

DOCUMENT A DIFFUSION INTERNE

CONCEPTS ET METHODES POUR L'ANALYSE  
DES MIGRATIONS

Le cas des migrations voltaïques

J.L. BOUTILLIER

A. QUESNEL

J. VAUGELADE

OUAGADOUGOU

O.R.S.T.O.M. 1976

AVANT PROPOS

Ce texte est une ébauche qui pourrait être complétée par les résultats des autres enquêtes voltaïques dès qu'ils seront disponibles.

Il est envisageable d'élargir cette étude à d'autres migrations temporaires, par exemple de l'Italie vers la Suisse.

SOMMAIRE

- 1 - Objectifs
- 2 - Méthodes
- 3 - Définitions et concepts
- 4 - Analyses de quelques résultats
  - 4.1 La population résidente
  - 4.2 Les durées de migration
  - 4.3 Les installations
  - 4.4 les flux monétaires
- 5 - Conclusion

A N N E X E

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Etant donnée l'importance des migrations pour la Haute-Volta, de nombreuses études ont abordé ce sujet. Les caractéristiques des migrations voltaïques ont amené les auteurs à formuler des concepts spécifiques mais qui peuvent cependant être adaptés à d'autres contextes.

D'une étude à l'autre, on verra les différents concepts utilisés et comment ils s'articulent aux objectifs et aux méthodes d'enquêtes.

Nous porterons également notre attention sur l'analyse qui présente des écueils qui n'ont pas toujours été évités.

Un bilan provisoire à partir des trois études publiées est déjà possible, en attendant l'achèvement des deux autres études (1).  
Par la suite, nous désignerons les enquêtes par l'année de leur réalisation.

Période de l'enquête	Zone couverte	Auteurs
1960 - 61	Volta entière	R. CLAIRIN
1969 - 71	Ouest Mossi (2)	J.M. KOHLER
1973	Mossi et Bissa	J.L. BOUTILLIER, A. QUESNEL et J. VAUGELADE
1974 - 75	Volta entière	S. COULIBAIY (non publiée)
1975 - 76	Volta entière	I.N.S.D. (non publiée)

(1) Nous n'envisageons pas les monographies de village.

(2) Nous utiliserons le terme Mossi avec sa graphie française ainsi que l'usage l'a consacré pour désigner à la fois le singulier "Moaga" le pluriel "Mosé", la langue "Moré", les pays "Moro".

## 1° Objectifs des enquêtes

Les objectifs des trois premières enquêtes sont allés en s'élargissant.

Dans l'enquête démographique par sondage de 1960-61, le questionnaire migration était assez simple de façon à ne pas trop alourdir l'enquête. Ce complément a donné des résultats meilleurs que ceux qui étaient attendus.

L'enquête de 1969-71 constituait une préparation méthodologique à l'enquête de 1973. Les questionnaires ne sont pas décrits, seuls les résultats ont été publiés.

En 1973, l'enquête avait un objectif plus ambitieux, ne voulant pas être une simple actualisation de l'étude de 1960, elle a visé à décrire et à mesurer la dynamique migratoire.

Nous verrons successivement les méthodes d'enquêtes, les concepts utilisés et les conséquences quant aux résultats.

## 2° Les méthodes d'enquêtes

2.1. Les deux enquêtes de 1960 et 1969 sont basées sur un interrogatoire rétrospectif. Un recensement au sein des familles permet de repérer les absents et par une question spéciale de noter les anciens migrants qui répondent alors à un questionnaire migration. Mais ce questionnaire n'est pas rempli pour les absents aussi les statistiques les concernant sont-elles sommaires, les seules questions portent sur le lieu, la durée et le motif de l'absence ; alors que les statistiques concernant les migrants rentrés sont plus riches : emploi, argent et marchandises envoyés ou rapportés, condition de vie...

L'enquête de 1973 étudie de la même manière les migrants absents ou revenus en administrant les questionnaires migrations aussi bien aux anciens migrants qu'aux migrants actuels absents (par l'intermédiaire des proches parents). Les mêmes statistiques peuvent donc être produites, que les migrants soient revenus ou non.

