

# African Statistical Journal

## Journal statistique africain

---

La place des enquêtes dans le suivi-évaluation  
des politiques au Burkina Faso

Mesures et déterminants de l'insécurité alimentaire au Burundi

The dynamics of Secondary Abstinence among Unmarried  
Young People: Analysis of Event History Calendar data  
From Kabale and Mukono District in Uganda

Harmonisation statistique et intégration africaine

International Comparison Programme for Africa:  
Summary of Final Results

Programme de Comparaison Internationale pour  
l'Afrique: Synthèse des résultats définitifs

Science, Technology and Innovation Indicators:  
Opportunities for Africa

Africa's Plan of Action for Science and Technology and Indicators:  
South African Experience

The Current State of International Science Statistics for Africa

Repositioning the National Statistical Systems of African Countries  
within the Framework of International Best Practices:  
The Case of Nigeria

---

Volume 6 – May / Mai 2008

**African Development Bank Group**  
**Groupe de la Banque africaine de développement**

## **Editorial Chairpersons / Présidents du comité de rédaction**

1. Dr. Charles Leyeka Lufumpa  
Director, Statistics Department  
African Development Bank Group, TRA, Tunis, Tunisia
2. Prof. Ben Kiregyera  
Director, African Centre for Statistics (ACS)  
UN Economic Commission for Africa (UNECA), Addis-Ababa, Ethiopia

## **Editorial Board Members / Membres du comité de rédaction**

3. Dr. Dimitri Sanga  
Senior Statistician, African Centre for Statistics (ACS) UN Economic Commission for Africa (UNECA),  
Addis-Ababa, Ethiopia
4. Mr. Martin Balepa  
Directeur Général, Observatoire économique et statistique d'Afrique subsaharienne (AFRISTAT),  
Bamako, Mali
5. Prof. James P. M Ntozi  
Department of Population Studies, Institute of Statistics and Applied Economics (ISAE),  
Makerere University, Kampala, Uganda
6. Prof. Rosalia Katapa  
Deputy Principal, Mkwawa University College of Education, Iringa, Tanzania
7. Dr. Parin Kurji  
Head of Biometry Department, University of Nairobi, Kenya
8. Dr. Koffi N'Guessan  
Directeur, Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée (ENSEA),  
Abidjan, Côte d'Ivoire
9. Dr. Louis Munyakazi  
Directeur Général, Institut National de la Statistique du Rwanda, Kigali, Rwanda
10. Mr. Naman Keita  
Statistics Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy
11. Prof. H.B.S. Kandeh  
UNDP Statistics Advisor, Sudan

## **Production Team / Equipe de production**

12. Mr. Adalbert Nshimyumuremyi  
Principal Statistician, African Development Bank Group, TRA, Tunis, Tunisia
13. Mr. Louis Koua Kouakou  
Statistician, African Development Bank Group, TRA, Tunis, Tunisia

*Designations employed in this publication do not imply the expression of any opinion on the part of the African Development Bank or the Editorial Board concerning the legal status of any country or territory, or the delimitation of its frontiers. The African Development Bank accepts no responsibility whatsoever for any consequences of its use.*

*Les dénominations employées dans cette publication n'impliquent, de la part de la Banque africaine de développement ou du comité de rédaction, aucune prise de position quant au statut juridique ou au tracé des frontières des pays. La Banque africaine de développement se dégage de toute responsabilité de l'utilisation qui pourra être faite de ces données.*

