOSSI
PASSORE
NAYALA
BANWA
MOUHOUN
CENTRE-SUD
SUD-EST
LES BALE
OUEST
KENEDOUGOU
HOUET
SUD
LERABA
COMOE
Strates Urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 87,3
Autres villes: 57,4
KM
0
50
100
Eau potable
16.40 to 30.00
30.00 to 45.00
45.00 to 60.00
Source: INSD
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997

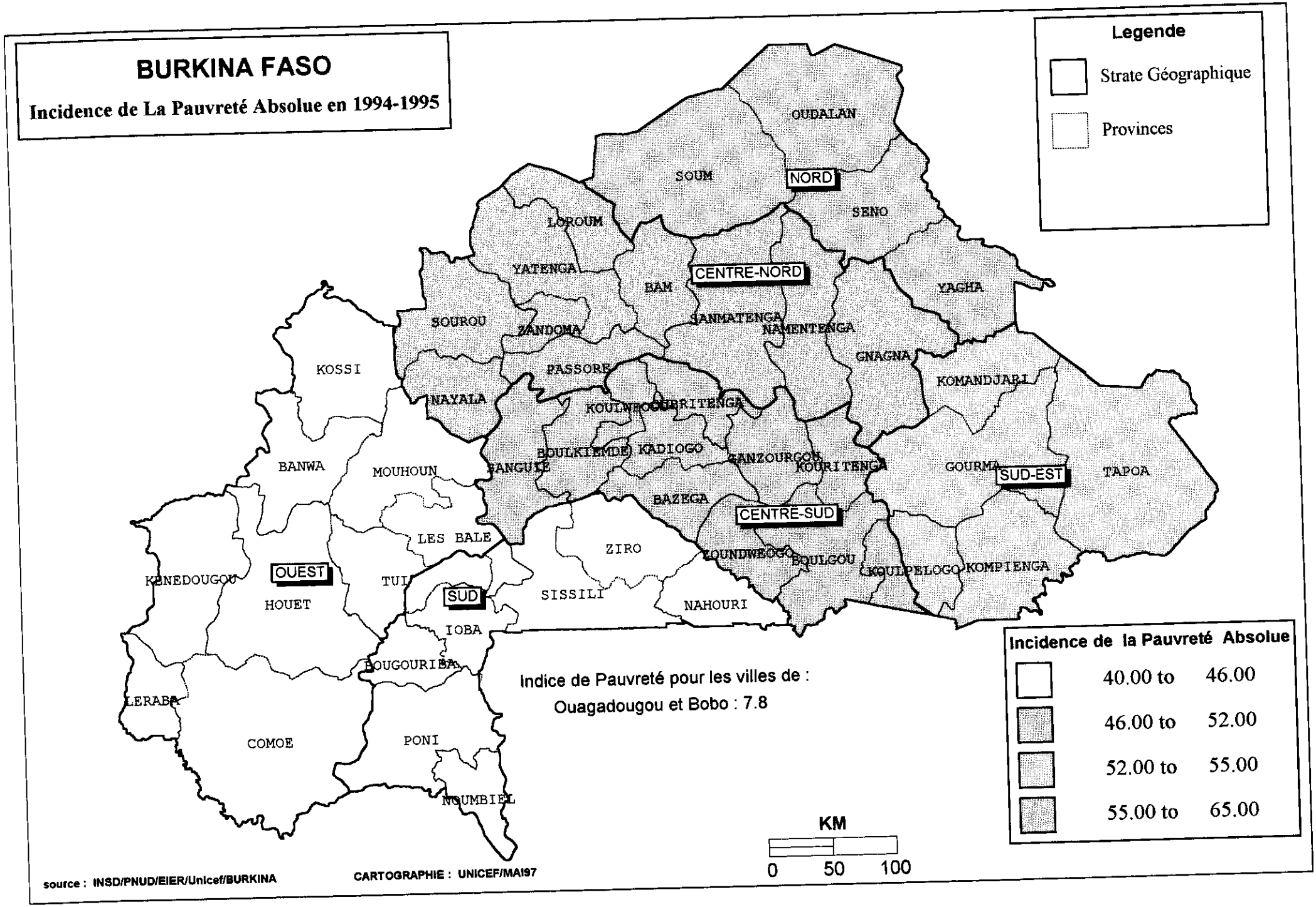

BURKINA FASO
L'Indice de Développement Humain (1994-1995)
Légende
Strate Géographique
Provinces
N
OUDALAN
NORD
SOUM
SENO
LOROUM
YATENGA
BAM
NAMENTENGA
YAGHA
CENTRE-NORD
SOUROU
ZANDOMA
BANMATENGA
PASSORE
ONAON
MAYALA
CENTRE-SUD
SUD-EST
OUEST
SUD
Strates Urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 0,410
Autres villes: 0,357
IDH
.17 to .19
.19 to .20
.20 to .22
KM
0 50 100
Source: INSD
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997