Un seul exemple suffira à montrer l'intérêt de ces deux approches complémentaires. Alors que pour les migrants revenus, moins de 5 % étaient propriétaires de leurs maisons en Côte-d'Ivoire, pour les absents (1°) la proportion de propriétaires dépend de la durée de l'absence, 6 % avant 5 ans.

---

(1) La qualité des informations est moins bonne pour les absents, mais elle s'améliore quand la durée d'absence augmente.

16 % avant 10 ans et 29 % au delà. Ainsi l'étude des seuls migrants revenus permet de conclure que ceux qui deviennent propriétaires sont rares, mais cela ne peut être étendu à l'ensemble des migrants. Parmi ceux qui s'installent de façon plus durable en migration, les propriétaires sont plus nombreux.

De plus en 1973, au lieu d'une enquête rétrospective, les auteurs ont réalisé une enquête renouvelée qui s'intéresse au devenir de chaque individu enquêté en 1960-61 et le classe selon sa situation en 1973 : décédé, émigré, résident présent ou absent. Cette méthode conduit à une amélioration de l'observation. Elle permet de mieux relever les départs et les retours de migration entre 1960 et 1973, et d'étudier ainsi la dynamique migratoire. Les statistiques produites peuvent se baser sur les retours comme les deux enquêtes précédentes mais aussi sur les absents et même sur les départs.

## 2.2. Les questionnaires

Pour l'enquête de 1960, un questionnaire relevait le premier et le dernier déplacement. La période couverte concerne l'ensemble de la vie migratoire de chaque individu. Les questions portent sur les langues parlées, les moyens de transports, l'emploi, le mariage pendant la migration, les bénéfices rapportés en argent et en marchandises.

L'enquête de 1969 ne publie pas ses questionnaires, les questions semblent couvrir le même champ, exceptés les langues parlées et les mariages pendant la migration.

En 1973, un premier questionnaire migration reprend toutes les migrations de l'individu, les questionnaires suivants ne concernant que les migrants actuellement absents ou ceux dont le retour est postérieur à 1960. Un questionnaire détaille les conditions de départ (situation dans la famille, origine de l'argent du voyage) et de séjour (logement, impôts), un autre, les emplois successifs et un dernier, les retours et les visites, les bénéfices rapportés et leur utilisation.

## 3. Définitions et concepts

3.1. Le concept du "migrant" est le plus important et doit être défini en premier.

Plusieurs critères sont utilisables : le lieu de migration, la durée, le motif, le sexe et l'âge.

En 1960, un migrant est un homme de plus de 15 ans parti à l'étranger pour une durée supérieure à 6 mois.

En 1969, un migrant est un homme parti de sa propre initiative de sa localité de résidence pour une durée comprise entre 3 semaines et 10 ans, quels que soient le lieu et le motif.

En 1973, un migrant est un homme parti de sa propre initiative pour travailler dans un autre lieu quels que soient le lieu et la durée. Sont exclus les commerçants-voyageurs qui vont vendre du bétail ou acheter des noix de cola en Côte-d'Ivoire. Sont aussi exclus les mouvements intérieurs à la Volta des paysans qui recherchent de meilleures terres. La prise en compte d'une durée minimale de 6 mois en 1960 permet d'exclure tous les mouvements qui ne participent pas directement du phénomène migratoire : visite, commerce, soins etc...

Cela n'est plus le cas en 1969, trois semaines est une durée trop courte. Aussi doit-on penser que parmi les séjours courts des commerçants-voyageurs ont été enquêtés comme migrants. Il est d'ailleurs noté, dans l'enquête de 1969, que "parmi les musulmans en compte de nombreux commerçants qui ne pratiquent guère que les migrations courtes", et que "dans les centres, la forte proportion des séjours de courte durée est surtout commandée par l'activité commerciale". Ceci est incompatible avec la faible proportion observée (3 %) de migrants qui s'adonnent à des activités commerciales alors que 18 % de migrations courtes ont été relevées. En tout état de cause la prise en compte d'une durée minimale aussi faible que trois semaines est insuffisante pour exclure les commerçants-voyageurs, les visites etc...

De plus pour l'enquête de 1973, la prise en compte du motif a permis de répartir les absents entre la classe des migrants et celle des non migrants. En effet la durée ne peut être retenu (1) pour un départ qui remonte à une semaine si la durée minimum pour définir un migrant est de trois semaines. La nécessaire prise en compte du motif permet de s'abstenir de considérer la durée.