**Design/Layout by Phoenix Design Aid**  
**Printing by Scanprint, Denmark**  
**ISO 14001 certified and EMAS-approved**



# Table des matières

## Éditorial

### Note rectificative aux lecteur .....9

1. La place des enquêtes dans le suivi-évaluation des politiques au Burkina Faso, *Nicolas Ponty, PNUD, Bamako, Mali* ..... 11
2. Mesures et déterminants de l'insécurité alimentaire au Burundi, *Jean-Paul Zoyem, CASE-DAFRIQUE, Paris, France, Evaline Diang'a, PAM, Bujumbura, Burundi & Quentin Wodon, Banque Mondiale, Washington, Etats-Unis* ..... 35
3. La dynamique de l'abstinence secondaire parmi les jeunes célibataires : Analyse des données du calendrier d'événements historiques dans la zone de Kabale et de Mukono en Ouganda, *David Holmes & Roger Ingham, Université de Southampton, Royaume-Uni & Nazarius Mbona Tumwesigye, Institut de Santé Publique de l'Université de Makerere, Uganda* ..... 67
4. Harmonisation statistique et intégration africaine, *Dossina YEO & Jean Yves ADOU, Commission de l'Union Africaine, Addis Ababa Ethiopie* ..... 83
5. Programme de Comparaison Internationale pour l'Afrique : Synthèse des résultats définitifs, *AfDB, Tunis, Tunisie*..... 131
6. Indicateurs de la Science, de la technologie et de l'innovation: Occasions pour l'Afrique, *Fred Gault, Statistics Canada, Ottawa, Canada*..... 141
7. Le plan d'action de l'Afrique pour la science et la technologie et les indicateurs associés: Une expérience sud-africaine, *Michael Kahn, Centre for Science, Technology and Innovation Indicators, Human Sciences Research Council, Cape Town, Afrique du Sud*..... 163
8. L'état actuel des statistiques internationales de la science pour l'Afrique, *Simon Ellis, Institut de Statistique de l'UNESCO, Montréal, Canada* ..... 177
9. Repositionnement des systèmes statistiques nationaux des pays africains dans le cadre de meilleures pratiques internationales: Le cas du Nigeria, *Vincent O. Akinyosoye, Bureau National des Statistiques, Abuja, Nigeria* ..... 191

### Ligne éditoriale.....223

### Notes aux auteurs

### Remerciements.....229

### Faits saillants du quatrième trimestre 2007 et du premier trimestre 2008

- Atelier régional sur la validation des résultats de la décomposition du PIB déflaté par les PPA et les niveaux des prix générés par le PCI-Afrique, Accra, Ghana, 28 Novembre – 02 Décembre 2007 ..... 235
- Première réunion de la Commission africaine de statistique (StatCom-Afrique I), Addis Ababa, Ethiopie, 21–23 Janvier 2008 ..... 249

### Événements en vue.....260

# Contents

## Editorial

### Corrigendum Note to our Readership..... 8

1. The Role of Surveys in Policy Monitoring and Evaluation in Burkina Faso, *Nicolas Ponty, UNDP, Bamako, Mali* ..... 11
2. Measurements and Determinants of Food Insecurity in Burundi, *Evaline Diang'a, PAM, Bujumbura, Burundi, Quentin Wodon, Banque Mondiale, Washington, Etats-Unis & Jean-Paul Zoyem, CASE-DAFRIQUE, Paris, France*..... 35
3. The dynamics of Secondary Abstinence among Unmarried Young People: Analysis of Event History Calendar data From Kabale and Mukono District in Uganda, *David Holmes & Roger Ingham, University of Southampton, UK & Nazarius Mbona Tumwesigye, Makerere University Institute of Public Health, Uganda*..... 67
4. Statistical Harmonization and African Integration, *Dossina YEO & Jean Yves ADOU, Africa Union Commission, Addis Ababa Ethiopia* ..... 87
5. International Comparison Programme for Africa: Summary of Final Results, *AfDB, Tunis Tunisia*..... 121
6. Science, Technology and Innovation Indicators: Opportunities for Africa, *Fred Gault, Statistics Canada, Ottawa, Canada*..... 141
7. Africa's Plan of Action for Science and Technology and Indicators: South African experience, *Michael Kahn, Centre for Science, Technology and Innovation Indicators, Human Sciences Research Council, Cape Town, South Africa* ..... 163
8. The Current State of International Science Statistics for Africa, *Simon Ellis, UNESCO, Institute for Statistics, Montreal, Canada* ..... 177
9. Repositioning the National Statistical Systems of African Countries within the Framework of International Best Practices: The Case of Nigeria, *Vincent O. Akinyosoye, National Bureau of Statistics, Abuja, Nigeria* ..... 191

