

L'ENQUETE NATIONALE SUR LES EFFECTIFS DU CHEPTEL DU BURKINA FASO

par Jean BAHILI et Djaby BAKARY¹

Réalisée par le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MAE) et l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) du Burkina Faso, l'enquête nationale sur les effectifs du cheptel a suscité l'attention des Etats du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS).

Des enquêtes ayant le même objectif se sont déroulées en Gambie et en Guinée-Bissau en 1990 et au Mali en 1991. La méthodologie a été quelque peu adaptée au Mali pour tenir compte du cheptel nomade et transhumant.

Les estimations officielles des effectifs du cheptel du Burkina, avant cette enquête, étaient pour le moins contestables.

Pour les bovins, elles s'appuyaient sur des estimations faites à partir de la campagne de vaccination antipestique de 1967 et l'application d'un taux de croît constant sauf pour les années de sécheresse de 1973 et 1984. Pour les autres espèces, elles étaient issues d'études régionales et d'estimations des chefs de poste d'élevage. Aucun recensement de l'agriculture n'a été réalisé au Burkina et le recensement général de la population de 1985 s'est surtout intéressé aux variables démographiques. L'absence de données fiables sur les effectifs du

¹ Jean BAHILI est ingénieur statisticien à l'Institut National de la Statistique et de la Démographie du Burkina Faso et Djaby BAKARY ingénieur d'élevage à la cellule "statistiques animales" du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

cheptel limitait tout diagnostic de ce secteur dont l'importance dans l'économie burkinabè n'est pas à démontrer.

L'enquête s'est déroulée en deux passages sur le terrain :

- le premier passage a porté uniquement sur le milieu rural et s'est déroulé du 14 novembre au 15 décembre 1988. Son objectif a été de constituer une base de sondage stratifiée de concessions pour le second passage ;
- le deuxième passage, du 16 janvier au 20 mars 1989, a concerné les milieux rural et urbain.

L'objectif de cette opération de grande envergure était d'évaluer avec précision les effectifs des principales espèces animales avec leur répartition géographique par région et province. Quelques caractéristiques principales de l'élevage ont aussi été appréhendées : taille du troupeau, ethnie du propriétaire.

Les résultats ont fait l'objet en février 1990 d'une publication en deux volumes du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage².

I - METHODOLOGIE

I.1. Le champ de l'enquête

L'enquête nationale sur les effectifs du cheptel a couvert l'ensemble du territoire du Burkina Faso.

Les espèces animales domestiques suivantes sont concernées : bovins, ovins, caprins, asins, camelins, équins, poules, pintades, dindes, canards, lapins, chiens, chats.

²

Enquête nationale sur les effectifs du cheptel
Volume 1 : *Résultats et analyse* ; volume 2 : *Méthodologie*
Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage du Burkina Faso, 1990.

I.2. Définitions des unités d'observation

On distingue trois types d'unités d'observation : pour les unités primaires, ce sont le village en milieu rural et la zone de dénombrement en milieu urbain, et pour les unités secondaires c'est la concession (quel que soit le milieu). Le milieu urbain comprend les plus grandes villes du pays.

Le village est considéré dans ses limites à la date du recensement général de la population de 1985.

Une zone de dénombrement regroupe environ 1000 habitants en zone urbaine. Elle est considérée dans ses limites du recensement général de la population de 1985.

Une **concession** est une unité d'habitation formée par un ensemble de constructions entourées ou non par une clôture et où habitent un ou plusieurs ménages.

I.3. Plan de sondage

La base de sondage utilisée au premier degré est, pour le milieu rural, la liste exhaustive des villages du Burkina Faso obtenue à l'issue du recensement général de la population de 1985. Pour le milieu urbain, c'est la liste exhaustive des zones de dénombrement issue du même recensement.

La base de sondage des unités primaires avait quelque peu changé : éclatement de villages, regroupement de villages et changements d'appellation parfois. Une remise à jour des unités était nécessaire.