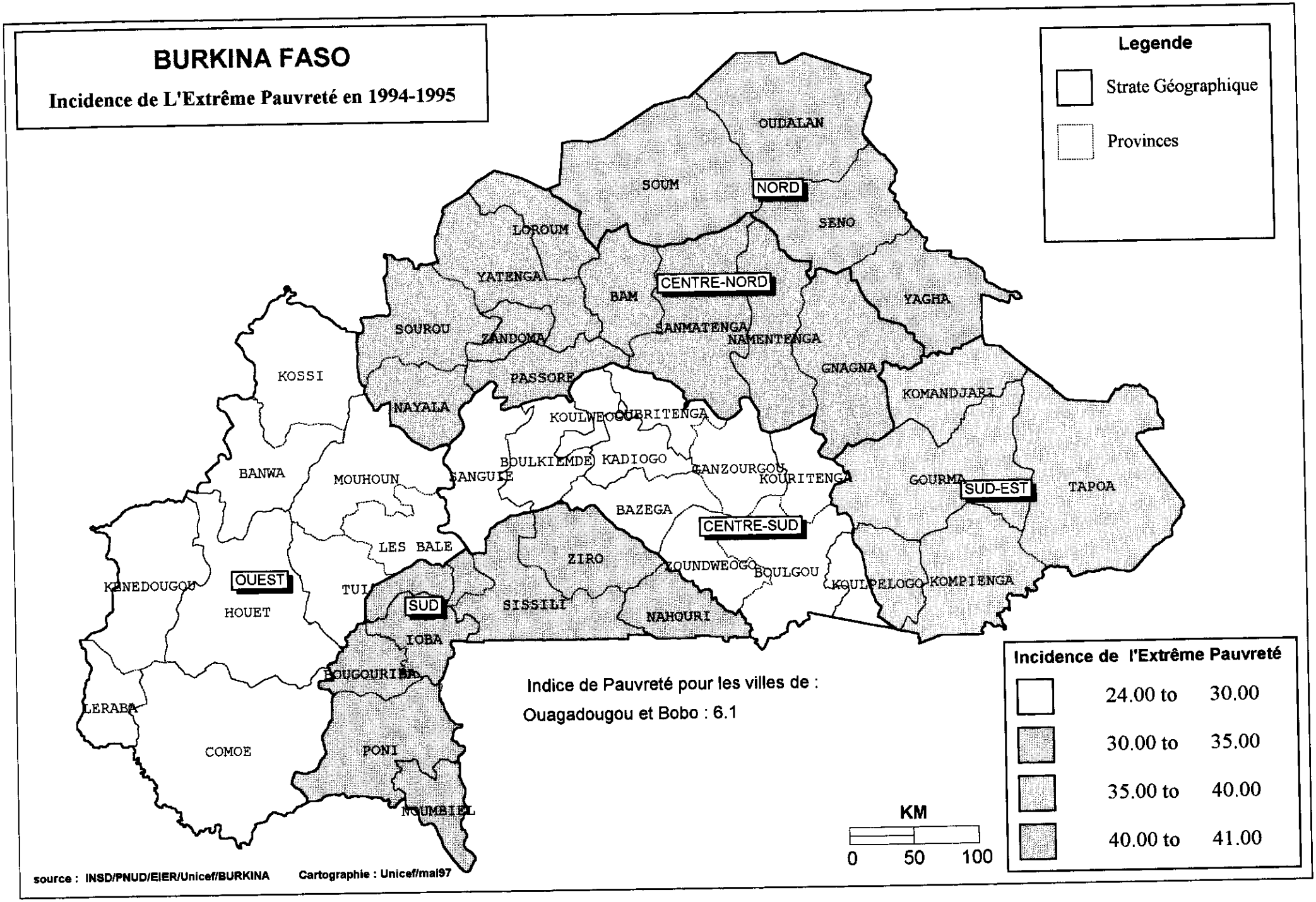
BURKINA FASO

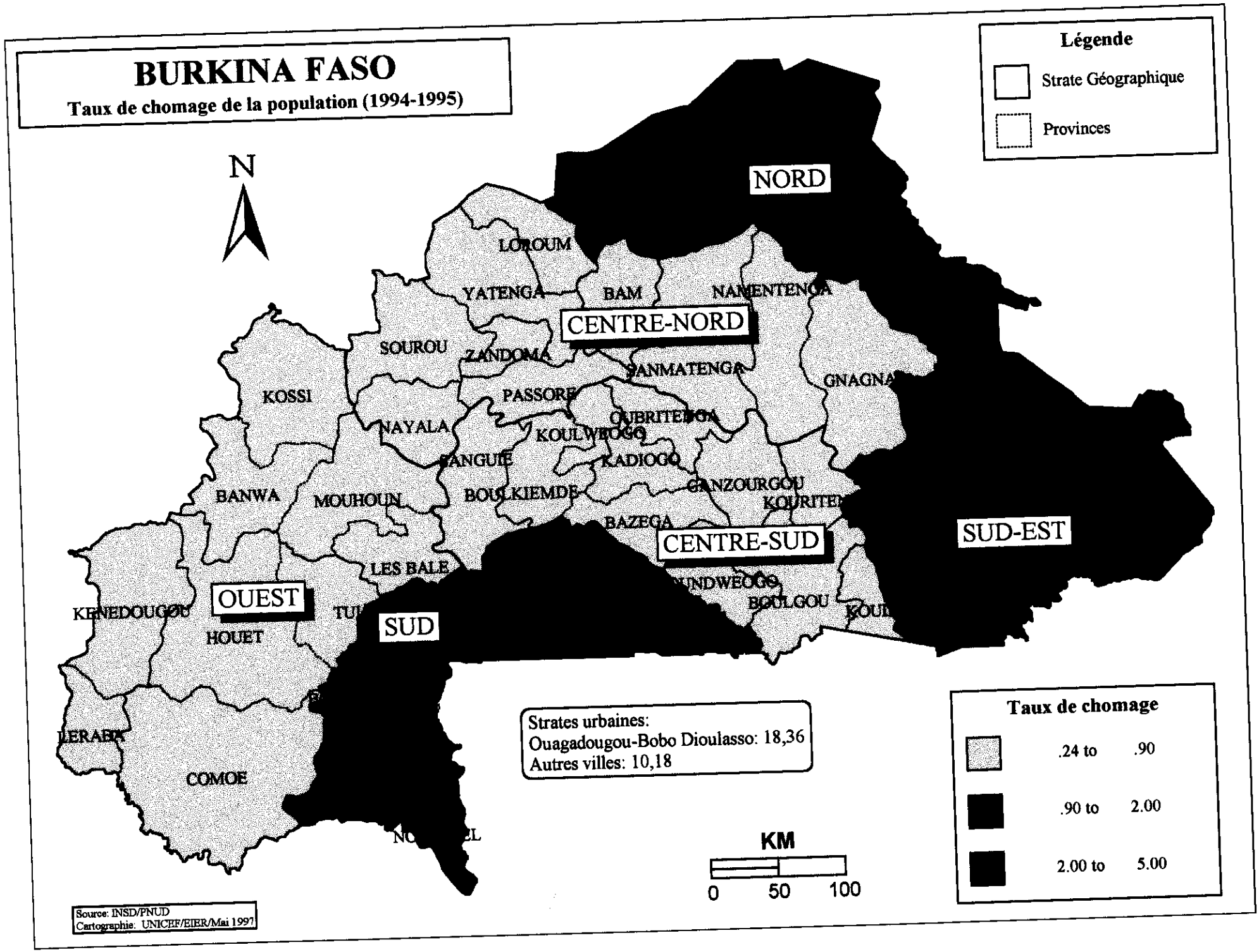
Population résidente selon le dernier recensement (Déc. 1996)