Enfin il convient de remarquer que pour toute typologie, il est possible d'exhiber des cas particuliers difficiles à classer. Il importe seulement que ces cas soient suffisamment peu fréquents pour que leur classification arbitraire ne modifie pas la répartition dans les divers types.

---

(1) sauf à effectuer un deuxième et coûteux passage d'enquête pour savoir si la durée d'absence a dépassé le minimum fixé.

3.2. Pour l'analyse, une distinction fondamentale en matière de migration est celle des stocks et des flux. Un stock est l'effectif présent à un moment donné dans une région et originaire d'une autre région. Dans la région de départ les statistiques de stocks sont fournies par l'étude des absents.

Un flux est l'effectif de migrants se rendant d'un lieu à un autre pendant une période de temps, généralement une année. On peut considérer les flux de départ ou les flux de retour.

En ce qui concerne l'enquête de 1969, cette distinction est mal faite, ainsi quand il est dit que l'enquête "a permis de mesurer le volume des mouvements de migration selon les régions d'accueil et la durée des absences" et que pour "... le nombre des personnes absentes... ces chiffres ont trait aux flux migratoires". L'utilisation des mots flux et mouvement dans un sens inhabituel entraîne une confusion, le volume des mouvements (flux) ne peut être fourni par l'étude des durées d'absences (stock).

En effet, pour que le nombre d'individus absents depuis moins de cinq ans (par exemple) donne le nombre de départs, il faudrait y ajouter l'effectif des individus partis et revenus durant cette période de cinq ans, l'étude des durées d'absence est donc insuffisante.

De même, pour l'enquête de 1969 il est dit : "un procédé couramment utilisé pour déterminer la durée des migrations consiste à demander combien de temps s'est écoulé depuis le dernier départ en migration des personnes absentes au moment de l'enquête".

Quoique ce procédé n'ait pas été employé directement (on en étudiera une utilisation indirecte dans la partie 4.2), il faut noter qu'il est inadéquat. En effet, on ne peut connaître quelle sera la durée finale de migration d'une personne absente actuellement depuis deux ans, par exemple. Cela revient à ne pas faire la différence entre une migration fermée achevée par un retour et la migration ouverte d'une personne toujours absente.

Cette distinction est fondamentale pour l'étude de la dynamique migratoire, en effet le stock de migrants et sa structure dépendent d'une part de la durée des migrations par le décalage entre départ et retour, d'autre part de l'accroissement du nombre des départs et enfin de la proportion de migrants qui ne reviennent jamais. De plus il faudrait y ajouter le phénomène perturbateur qu'est la mortalité.

3.3. La mesure de la dynamique migratoire a amené les responsables de l'enquête de 1973 à considérer qu'une migration n'était pas interrompue par une visite dans la localité d'origine, à condition que cette visite soit suffisamment courte (3 mois maximum) et que le migrant reparte travailler dans le même lieu de migration. Ceci évite de compter pour plusieurs migrations, une migration interrompue par un retour au village à l'occasion des congés, pour des funérailles ou un mariage.

L'absence de définition de certains concepts dans l'étude de 1969 limite les investigations, nous verrons cela avec l'examen de quelques résultats.

#### 4. Analyse de quelques résultats

##### 4.1. La population résidente

La bonne observation de cette population est importante car les migrants absents en constituent une composante. Pour juger la bonne observation de la population résidente, il est difficile de se baser sur les âges étant données les incertitudes qui pèsent sur les âges relevés. Il reste un critère très grossier qui est le rapport de masculinité (nombre d'hommes pour 100 femmes).

En 1961 le rapport de masculinité était de 101 et l'enquête de 1973 a trouvé 103. L'enquête de 1969 a trouvé 109 hommes pour 100 femmes. Ce dernier rapport, certainement trop élevé, doit s'expliquer par l'utilisation des dénombrements fiscaux. Cela montre, s'il en était besoin, l'intérêt de dissocier une enquête à buts scientifiques des dénombrements fiscaux. (1)

---

(1) Le fait d'arriver dans une famille avec la liste utilisée à des fins fiscales conduit les individus à penser que l'enquête peut avoir une incidence fiscale, cela peut amener les enquêtés à dissimuler les mêmes personnes qui n'ont pas encore été inscrites comme les épouses ou les enfants arrivés récemment. Par contre toutes les radiations seront enregistrées.