### Editorial Policy .....222

### Notes to Authors

### Acknowledgements .....228

### Highlights of the First Quarter 2008

- Regional Workshop on the African Comparison of PPP-adjusted GDPs and Price Level Differentials, Accra, Ghana, 28 November–2 December 2007 ..... 231
- First Meeting of the Statistical Commission for Africa (StatCom-Africa I), Addis Ababa, Ethiopia, 21–23 January 2008 ..... 239

### Upcoming Events .....260

# Éditorial

Nous présentons aux lecteurs le volume 6 du Journal africain de statistique. Depuis la dernière édition du journal, quatre événements majeurs ont eu lieu permettant à la communauté statistique africaine de faire de grands pas vers le développement statistique soutenu dans la région. D'abord, la publication des résultats du programme de comparaison internationale pour l'Afrique (PCI-Afrique) résultant du travail louable effectué par les 48 pays africains participants. Les résultats ont été unanimement approuvés lors d'un atelier régional tenu à Accra, Ghana du 28 novembre au 1<sup>er</sup> décembre 2007 et au cours duquel 50 pays africains étaient représentés par responsables des instituts nationaux de statistique (INS) et des experts en matière des prix et de comptes nationaux. Une synthèse des résultats du PCI ainsi que la déclaration adoptée par les responsables INS sont publiés dans ce volume. En second lieu, le troisième Symposium africain sur le développement statistique (SADS) a été tenu à Accra, du 3 au 7 décembre 2007 pour réaffirmer les principes efficaces visant à renforcer le cycle actuel des recensements de la population et de l'habitat. Troisièmement, la Commission statistique pour l'Afrique (STATCOM-Afrique) a été lancée à Addis Ababa du 20 au 24 janvier 2008 pour fournir un forum où les pays africains peuvent discuter des questions de développement statistique sur le continent. Le communiqué de cette réunion a été incluse dans cette édition. Quatrièmement, l'organisation avec succès de STATCOM-Afrique a facilité la participation efficace de l'Afrique, en tant que région, en la trente-neuvième session de la Commission statistique de l'ONU qui a été organisée à New York, Etats-Unis du 26 au 29 février 2008. Le secrétariat de STATCOM-Afrique à la CEA a présenté un rapport mettant en exergue les problèmes de développement statistique en Afrique.

Ces événements marquent des pas significatifs dans les efforts continus des pays africains et des partenaires au développement de renforcer le développement statistique dans la région. Pour accentuer quelques aspects de cet effort commun, nous avons choisi cinq grands thèmes pour le présent volume. Deux d'entre eux sont particulièrement d'actualité: l'un a trait aux statistiques pour le suivi et l'évaluation, pour lesquelles un papier est publié. L'article tire des leçons apprises des approches méthodologiques appropriées mises en application au Burkina Faso; le second concerne les statistiques sur la sécurité alimentaire qui sont appliquées dans une étude de cas sur le Burundi. Le troisième thème se relie à l'intégration régionale, le troisième aux stratégies nationales de développement de la statistique, tandis que les statistiques de la science, la technologie et l'innovation constituent la cinquième dimension explorée dans ce volume. Le dernier thème est présenté en trois articles différents se focalisant sur la situation

actuelle de l'Afrique dans ce secteur, les opportunités sur lesquelles l'Afrique peut s'appuyer, aussi bien qu'un projet de plan d'action pouvant être mis en oeuvre et illustré par l'expérience d'un pays. Il y a également un article sur la dynamique de l'abstinence secondaire parmi les jeunes célibataires dans les certains districts en Ouganda.

En conclusion, au nom du Comité de coordination statistique en Afrique (CCSA), nous voudrions saisir cette occasion de souhaiter la bienvenue à la Communauté statistique internationale qui tiendra sa 12<sup>ème</sup> session du Comité pour la coordination des activités statistiques (CCAS), au siège temporaire de la Banque africaine de développement à Tunis, Tunisie, du 11 au 12 septembre 2008. Nous prenons ceci comme une occasion de faire connaître les grands pas réguliers marqués dans le développement statistique en Afrique.