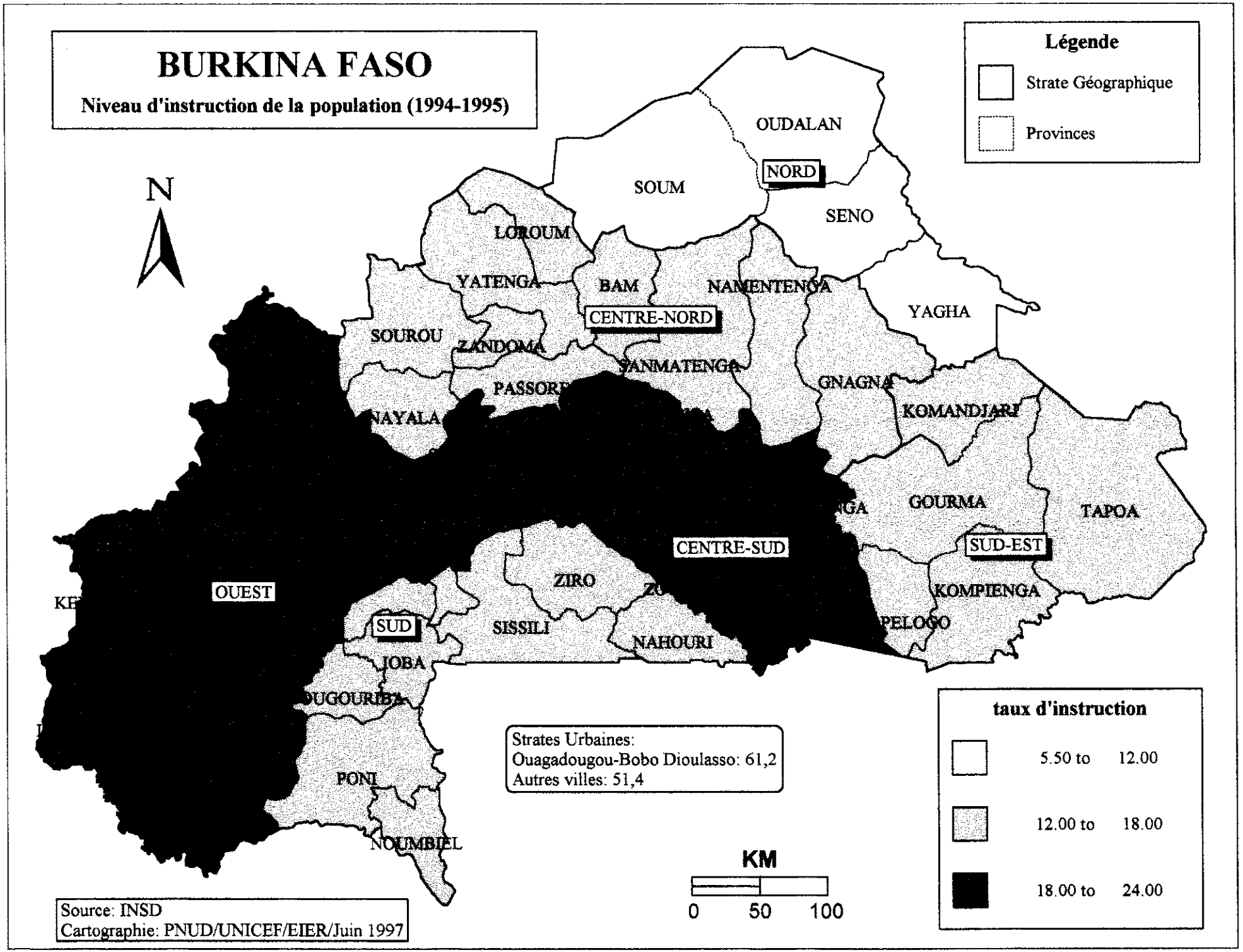


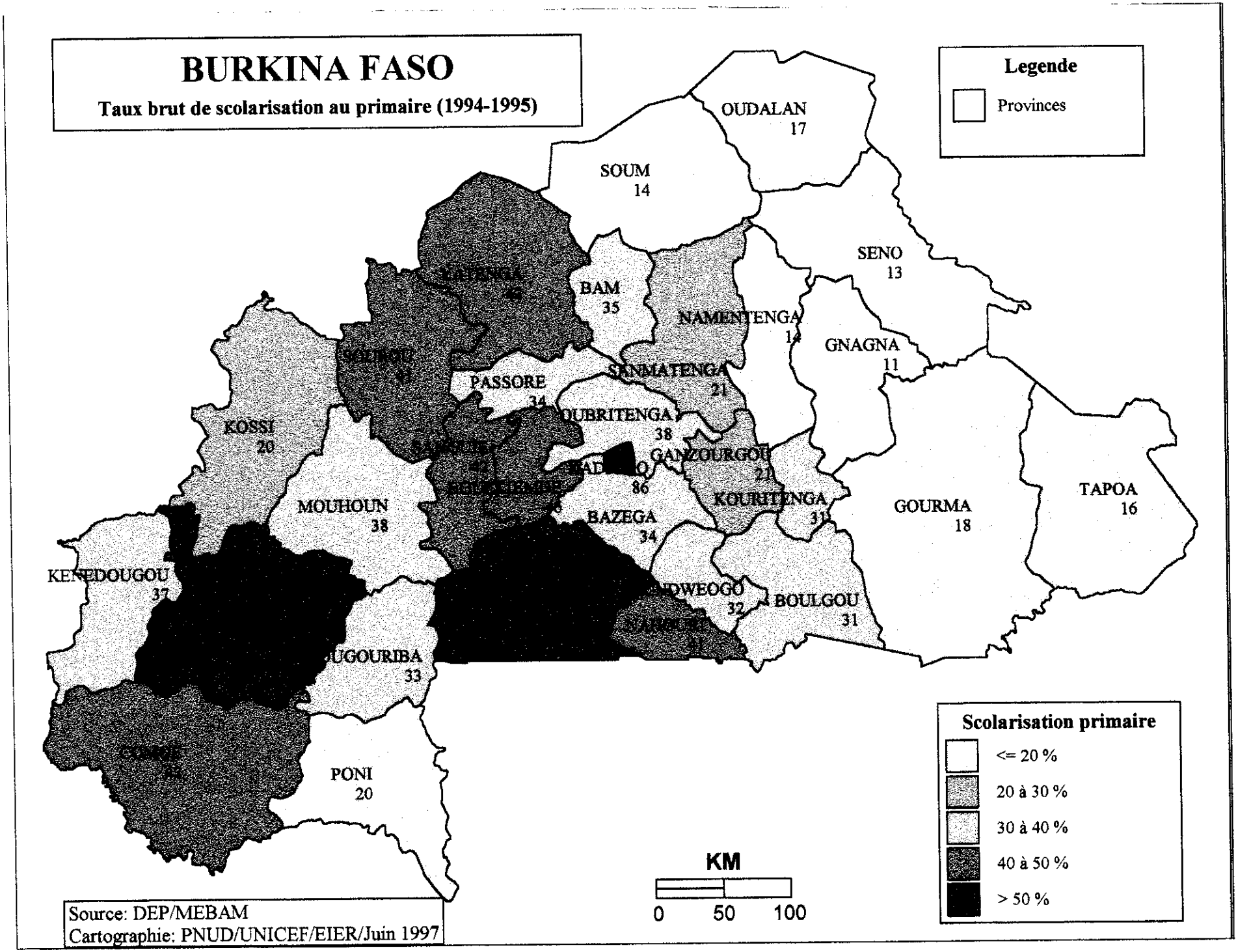
Source: INSD
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Mai 1997