On a donc en 1969 une sous-estimation du sexe féminin. Le nombre de femmes mariées pour 100 hommes de plus de 20 ans qui s'établit à 92. (1) semble montrer que le sous-estimation touche en particulier les femmes mariées. L'auteur note que "beaucoup de femmes qui sont dans des situations irrégulières ne sont pas recensées, ou tout au moins ne sont pas recensées comme étant mariées : c'est le cas de la plupart des jeunes filles et des femmes enfuies récemment en Côte-d'Ivoire avec des amants". Cette sous-estimation affecte donc l'observation de la situation matrimoniale des migrants.

#### 4.2. Les durées de migration

Comme on l'a vu dans des définitions, le concept de la durée de migration est moins simple qu'il ne semble. Les auteurs de l'étude de 1975 "privilégient l'analyse des cohortes de départs qui, par définition, sont constituées par l'ensemble des départs survenus une même année". Seule cette étude permet d'appréhender les installations définitives qu'on peut alors considérer comme des émigrations.

En particulier la modification des durées de migration peut se faire de deux façons, la proportion d'installés définitivement peut varier, ou pour ceux qui rentrent les durées peuvent varier.

L'enquête de 1969 n'a étudié que ce dernier point : "le pourcentage relativement élevé des hommes absents depuis plus de quatre ans, rapporté à la faible fréquence (2) des migrations anciennes qui ont dépassé quatre ans, permet de supposer que les migrants s'absentent de plus en plus longtemps".

Ceci semble exact, cependant, on peut remarquer qu'une fois de plus sont comparées une statistique de stock (proportion d'absents depuis plus de 4 ans) et une statistique de flux (migrants revenus absents plus de 4 ans).

Si l'on nous permet une analogie, personne n'aurait l'idée de comparer une distance exprimée en kilomètres et une vitesse en kilomètres par heure, les unités sont différentes. Pour les migrations l'unité semble la même, des individus, bien qu'il s'agisse en fait d'individus par an dans le cas des flux.

---

(1) On doit noter que cette moyenne de 92 est incompatible avec les résultats donnés par groupe socio-ethnique : 114, 108 et 104 pour les Nabissi, Yarsé et Mowando qui représentent respectivement 3,8 et 2 % de la population, de 90 pour les Nyoniossé (12 % de la population) et entre 91 et 99 pour les 75 % restants. Ces résultats conduisent à une moyenne d'environ 96.

(2) Fréquence mesurée sur les retours.

Quand on compare les répartitions de durées l'unité est perdue de vue. Il s'agit toutefois de migrations ouvertes pour les absents et fermées pour les revenus, ce qui n'est pas la même chose.

Nous allons montrer que cette comparaison n'a pas de sens à l'aide de deux exemples (1) basés sur l'hypothèse que tous les retours des migrants se font avant 10 ans et que les départs sont constants chaque année.

Ces exemples sont exprimés à l'aide de formules mathématiques, le lecteur non spécialiste pourra ne pas lire les paragraphes marqués par un trait en marge.

#### Premier exemple

! On suppose que la proportion de migrations dont la durée est supérieure à t années est :

$$F(t) = 1 - (t/10) ** 0,2$$

(en désignant par \*\* l'élevation à une puissance)

! on démontre que la proportion d'absents de plus de t années est (voir annexe)

$$G(t) = 1 - 6 t/10 + 5 (t/10)** 1,2$$

Dans ce cas on calcule que pour 13 % de migrations qui dépassent cinq ans, il y a 18 % d'absents de plus de cinq ans.

La proportion d'absents dépasse celle des migrations sans que les durées de migrations se soient allongées. Ce contre exemple suffit à montrer que le raisonnement est faux et que la simple comparaison ne permet pas de conclure que " les migrants s'absentent de plus en plus longtemps".

#### Deuxième exemple

! Avec ce deuxième exemple nous allons trouver l'inverse.