Il s'est agi de considérer chaque village dans ses limites géographiques à la date du recensement de la population de 1985. Préalablement à l'enquête, chaque village échantillon a été d'abord repéré sur une carte, puis sur le terrain avec les responsables administratifs locaux. Les villages qui n'ont pu être identifiés ont été remplacés.

La base de sondage au second degré est la liste des concessions obtenue au cours du premier passage pour le milieu rural et la liste exhaustive des concessions établie lors du recensement général de la population de 1985 pour le milieu urbain.

1.3.1. Echantillon au premier degré

Aucune information disponible ne permettait de classer les villages par rapport à l'élevage.

Cinq strates sont définies au niveau de la province selon le critère "taille" en nombre d'habitants :

- la strate urbaine qui est l'ensemble des villes de plus de 10 000 habitants ;
- la strate 0 formée par l'ensemble des villes de plus de 5 000 habitants ;
- la strate 1, l'ensemble des gros villages ;
- la strate 2, l'ensemble des villages de taille moyenne ;
- la strate 3, les villages de petite taille.

Le tirage des unités primaires (villages, zones de dénombrement) s'est effectué dans les strates 1 à 3 et la strate urbaine selon la technique du tirage systématique à probabilités inégales (proportionnellement à la population), après classement selon la taille.

Dans la strate 0, toutes les unités primaires sont retenues.

1.3.2. Echantillon au second degré

Le premier passage a permis de constituer une base de sondage de concessions stratifiée selon le critère "éleveur" et "non-éleveur" pour toutes les unités primaires de l'échantillon des strates 0 à 3.

Pour cela, les chefs de concession ont été invités à déclarer les effectifs des espèces bovines, ovines et caprines des concessions. La stratification distingue les concessions possédant un cheptel important et celles en possédant un moins important. Pour cette stratification, un seuil exprimé en nombre d'unités-bétail-recensement (1 bovin = 5 UBR et 1 ovin = 1 caprin = 1 UBR) a été déterminé pour chaque province.

Les concessions "éleveurs" de chaque village échantillon ont toutes été enquêtées ; par contre seulement 15 des concessions "non-éleveurs", retenues selon la technique du tirage aléatoire simple dans chaque village échantillon, ont été examinées.

Dans la strate urbaine, il n'y a pas eu de stratification des concessions. Un tirage aléatoire simple de 10 concessions par zone de dénombrement a été effectué.

1.3.3. Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon des unités primaires d'une province a été déterminée selon les recommandations de l'enquête test réalisée dans trois provinces et la répartition de l'échantillon entre les strates s'est faite proportionnellement à la population de chaque strate.

La répartition des unités primaires selon les strates est présentée dans le tableau 1.

TABLEAU 1

REPARTITION DES UNITES PRIMAIRES

Strate	Nombre de villages	Nombre de villages échantillon
urbaine	31	31
0	72	72
1	1819	763
2	2399	394
3	2771	206
ensemble	7093	1465

Au cours de la première phase, 221 000 concessions ont été recensées. Au cours de la deuxième phase, 23 251 concessions identifiées "éleveurs" lors de la première phase, et 20 056 concessions "non-éleveurs", soit au total 43 307 concessions ont été enquêtées.

I.4. Méthode d'observation

1.4.1. Période de l'enquête

Afin d'éviter des problèmes liés à la transhumance des animaux, la période d'enquête a été choisie au moment où l'eau est encore disponible dans les points d'eau et les pâturages toujours présents. La période favorable était de novembre à mars.

1.4.2. Le premier passage

L'enquêteur fait le tour du village avec un responsable du village afin d'identifier ses limites selon le recensement de 1985. Il numérote les concessions de 1 à n et inscrit le numéro à la craie blanche. Il passe ensuite à l'enquête proprement dite.

Dans l'ordre des numéros de concession, il s'adresse au chef de concession ou à son représentant. Il invite l'enquêté à fournir (sur déclaration) le nombre de personnes et l'effectif des espèces bovines, ovines, caprines de la concession y compris les jeunes animaux et les boeufs de trait.