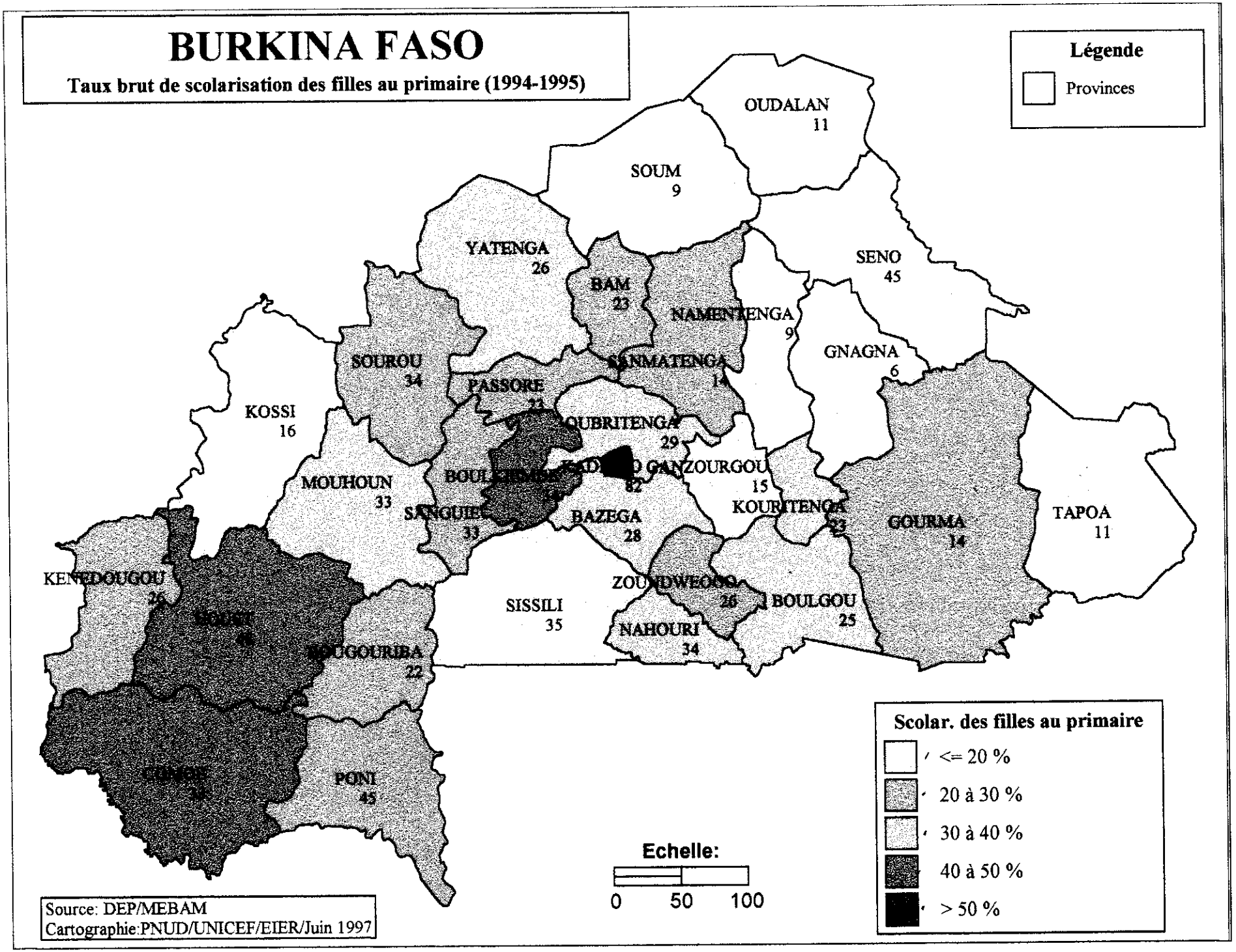

BURKINA FASO
Incidence de La Pauvreté Absolue en 1994-1995
Legende
Strate Géographique
Provinces
OUDALAN
SOUM
NORD
SENO
LOROUM
YATENGA
CENTRE-NORD
BAM
YAGHA
SOUROU
ZANDOMA
SANMATENGA
NAMENTENGA
GNAGNA
KOSSI
PASSORE
KOMANDJARI
NAYALA
KOULPELOGO
KOURITENGA
BOULKIEMDE
KADIOGO
ZANZOURGOU
BANWA
MOUHOUN
SANGUIE
KOURITENGA
GOURMA
SUD-EST
TAPOA
BAZEGA
CENTRE-SUD
LES BALE
ZIRO
ZOUNDWEOGO
BOULGOU
KOULPELOGO
KOMPIENGA
KENEDOUGOU
OUEST
TUI
SUD
SISSILI
NAHOURI
HOUET
IOBA
BOUGOURIBA
LERABA
COMOE
PONI
NOUMBIEL
Indice de Pauvreté pour les villes de :
Ouagadougou et Bobo : 7.8
Incidence de la Pauvreté Absolue
40.00 to 46.00
46.00 to 52.00
52.00 to 55.00
55.00 to 65.00
KM
0 50 100
source : INSD/PNUD/EIER/Unicef/BURKINA
CARTOGRAPHIE : UNICEF/MAI97


BURKINA FASO
Incidence de L'Extrême Pauvreté en 1994-1995
Legende
Strate Géographique
Provinces
NORD
CENTRE-NORD
SUD-EST
CENTRE-SUD
OUEST
SUD
OUDALAN
SOUM
SENO
LOROUM
YATENGA
BAM
YAGHA
SOUROU
ZANDOMA
SANMATENGA
NAMENTENGA
GNAGNA
KOSSI
PASSORE
KOMANDJARI
NAYALA
KOULWEOGO
BRITENGA
BOULKIEMDE
KADIOGO
GANZOURGOU
KOURITENGA
GOURMA
TAPOA
BANWA
MOUHOUN
SANGUIE
BAZEGA
LES BALE
ZIRO
ZOUNDWEOGO
BOULGOU
KOULPELOGO
KOMPIENGA
KENEDOUGOU
TUI
HOUET
SISSILI
NAHOURI
IOBA
BOUGOURIBA
LERABA
COMOE
PONI
NOUMBIEL
Indice de Pauvreté pour les villes de :
Ouagadougou et Bobo : 6.1
KM
0
50
100
Incidence de l'Extrême Pauvreté
24.00 to 30.00
30.00 to 35.00
35.00 to 40.00
40.00 to 41.00
source : INSD/PNUD/EIER/Unicef/BURKINA
Cartographie : Unicef/mai97