! On suppose avec les mêmes notations que ;

$$F(t) = (1 - t/10) ** 2$$

! On démontre que :

$$G(t) = (1 - t/10) ** 3$$

---

(1) Un raisonnement est juste ou faux. Si on peut montrer un cas où le raisonnement ne s'applique pas, il est faux. Cela se fait à l'aide d'exemples appelés contre-exemples, ceux-ci ne visent pas à représenter un mouvement migratoire particulier, ce ne sont que des possibilités de mouvement qui montrent que le raisonnement n'est pas général et donc qu'il est faux.

Alors que 25 % des migrations dépassent 5 ans, la proportion d'absents de plus de 5 ans est de 13 %. Ceci montre qu'avec une structure particulière des retours la proportion d'absents peut être inférieure à celle des migrations.

Nous allons maintenant lever l'hypothèse que tous les migrants rentrent en admettant 16 % d'émigrés au bout de 10 ans avec :

$$F(t) = 0,16 + 0,84 (1 - t/10) ** 2$$

On démontre que :

$$G(t) = 0,36 - 0,36 t/10 + 0,64 (1 - t/10) ** 3$$

Dans ce cas on a 25 % de retours après 5 ans pour une proportion d'absents de plus de 5 ans de 26 %.

Ceci montre qu'avec cette structure des retours la proportion d'absents de plus de 5 ans inférieure aux retours, peut les dépasser avec un taux d'émigration de 16 %.

Ceci illustre bien les difficultés de l'analyse démographique des migrations (1).

#### 4.3 Les installations en Côte-d'Ivoire

Ce point a été diversement apprécié par les trois enquêtes, inexistantes en 1961, les installations sont évoquées en 1969, c'est un des sujets dominants en 1973. Ceci résulte en partie de la modification du phénomène migratoire mais surtout des méthodes d'enquêtes.

Un indice de la modification du phénomène est la fréquence des hommes mariés accompagnés de leur épouse.

L'enquête de 1969 note que "la migration des femmes n'a commencé à prendre une certaine importance que récemment". L'enquête de 1973 a quantifié ce phénomène en montrant que le nombre d'épouses absentes en Côte-d'Ivoire pour 100 migrants mariés est passé entre 1961 et 1973 de 37 à 80.

Un autre indice est la proportion des migrants installés à leurs comptes. L'enquête de 1969 note :

---

(1) Nous n'avons pas traité une autre analyse de l'enquête de 1969 qui compare les durées cumulées de migration observées et les durées calculées à partir des taux actuels. Les explications sont insuffisantes pour être sûr de la méthode employée.

"... ils ne partent à l'étranger que pour en rapporter le maximum d'argent dans le minimum de temps.... leur avenir n'est pas dans la migration... mais les migrants qui veulent améliorer notablement leur condition changent de statut : ils abandonnent leur intention de retourner à bref délai au pays mossi, et ils deviennent planteurs à leur compte" ... et ailleurs "les émigrations semblent assez rares".

Ces deux possibilités envisagées et non étudiées en 1969 ont été quantifiées en 1973. Ainsi dans le secteur caféier la proportion de migrants installés à leur compte est passée de 9 % en 1961 à 16 % en 1967 et 17 % en 1973.

En 1973, une autre approche est basée sur l'observation de la dynamique migratoire. En effet alors que les enquêtes précédentes n'analyseront que les retours, l'enquête de 1973 analyse les départs et la proportion de migrants qui s'absentent plus de 10 ans.

Cette proportion est de 38 % pour la période étudiée (1961-73) et a tendance à augmenter dans les années récentes. Très peu de migrants rentrent après 10 ans, l'enquête de 1969 les considérait d'ailleurs comme des émigrés.

#### 4.4. Les flux monétaires

Les auteurs de l'enquête 1973 après avoir comparé les flux monétaires individuels à ceux de l'enquête de 1969 et ceux d'une enquête économique approfondie (ANCEY 1975) retiennent les flux observés par ces enquêtes. Les différences de résultats ne portent donc pas sur les flux individuels mais sur les flux globaux qui sont calculés par deux méthodes radicalement différentes.

Pour l'enquête de 1969, l'épargne globale est calculée en supposant que chaque absent rapporte annuellement (1) ce que les migrants revenus définitivement ou en visite ont rapporté en moyenne par année d'absence.

---

(1) L'inclusion dans ce calcul des migrants restés moins d'un an. La multiplication de cette somme par les absents revient à majorer la somme rapportée par les migrations courtes de moins d'un an.