Dr. Charles Leyeka Lufumpa  
Co-Président, Comité d'Édition  
Directeur, Département Statistique  
Groupe de la Banque Africaine de  
Développement  
Tunis, Tunisie  
Email: [c.lufumpa@afdb.org](mailto:c.lufumpa@afdb.org)

Professor Ben Kiregyera  
Co-Président, Comité d'Édition  
Directeur, Centre Africain de Statistique  
Commission Economique des nations  
Unies pour l'Afrique  
Addis Ababa, Ethiopie  
[bkiregyera@uneca.org](mailto:bkiregyera@uneca.org)

# Editorial

We welcome readers to Volume 6. Since the last edition of the Journal, four apex events have taken place to mark continued strides by the African statistical community towards sustained statistical development in the region. First, the publication of the results of the International Comparison Program for Africa (ICP-Africa) arising from the commendable work done by the 48 participating African countries. The results were unanimously endorsed at a regional workshop held in Accra, Ghana from 28th November to 1<sup>st</sup> December, 2007 and at which 50 African countries were represented by Heads of national statistical offices (NSOs) and price and national accounts experts. A summary of the ICP results as well as the Declaration adopted by the Heads of NSOs are published herein. Second, the third African Symposium on Statistical Development (ASSD) was held in Accra, from 3–7 December, 2007 to reaffirm effective principles aimed at enhancing the current round of population and housing censuses. Third, the Statistical Commission for Africa (STATCOM-Africa) was launched in Addis Ababa from 20–24 January 2008 to provide a forum for African countries to discuss statistical development issues on the continent. The Communiqué on the meeting has been included in this edition. Fourth, the successful holding of STATCOM-Africa facilitated effective participation of Africa, as a region, in the 39<sup>th</sup> session of the UN Statistical Commission that was held in New York, U.S.A. from 26–29 February, 2008. The STATCOM-Africa secretariat at ECA presented a report highlighting statistical development issues in Africa.

These events mark significant strides in continued efforts by African countries and development partners to scale up statistical development in the region. To highlight some aspects of this common endeavor, we have selected five broad themes for the current volume. Two of them are particularly topical: one relates to statistics for monitoring and evaluation, for which a paper is being published. The article draws lessons learned from relevant methodological approaches implemented in Burkina Faso; the second one concerns food security statistics that are addressed in case study on Burundi. The third theme relates to regional integration, the fourth to national statistical development strategies, whereas science, technology and innovation statistics are the fifth dimension explored in the volume. The latter theme is presented in three different papers focusing on where Africa stands today in this area, the opportunities Africa can leverage, as



well as the proposed Plan of Action to be taken using a country experience. There is also an article on the dynamics of secondary abstinence among unmarried young people in selected districts in Uganda.

Finally, on behalf of the African Statistical Coordination Committee (ASCC), we would like to take this opportunity to extend a hand of welcome to the international Statistical Community which will hold its 12<sup>th</sup> session of the Committee for the Coordination of Statistical Activities (CCSA), at the headquarters of the African Development Bank in Tunis, Tunisia, from 11–12 September 2008. We take this as an opportunity to highlight the steady strides being made in statistical development in Africa.

Dr. Charles Leyeka Lufumpa  
Co-Chair, Editorial Board  
Director, Statistics Department  
African Development Bank Group  
Tunis, Tunisia  
Email: [c.lufumpa@afdb.org](mailto:c.lufumpa@afdb.org)

Professor Ben Kiregyera  
Co-Chair, Editorial Board  
Director, African Center for Statistics  
Economic Commission for Africa  
Addis Ababa, Ethiopia  
[bkiregyera@uneca.org](mailto:bkiregyera@uneca.org)

## Corrigendum Note to our Readership

The Editorial Board of the African Statistical Journal wishes to extend its apologies to the readership of Volume 4 of May 2007, for incorrectly attributing the authorship of the article entitled "*Construction and civil engineering work: Designing a time-space index*" to Michel Mouyelo-Katoula and Adalbert Nshimyumuremyi instead of the Bank's Statistics Department which commissioned the work as part of its ICP-Africa research for an appropriate methodology for determining purchasing power parities for the construction sector. We believe that this work needs to be widely disseminated because of its applicability not only in Africa but also in other developing regions of the world with similar construction sector characteristics.