BURKINA FASO
Taux de chomage de la population (1994-1995)
Légende
Strate Géographique
Provinces
N
NORD
CENTRE-NORD
CENTRE-SUD
SUD-EST
OUEST
SUD
LORUM
YATENGA
BAM
NAMENTENGA
SOUROU
ZANDOMA
SANMATENGA
GNAGNA
KOSSI
PASSORE
NAYALA
OUBRITENGA
KOULWEOGO
SANGUIE
KADIOGO
BANWA
MOUHOUN
BOULKIEMDE
GANZOURGOU
KOURITE
BAZEGA
LES BALE
BOULGOU
KENEDOUGOU
HOUET
COMOE
Strates urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 18,36
Autres villes: 10,18
KM
0
50
100
Taux de chomage
.24 to .90
.90 to 2.00
2.00 to 5.00
Source: INSD/PNUD
Cartographie: UNICEF/EIER/Mai 1997

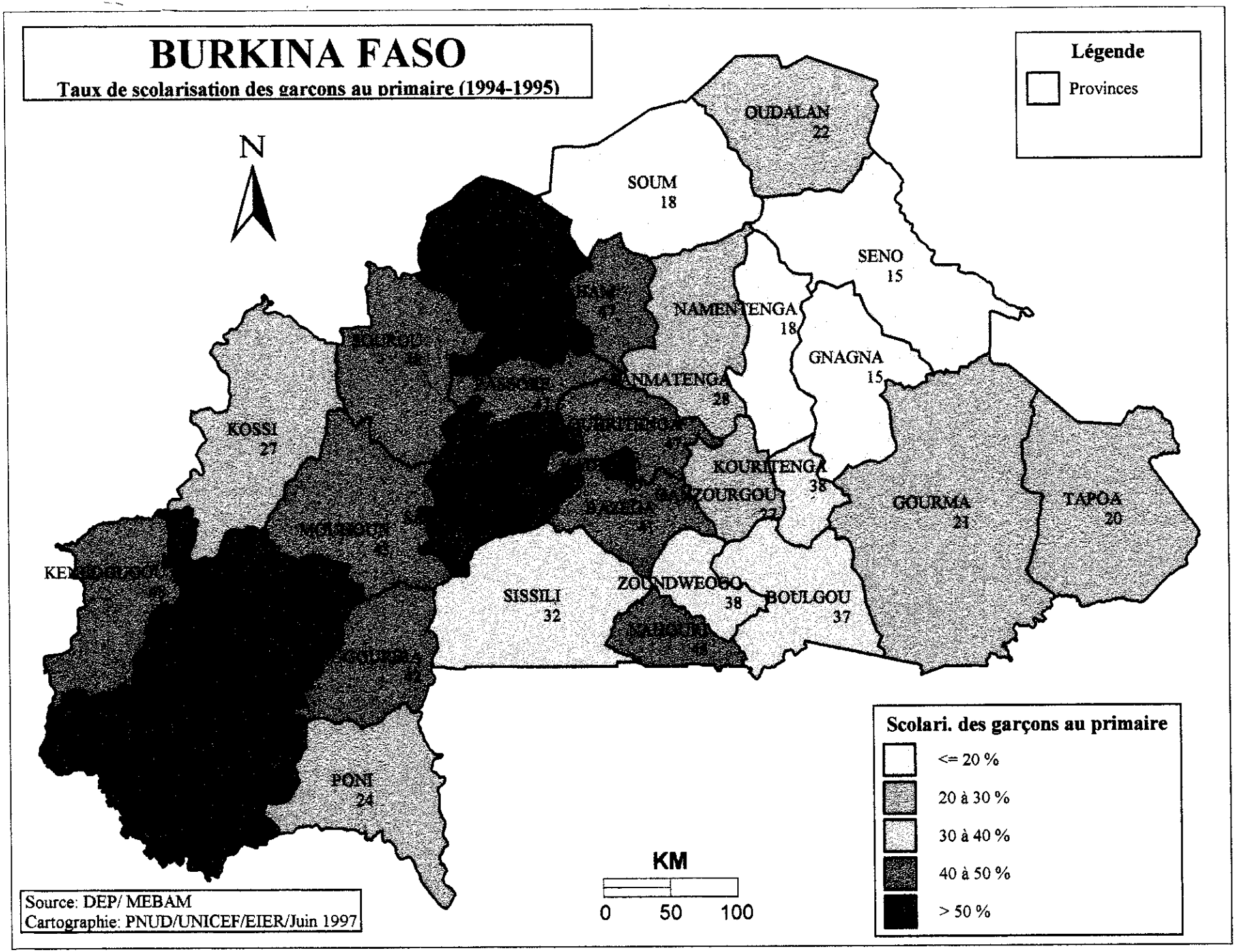

BURKINA FASO
Niveau d'instruction de la population (1994-1995)
Légende
Strate Géographique
Provinces
N
OUDALAN
NORD
SOUM
SENO
LOROUM
YATENGA
BAM
NAMENTENGA
CENTRE-NORD
YAGHA
SOUROU
ZANDOMA
SANMATENGA
PASSORE
GNAGNA
NAYALA
KOMANDJARI
GOURMA
TAPOA
CENTRE-SUD
SUD-EST
ZIRO
OUEST
KOMPIENGA
SUD
SISSILI
NAHOURI
PELOGO
JOBA
PONI
NOUMBIEL
Strates Urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 61,2
Autres villes: 51,4
KM
0
50
100
taux d'instruction
5.50 to 12.00
12.00 to 18.00
18.00 to 24.00
Source: INSD
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997


BURKINA FASO
Taux brut de scolarisation au primaire (1994-1995)
Legende
Provinces
OUDALAN
17
SOUM
14
SENO
13
BAM
35
NAMENTENGA
14
GNAGNA
11
PASSORE
34
SANMATENGA
21
OUBRITENGA
38
GANZOURGOU
21
KOURITENGA
31
GOURMA
18
TAPOA
16
KOSSI
20
MOUHOUN
38
BAZEGA
34
BOULGOU
31
PONI
20
Scolarisation primaire
<= 20 %
20 à 30 %
30 à 40 %
40 à 50 %
> 50 %
KM
0
50
100
Source: DEP/MEBAM
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997