Les animaux confiés à la concession pour assurer leur entretien sont pris en compte. Toute notion d'appartenance de l'animal est écartée. On relève également l'ethnie du chef de concession.

1.4.3. Le second passage

Cette phase exige que l'enquêteur dénombre les animaux à vue par comptage effectif.

Les bovins (y compris les boeufs de trait), les ovins et caprins sont recensés tôt le matin, entre 5 et 10 heures, soit avant le départ au pâturage, ou le soir entre 16 et 20 heures (et plus tard si nécessaire) à leur retour du pâturage. A ces heures de la journée, les animaux sont dans leur enclos ou sont rassemblés dans la concession ou aux alentours. L'enquêteur côtoie le troupeau, en compagnie du berger ou du chef de concession, pour effectuer le dénombrement.

Dans le cas où le troupeau, en entier ou en partie, serait en transhumance, on note l'effectif déclaré par le chef de concession.

Les porcins, ânes, chevaux, camelins sont recensés aux mêmes heures par dénombrement à vue.

La volaille est recensée également à la tombée de la nuit entre 18 et 20 heures lorsqu'elle est endormie. On visite tous les repères abritant la volaille : les poulaillers et les arbres servant de perchoir aux pintades, afin d'estimer à vue (dénombrer en gros par dizaine) le nombre de poules, pintades, dindons, et canards.

On visite les clapiers pour dénombrer les lapins. Quant aux chats et chiens, on demande l'effectif au chef de concession.

1.4.4. L'approche des enquêtés

La réussite d'une telle opération résidait dans l'approche de la population et donc dans la sensibilisation de l'opinion. Celle-ci a porté sur les points suivants : l'objectif de l'opération, son importance, les conditions de son exécution, le champ couvert. Il fallait surtout insister sur le fait que l'opération n'avait rien à voir avec l'impôt et les taxes perçus autrefois sur le bétail et qui d'ailleurs avaient été abolis.

La sensibilisation s'est déroulée en plusieurs étapes :

- une campagne d'information en français et langues nationales s'est faite à la radio nationale durant toute l'enquête ;
- au premier passage, des tournées d'information auprès des responsables des structures populaires, des responsables administratifs et des notables des villages échantillon ont été entreprises ;
- l'enquêteur et un responsable du village ont également entrepris une sensibilisation au cours de la reconnaissance des limites et de la numérotation des concessions du village ;

- au second passage, l'enquêteur a convoqué une réunion de l'ensemble des chefs de concessions échantillon du village afin de les imprégner encore une fois des objectifs, de les rassurer et de leur expliquer les raisons de leur appartenance à l'échantillon.

II - ORGANISATION

II.1. Organisation pratique

II.1.1. Opérations de terrain

Pour ce qui est du déroulement pratique de l'opération, le pays a été découpé en quatre régions avec un chargé de mission comme responsable d'une région.

Chaque région, qui regroupe 3 ou 4 zones de supervision, correspond au Centre Régional de Promotion Agro-pastorale (CRPA).

La zone de supervision est divisée en 5 ou 6 zones de contrôle dont chacune compte 4 à 6 enquêteurs.

L'enquêteur est chargé d'un ensemble de 2 à 6 villages situés dans un rayon d'au plus 100 km.

Pour ce qui est de la formation, les superviseurs et les contrôleurs ont été formés, et ont, à leur tour, formé les enquêteurs. Compte tenu de l'objectif limité de l'enquête "effectif du cheptel" (comptage simple) et aussi de la facilité à identifier les espèces, la formation a été simple et l'accent mis sur :

- l'étude des questionnaires et de leur remplissage ;
- la méthode d'approche des populations ;
- la mise au point d'un calendrier de travail par l'enquêteur.

II.1.2. Traitement des données

Le dépouillement partiel du premier passage, ayant servi à la stratification des concessions, s'est effectué manuellement dans les centres de

supervision (CRPA) par les contrôleurs et les superviseurs, encadrés par les chargés de mission.