## Note rectificative aux lecteurs

Le comité de rédaction du Journal statistique africain entend présenter ses excuses aux lecteurs du volume 4, daté de mai 2007, pour avoir mentionné par erreur, Michel Mouyelo-Katoula et Adalbert Nshimyumuremyi comme co-auteurs de l'article intitulé « *Construction et génie civil : conception d'un indice spatio-temporel* », au lieu du Département des statistiques de la Banque, laquelle, dans le cadre du PCI-Afrique, avait commandité ce travail de recherche d'une méthodologie appropriée de détermination des parités de pouvoir d'achat pour le secteur de la construction. Nous sommes convaincus que ce travail doit être largement diffusé en raison de son applicabilité, non seulement en Afrique, mais également dans d'autres régions du monde en développement dont le secteur de la construction présente des caractéristiques similaires.



# La place des enquêtes dans le suivi-évaluation des politiques au Burkina Faso

---

Nicolas Ponty<sup>1</sup>

## **Résumé:**

*Depuis le début des années quatre vingt dix, le Burkina Faso a réalisé de nombreuses enquêtes auprès des ménages. Cette étude analyse la place des enquêtes auprès des ménages dans le système de suivi évaluation du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) adopté par le Burkina Faso en 2000. Dans la première partie, nous présentons les principales enquêtes disponibles pour suivre et évaluer les résultats atteints par les politiques de développement. Puis, l'évaluation de ces sources de données est menée dans la deuxième partie. Les enquêtes auprès des ménages apparaissent d'abord sous utilisées. De plus, la multiplicité des enquêtes, souvent conditionnées par les financements et approches des donneurs, et aussi leur mauvaise programmation peuvent conduire à une faible performance du système national d'information. La coordination et l'harmonisation de la production statistique autour de méthodologies reconnues au niveau international constituent une condition de la fiabilité du suivi évaluation des politiques de développement. La troisième partie aborde la mesure d'un indicateur clé: l'incidence de la pauvreté monétaire. A partir des mêmes enquêtes, différentes évaluations de l'évolution de la pauvreté monétaire ont été proposées au Burkina Faso. L'étude explique les principales différences méthodologiques entre ces diagnostics. En conclusion, cette étude propose une feuille de route afin de rationaliser la place des enquêtes dans le système de suivi évaluation des politiques de développement au Burkina Faso.*

**Mots clés:** DSRP, enquête, harmonisation, indicateur, suivi-évaluation

## **Summary:**

*Since the beginning of the nineties, Burkina Faso has carried out many household surveys. This paper is about the position of household surveys in the monitoring and evaluation system of the Poverty Reduction Strategy Paper adopted by Burkina Faso in 2000. The first part presents the overriding household surveys available to follow-up development policies. Data reliability is analyzed in the second part of the paper. First, household surveys appear to be under utilized. Second, the multiplicity of surveys, most of the time depending on donor funding and technical approaches, and also their bad planning can lead to an inefficient national information system. Coordination and harmonization of statistical products in compliance with international methodologies are a condition to get a reliable follow up of development policies. The third part*

---

<sup>1</sup>Economiste principal au PNUD et administrateur de l'INSEE. Email: nicolas.ponty@undp.org ou nicolas.ponty@u-bordeaux4.fr

*is about a key indicator: monetary poverty incidence. Although based on the same surveys, different diagnostics of poverty changes have been proposed in Burkina Faso. The paper explains the main methodological differences between these diagnostics. Finally, the paper concludes with a road map to rationalize the contribution of household surveys in the monitoring and evaluation system of development policies.*