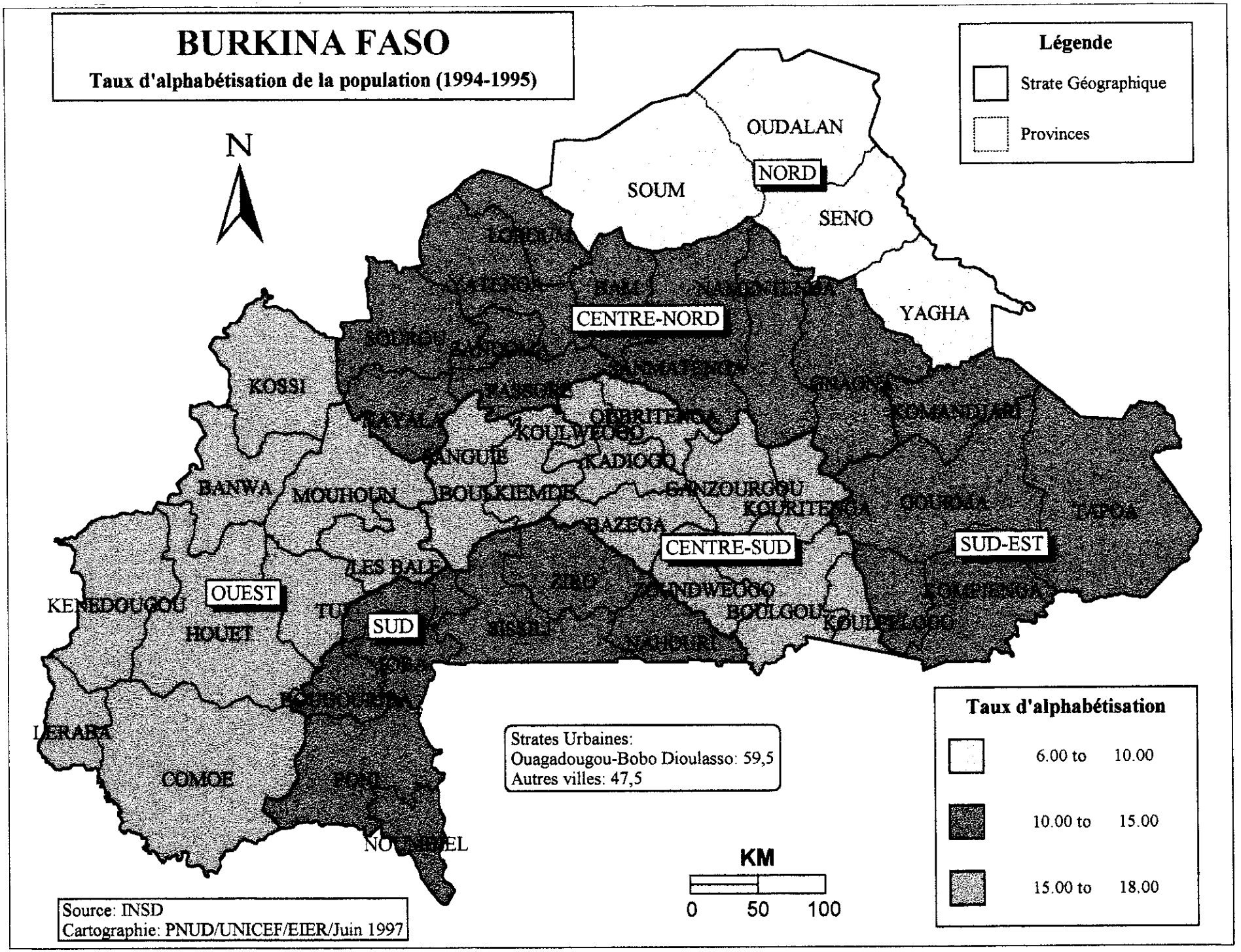

BURKINA FASO
Taux brut de scolarisation des filles au primaire (1994-1995)
Légende
Provinces
OUDALAN 11
SOUM 9
YATENGA 26
BAM 23
NAMENTENGA 9
SENO 45
GNAGNA 6
SOUROU 34
PASSORE 33
SANMATENGA 14
KOSSI 16
QUBRITENGA 29
MOUHOUN 33
BOULGOU 25
TAPOA 11
GOURMA 14
BAZEGA 28
SISSILI 35
NAHOURI 34
PONI 45
Scolar. des filles au primaire
<= 20 %
20 à 30 %
30 à 40 %
40 à 50 %
> 50 %
Echelle:
0 50 100
Source: DEP/MEBAM
Cartographie:PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997