Le dépouillement du second passage s'est fait à l'aide de micro-ordinateurs IBM-PC.

Pour la saisie, le logiciel utilisé est RODE PC. Le traitement s'est fait à l'aide de DBASE III PLUS et de CENTS IV.

L'ensemble du traitement des données a été réalisé par l'INSD avec son personnel, son matériel et ses logiciels.

II.2. Moyens nécessaires

II.2.1. Moyens humains

L'enquête a mobilisé :

Pour les opérations de collecte :

- . 1 chef de projet : le chef de service des statistiques agricoles
- . 1 chef d'opération : ingénieur d'élevage
- . 1 conseiller technique : docteur vétérinaire
- . 4 chargés de mission dont 2 ingénieurs des travaux statistiques et 2 ingénieurs agronomes
- . 11 superviseurs régionaux : ingénieurs agronomes ou d'élevage
- . 57 contrôleurs : ingénieurs des travaux agricoles ou d'élevage
- . 260 enquêteurs ayant au moins le BEPC recrutés sur test

Pour la saisie et le traitement des données :

- . 1 informaticien
- . 10 agents de saisie

Pour l'analyse des résultats et la publication :

. 2 cadres dont un ingénieur des travaux statistiques et un ingénieur d'élevage et l'appui d'un statisticien du Projet Diagnostic Permanent du CILSS.

II.2.2. Moyens logistiques

Le matériel, rendu disponible par les structures administratives nationales, était composé de :

- 6 micro-ordinateurs dont 5 pour la saisie et 1 pour le traitement des données ;
- 15 voitures tout terrain pour les 4 chargés de mission et les 11 superviseurs ;
- 57 motos pour les contrôleurs.

Chaque enquêteur devait posséder un vélo avant de se faire recruter. L'enquêteur est équipé d'une lampe torche et d'une paire de bottes.

II.2.3. Budget

En dehors du matériel existant et des agents déjà pris en charge par le budget de l'Etat, le Projet Diagnostic Permanent du CILSS, le Projet Planification Rurale (Pays-Bas), le FAC, l'USAID ont financé l'opération, d'un coût total d'environ 100 millions de francs CFA.

III - PERTINENCE DES RESULTATS

Une évaluation de la méthodologie a été réalisée portant sur la méthode d'observation et l'échantillonnage.

On peut retenir les points suivants :

III.1. De la nécessité du décompte

Plutôt que d'évaluer l'erreur d'observation qui, par nature, ne peut être calculée, une comparaison a été faite entre les effectifs des animaux déclarés au premier passage et les effectifs comptés au deuxième passage.

En comparant sur l'échantillon, pour 16 000 concessions, les effectifs des déclarations et des comptages, il ressort que les déclarations ont sous-estimé les effectifs des bovins de 31 %, et ceux des ovins et caprins de 60 %.

La sous-estimation est plus fréquente dans les concessions "non-éleveurs" que dans les concessions "éleveurs" pour toutes les espèces. Les effectifs déclarés sont d'autant plus sous-estimés que les effectifs comptés sont plus conséquents.

Si l'erreur d'observation lors du comptage n'a pu être estimée, les écarts entre déclaration et comptage montrent la nécessité du dénombrement à vue des animaux.

III.2. De l'erreur d'échantillonnage

La précision des résultats de cette enquête a été déterminée à partir des estimations des variances. L'effet du tirage systématique des villages après classement par taille croissante n'a pas été pris en compte dans le calcul. Les précisions réelles de toutes les estimations sont donc meilleures que celles présentées.

Les principales conclusions sont les suivantes :

- la précision relative (coefficients de variation) des données au niveau national est de l'ordre de 5 % à 6 % pour les principales espèces domestiques ;
- au niveau des provinces les coefficients de variation sont relativement élevés (souvent supérieurs à 20 %) ;
- les coefficients de variation pour les principales espèces (bovins, ovins, caprins) sont compris au niveau national entre 4 et 9 % pour les strates 0, 1 et 2 (petites villes, gros et moyens villages), de 25 % environ pour la strate 3 (petits villages) et de 40 % pour la strate urbaine.