Pour que ce raisonnement soit valide, il faudrait qu'il n'y ait aucun émigré, et qu'on soit en présence d'un phénomène stationnaire. Cela n'étant pas le cas, ce calcul ne peut être retenu, il surestime les flux globaux.

L'enquête de 1973 a calculé les flux monétaires à partir des flux de retour de migrants. Les flux de personnes comprennent des migrants et des non-migrants et parmi les migrants, des hommes, des femmes et des enfants. Seuls les flux liés aux hommes migrants ont été estimés.

Ces flux se décomposent en visites et retours. Les auteurs estiment que les retours ont été correctement observés mais qu'une sous-estimation est possible pour les visites. Les flux monétaires ainsi calculés ne comprennent pas ce qu'ont rapporté les femmes, les enfants qui accompagnent les migrants, les personnes parties rendre visite aux migrants dans leur lieu de migration, les bénéficiaires commerciaux.

Seuls les résultats de l'enquête de 1973 qui donnent les stocks comme les flux permettent d'appliquer les deux méthodes de calcul aux migrations Mossi vers la Côte-d'Ivoire (2). Quoique la première méthode de calcul soit incorrecte nous donnons le résultat auquel on aboutit afin de montrer l'ampleur de l'écart.

Pour 198 900 hommes absents de plus de 15 ans, en retenant une épargne annuelle (argent et marchandise) de 25.000 Frs C.F.A., on aboutirait à un transfert de 5 milliards de francs C.F.A. en effectuant le calcul sur le stock d'absents (méthode retenue par l'enquête de 1969).

Les flux de retour ont été estimés à 22.300 hommes et ceux de visites à 15.000 qui rapportent après une durée moyenne de 27 mois environ 51.700 CFA ce qui correspond à 1,9 milliards de francs CFA. Les migrations de moins d'un an sont évaluées à 3.100 et rapportent en moyenne 20 000 francs soit 62 millions de francs C.F.A. . Les envois sont évalués à 1.500 F. par absent et par an ce qui rapporte 300 millions soit au total 2,5 milliards de francs pour un calcul effectué à partir des flux (méthode retenue par l'enquête de 1973).

---

(2) Ce ne sont pas les seules migrations, les migrants non Mossi sont également très nombreux, l'ensemble des flux de la Côte-d'Ivoire vers la Haute-Volta n'est donc ici pas pris en compte.

La différence des évaluations ne provient pas des données puisqu'elles s'appuient, toutes deux, sur les résultats de l'enquête de 1973. L'évaluation de 5 Milliards ne peut donc être retenue.

L'autre évaluation de 2,3 Milliards ne comprend pas certains flux monétaires, ceux notamment liés aux femmes et aux visites en Côte-d'Ivoire, il faudrait disposer de données supplémentaires pour cette estimation.

### Conclusion

Nous espérons avoir réussi à montrer les pièges que recèle l'étude des migrations. Des exemples auraient pu être pris dans d'autres études.

Nous avons limités nos exemples aux études basées sur des enquêtes donnant des résultats susceptibles d'être comparés.

Les erreurs d'analyse n'enlèvent rien à la qualité de l'observation, c'est l'interprétation qui est seule en cause.

Ceci ne signifie d'ailleurs pas que les conclusions avancées soient fausses. Le bon sens conduit à des conclusions plausibles mais non étayées sur des raisonnements, elles ne doivent être considérées que comme des hypothèses.

Le choix des concepts par contre influence l'observation. Un mauvais choix peut conduire à des résultats inutilisables pour l'analyse démographique car il est fonction des objectifs et peut dépendre de la discipline scientifique.

Ainsi quoique les diverses disciplines de sciences humaines apportent leurs propres contributions à l'étude des migrations, leur analyse quantitative relève de la démographie. Le raisonnement démographique fait appel à des techniques spécifiques indispensables pour mener à bien, ou du moins avec le maximum de chance de succès, les observations et les analyses que nécessite une telle étude.

A N N E X E

Les démonstrations mathématiques utilisées dans la partie 4-2 ne sont pas utiles pour la compréhension du texte.

On suppose que les durées varient entre 0 et 10, pour les calculs on a posé  $y = t/10$ ,  $y$  varie alors de 0 à 1.