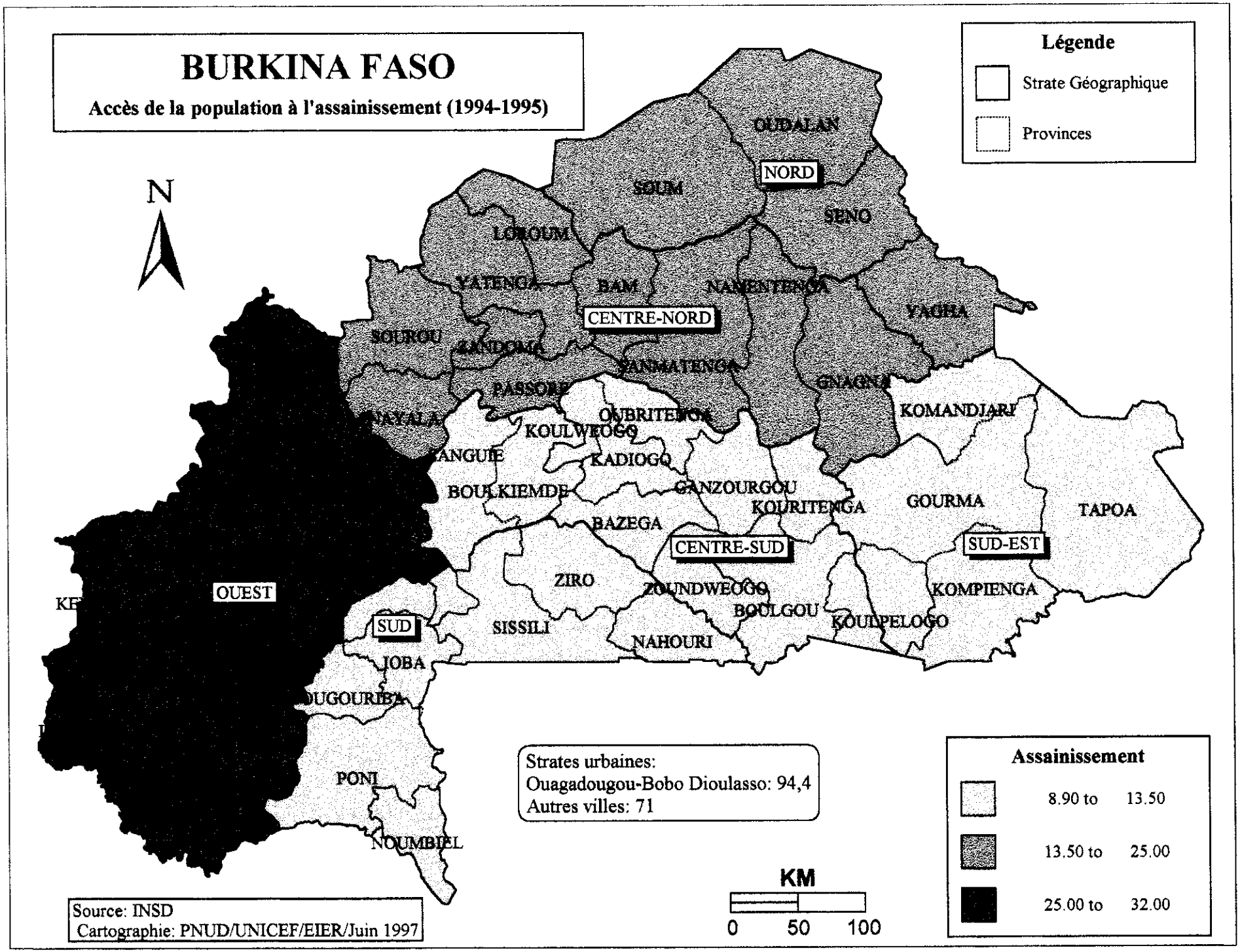
BURKINA FASO

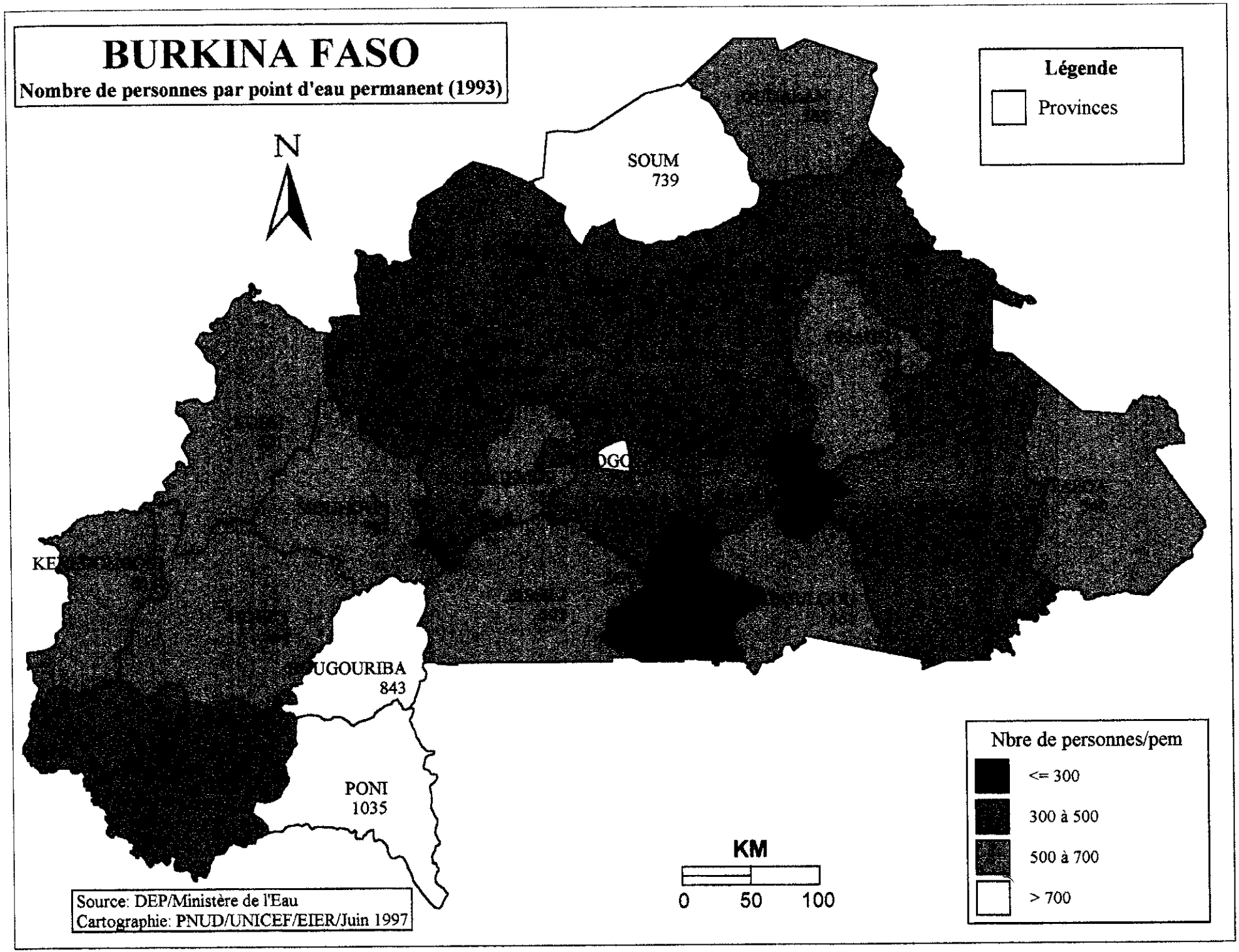
Taux de scolarisation des garcons au primaire (1994-1995)