Si les effectifs de la strate urbaine sont faibles (moins de 5 % du total), ceux de la strate des plus petits villages représentent entre 15 % et 20 % de l'ensemble. Il aurait donc fallu une taille de l'échantillon plus élevée pour les plus petits villages. Cependant, la répartition *a priori* de l'échantillon entre les strates a fourni de bons résultats.

IV - LES PROBLEMES RENCONTRES

Les principaux problèmes rencontrés ont été les suivants :

- des écarts importants ont été décelés au cours du premier passage entre la population recensée de certains villages de l'échantillon et celle de 1985. Ceci était souvent lié à la mauvaise délimitation du village. En effet, le succès de l'opération dépendait de la bonne connaissance des limites du village au recensement de 1985 par les responsables locaux. La prise en compte d'une partie d'un village dans ses anciennes limites a aussi parfois suscité la réticence des populations concernées ;
- certains chefs de concession avaient des difficultés à fournir l'effectif du cheptel de la concession, surtout pour les ovins et caprins ;
- pour le second passage, l'espèce caprine (souvent en divagation) n'était pas toujours présente aux heures choisies. Il a fallu aller au-delà de 21 heures ou revenir entre 13 et 14 heures afin de la trouver à l'ombre sous les greniers ou sous les arbres aux alentours de la concession ;
- dans certains cas, les pintades se perchent sur des arbres dont l'accès est difficile à la tombée de la nuit. La visite des poulaillers dans les concessions n'est pas non plus aisée ; la notion d'estimation à vue (dénombrement en gros) de la volaille est difficilement maîtrisable.
- en milieu urbain où vivent plusieurs ménages dans une même concession et souvent sans aucun lien de parenté, la notion de chef de concession perdait son contenu. Il fallait plutôt s'adresser à chaque chef de ménage pour avoir l'effectif de la concession.

V - CONCLUSIONS

De l'objectif

L'objectif, "estimation des seuls effectifs", volontairement limité, a permis :

- d'augmenter la taille de l'échantillon des unités primaires ;
- de travailler avec des non-spécialistes car il suffisait d'identifier l'espèce ;
- de dénombrer d'autres espèces que les bovins et les petits ruminants.

De la méthode de sondage

Dans la plupart des recensements du cheptel (le plus souvent inclus dans les recensements agricoles), l'unité d'observation est l'exploitation agricole. Lorsqu'il y a stratification, les critères utilisés sont la taille de l'exploitation, le nombre d'actifs ou l'application de thèmes techniques agricoles, sans rapport avec les effectifs du cheptel.

Au Burkina Faso, la stratification au second degré s'est faite selon l'importance du cheptel (bovins et petits ruminants) et a donc permis un gain important de précision, qui n'a cependant pu être évalué.

La taille élevée de l'échantillon, en particulier au niveau national, a permis d'estimer les effectifs avec une précision satisfaisante pour les principales espèces.

De la méthode de dénombrement

La principale particularité du dénombrement réside dans le fait de compter à vue les animaux de l'ensemble des espèces animales domestiques.

Si l'utilité du dénombrement de certaines espèces n'est pas toujours évidente, le fait de s'intéresser aux principales espèces améliore sûrement la connaissance du secteur élevage.

Une autre particularité de ce dénombrement est la définition de l'unité d'observation. Il s'agit de la concession, c'est-à-dire qu'on a compté tous

les animaux rattachés à une concession. Cette définition s'éloigne de la notion de troupeau généralement admise, où on peut retrouver les animaux de plusieurs propriétaires ou de plusieurs concessions.

La notion de concession facilite énormément le travail sur le terrain et permet une extrapolation plus fiable car on dispose d'une base de sondage sûre issue du recensement de la population.