Soit  $F(y)$  la probabilité ou proportion de migrations dont la durée est supérieure à  $y$ . Par définition  $F$  est une fonction qui décroît quand  $y$  croît. Toutes les migrations ont une durée supérieure à 0, donc pour  $y = 0$  la probabilité  $F(0) = 1$ . On suppose que tous les migrants rentrent avant l'époque  $y = 1$ , donc aucun ne rentre après et la probabilité  $F(1) = 0$ . Les exemples de fonctions satisfont à ces trois conditions.

On appelle  $G(y)$  la proportion d'absents depuis une durée supérieure à  $y$ . Comme par hypothèse les départs sont en nombre constant, cette proportion ne varie pas avec le temps.

On calcule  $G(y)$  par la formule :

$$G(y) = \frac{\int_y^1 F(u) du}{\int_0^1 F(u) du}$$

Par définition, comme pour  $F$ ,  $G(0) = 1$  et  $G(1) = 0$ , cela résulte de la construction de  $G$  et est inclu dans la formule ci-dessus.

Premier exemple

$$F(y) = 1 - y^{0,2}$$

La puissance 0,2 a été choisie par tâtonnement de façon à fournir un contre-exemple.

Une primitive de  $F$  est  $(1/1,2) (1,2y - y^{1,2})$

$$\text{d'où } G(y) = 1 - 6y + 5y^{1,2}$$

on calcule  $F(0,5) = 0,13 = 13\%$

$$\text{et } G(0,5) = 0,18 = 18\%.$$

Deuxième exemple

$$F(y) = (1 - y) ** 2$$

Une primitive est  $(-1/3) (1 - y) ** 3$

$$\text{d'où } G(y) = (1 - y) ** 3$$

on calcule  $F(0,5) = 0,25 = 25 \%$

$$G(0,5) = 0,125 = 12,5 \%$$

On supprime maintenant l'hypothèse que tous les migrants rentrent, on suppose 16 % d'émigrés, on a alors  $y = 1$ ,  $F(1) = 0,16$

Pour conserver la même structure des retours on pose

$$F(y) = 0,16 + 0,84 (1 - y) ** 2$$

Une primitive est  $0,16 y - 0,28 (1-y) ** 3$

$$\text{d'où } G(y) = 0,36 - 0,36y + 0,64 (1 - y) ** 3$$

On calcule  $F(0,5) = 0,37$ , ceci conduit à

$$0,37 - 0,16 = 0,21 \text{ retours après } y = 0,5$$

ces retours rapportés à l'ensemble des retours 0,84 donnent la même proportion que ci-dessus 25 %.

On calcule  $G(0,5) = 0,26 = 26 \%$  représente la proportion absente depuis l'époque 0,5 et avant l'époque 1 puisque au-delà les absents sont considérés comme émigrés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- G. ANCEY  
1975  
Facteurs et systèmes de production dans la société Mossi d'aujourd'hui.  
Migrations, travail, terre et capital in "milieux ruraux Mossi aspects économiques" pp 133-215, ORSTOM - Ministère du travail et de la fonction publique Ouagadougou.
- J.L. BOUTILLIER  
1975  
Données économiques concernant les migrations de la main-d'oeuvre voltaïque in "les migrations de travail Mossi", pp 147-206  
ORSTOM - Ministère du travail et de la fonction publique Ouagadougou.
- R. CLAIRIN  
1960-61  
Enquête démographique par sondage en République de Haute-Volta - Service de la Statistique et de la Mécanographie - 466 p.
- R. CLAIRIN  
1960-61  
Enquête démographique par sondage en République de Haute-Volta - Les émigrations - Service de la Statistique et de la Mécanographie - 206 p.
- J.M. KOHLER  
1972  
Les migrations des Mossi de l'Ouest. ORSTOM, Travaux et documents n° 18 PARIS, 106 p.
- A. QUESNEL et  
J. VAUGELADE  
1975  
Les mouvements de population Mossi - Démographie et migration in "migrations de travail Mossi" pp 4-146 ; ORSTOM - Ministère du travail et de la Fonction publique - OUAGADOUGOU.
- A. QUESNEL et  
J. VAUGELADE  
1976  
Méthodologie de l'enquête par sondage  
(à paraître).