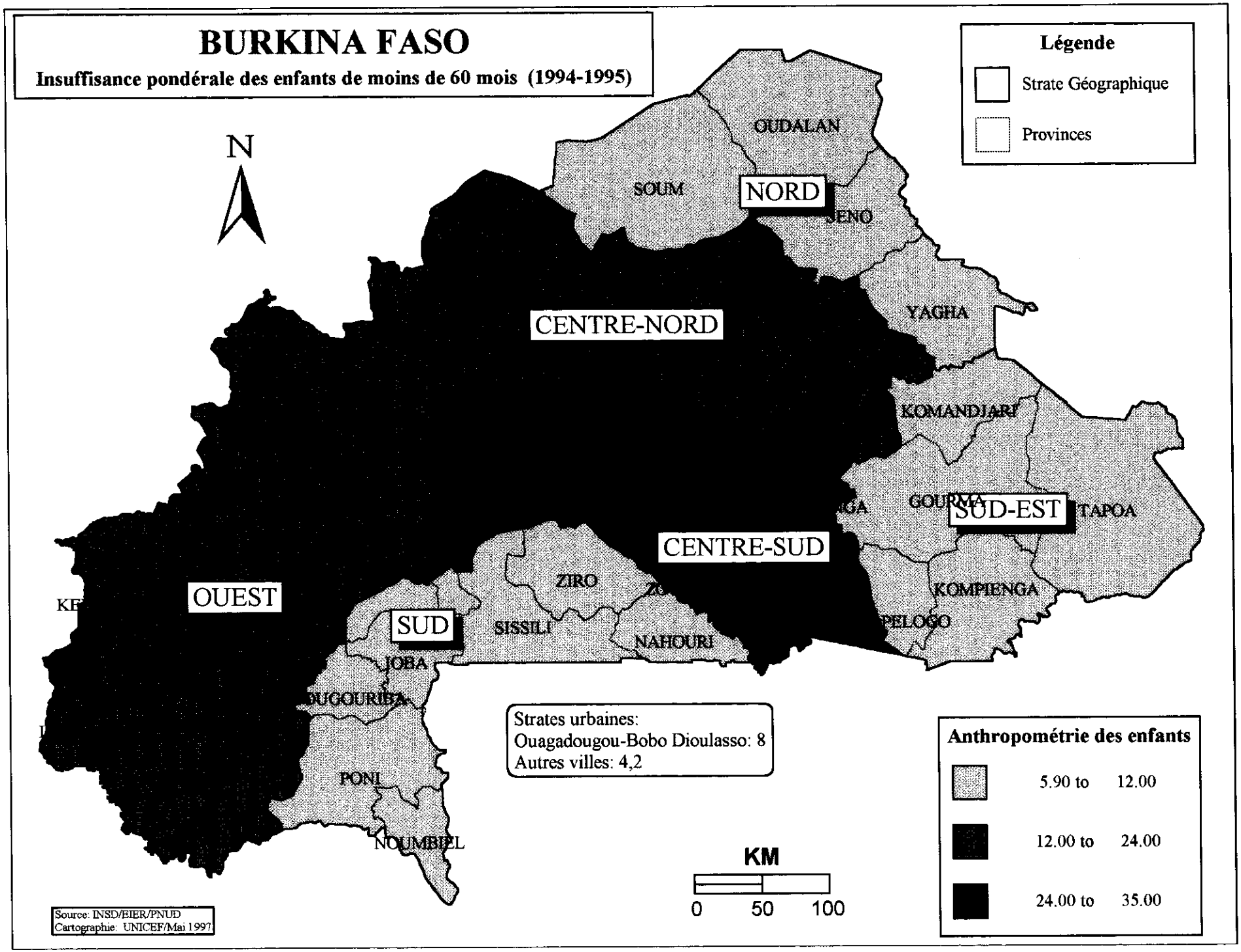


Source: DEP/ MEBAM
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997


BURKINA FASO
Taux d'alphabétisation de la population (1994-1995)
N
Légende
Strate Géographique
Provinces
OUDALAN
NORD
SOUM
SENO
YAGHA
CENTRE-NORD
KOSSI
BANWA
MOUHOUN
KADIOGO
CENTRE-SUD
SUD-EST
OUEST
KENEDOUGOU
HOUET
SUD
COMOE
NOUMBIEL
Strates Urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 59,5
Autres villes: 47,5
KM
0
50
100
Taux d'alphabétisation
6.00 to 10.00
10.00 to 15.00
15.00 to 18.00
Source: INSD
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997


BURKINA FASO
Accès de la population à l'assainissement (1994-1995)
Légende
Strate Géographique
Provinces
N
OUDALAN
NORD
SOUM
SENO
LORUM
YATENGA
BAM
NAMENTENGA
YAGHA
CENTRE-NORD
SOUROU
ZANDOMA
SANMATENGA
GNAGNA
PASSORE
NAYALA
OUBRITENGA
KOMANDJARI
KOULWEOGO
ANGUIE
KADIOGO
BOULKIEMDE
GANZOURGOU
KOURITENGA
GOURMA
TAPOA
BAZEGA
CENTRE-SUD
SUD-EST
ZIRO
ZOUNDWEOGO
KOMPIENGA
OUEST
BOULGOU
KOULPELOGO
SUD
SISSILI
NAHOURI
IOBA
DUGOURIBA
PONI
NOUMBIEL
Strates urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 94,4
Autres villes: 71
Assainissement
8.90 to 13.50
13.50 to 25.00
25.00 to 32.00
KM
0 50 100
Source: INSD
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997


BURKINA FASO
Nombre de personnes par point d'eau permanent (1993)
N
Légende
Provinces
SOUM
739
UGOURIBA
843
PONI
1035
KM
0
50
100
Nbre de personnes/pem
<= 300
300 à 500
500 à 700
> 700
Source: DEP/Ministère de l'Eau
Cartographie: PNUD/UNICEF/EIER/Juin 1997


BURKINA FASO
Insuffisance pondérale des enfants de moins de 60 mois (1994-1995)
Légende
Strate Géographique
Provinces
N
OUDALAN
SOUM
NORD
SENO
YAGHA
CENTRE-NORD
KOMANDJARI
GOURMA
SUD-EST
TAPOA
CENTRE-SUD
ZIRO
KOMPIENGA
OUEST
SUD
SISSILI
NAHOURI
JOBA
PONI
NOUMBIEL
Strates urbaines:
Ouagadougou-Bobo Dioulasso: 8
Autres villes: 4,2
KM
0
50
100
Anthropométrie des enfants
5.90 to 12.00
12.00 to 24.00
24.00 to 35.00
Source: INSD/EIER/PNUD
Cartographie: UNICEF/Mai 1997

BIBLIOGRAPHIE UTILISEE

1- Analyse des résultats de l'enquête prioritaires sur les conditions de vie des ménages: I.N.S.D; Février 1996

2- Profil de pauvreté au Burkina Faso: I.N.S.D; Février 1996

3- Analyse des résultats de l'enquête démographique 1991: I.N.S.D; Juillet 1995

4- Rapport mondial sur le développement humain: P.N.U.D; 1995

5- Les S.I.G : Mise en œuvre et applications: H. Pornon; Edititons Hermes; 1991

6- Les Bases de données en géomatique: R. Laurini; Editions Hermes; 1991

7- Guide économique et méthodologique des SIG: M. Didier et C. Bouveyron; Editions Hermes; 1993

8- Maîtriser la modélisation conceptuelle: R. Planche

9- Les Bases de données: Définitions, Organisation et mise en place: M. Touré; Polycopié de cours; 1996

10- Microsoft Access: Comment créer de applications

11- Atlas GIS: Manuel de référence et Guide de l'utilisateur: Strategic Mapping