**Key words:** *Harmonization, Indicator, Monitoring and evaluation, PRSP, Survey*

### **Acronymes**

AFRISTAT	Observatoire Economique et Statistique d'Afrique Subsaharienne
CNCS	Conseil National de Coordination Statistique
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
DSRP	Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté
EBCVM	Enquête Burkinabé sur les Conditions de Vie des Ménages
ED	Enquête démographique
EDS	Enquête démographique et de santé
EIM	Enquête à indicateurs multiples
EM	Enquête maraîchère
EPA	Enquête Permanente Agricole
EUROSTAT	Office statistique des communautés européennes
IHPC	Indice harmonisé des prix à la consommation
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
MAHRH	Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
MUAC	Mid Upper Arm Circumference
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation mondiale de la santé
QUIBB	Questionnaire des Indicateurs de base de bien-être
UE	Union européenne
UEMOA	Union économique et monétaire ouest africaine
UNFPA	Fonds des Nations Unies pour la population
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
USAID	United States Agency for International Development

Depuis le début des années quatre vingt dix, le Burkina Faso a réalisé de nombreuses enquêtes auprès des ménages, plus d'une dizaine. Dans le même temps, l'adoption d'un Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) dès 2000 a renforcé la demande d'information pour assurer le suivi évaluation régulier et fiable des politiques de développement. Dans ces conditions, l'analyse approfondie du système national d'enquête burkinabe devrait permettre de mieux comprendre la place des enquêtes dans le suivi évaluation et aussi de cibler les actions prioritaires pour une amélioration de son efficacité.

Dans le cas burkinabe, un même indicateur peut être évalué à partir de différentes enquêtes. Il en est ainsi du taux d'alphabétisation, du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans ou encore de la morbidité. Cette multiplicité des enquêtes peut parfois conduire à des évaluations multiples et contradictoires des indicateurs de développement. La comparabilité des résultats d'une même enquête peut également être rendue difficile lorsque les méthodologies retenues évoluent pour intégrer des améliorations jugées nécessaires. Pour ces raisons, la cohérence du dispositif doit être analysée en profondeur.

Le plan retenu dans cette étude est le suivant. La première partie présente les principales enquêtes auprès des ménages et leurs caractéristiques. La deuxième partie évalue la qualité générale des sources de données puis identifie les principaux problèmes rencontrés par le système d'enquêtes burkinabe. Enfin, la troisième et dernière partie étudie plus en détail la fiabilité d'une mesure essentielle pour le suivi des politiques de développement, celle de la pauvreté monétaire. En conclusion, il est avancé quelques orientations stratégiques pour rationaliser progressivement le dispositif d'enquêtes en Afrique en général et au Burkina Faso en particulier.

## **I. Les enquêtes auprès des ménages**

Depuis l'adoption du Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP), des efforts significatifs ont permis de retenir un petit groupe d'indicateurs de développement prioritaires, essentiellement des indicateurs de résultats. Il s'agit de l'incidence de l'autosuffisance céréalière des ménages, de la production céréalière par tête, des taux bruts de scolarisation, d'admission et d'achèvement au primaire, du taux d'alphabétisation des adultes, de la prévalence de l'insuffisance pondérale, du taux de mortalité des moins de cinq ans, de la proportion de naissances assistées médicalement, du taux de vaccination, de l'accès à l'eau potable, du pourcentage de ménages utilisant des latrines fonctionnelles, du taux de chômage, du pourcentage de jour-

naliers, du taux d'électrification, du pourcentage de ménages utilisant un foyer amélioré, du pourcentage de ménages ayant accès au crédit, etc.

Pour évaluer et suivre ces indicateurs clés, le Burkina Faso dispose d'enquêtes assez nombreuses. Il s'agit de: l'enquête prioritaire (EP); l'enquête Burkinabé sur les Conditions de Vie des Ménages (EBCVM); l'enquête démographique et de santé (EDS); l'enquête à indicateurs multiples (EIM); l'enquête 1-2-3; l'enquête sur les dépenses des ménages; les enquêtes permanentes agricoles (EPA); le questionnaire des indicateurs de base de bien-être (QUIBB). Ainsi, deux enquêtes prioritaires (1994 et 1998), une enquête sur les conditions de vie des ménages (2003), trois enquêtes QUIBB (2003, 2005 et 2007), deux enquêtes à indicateurs multiples (1996 et 2006), trois enquêtes démographiques et de santé (1992, 1998 et 2003) ont pu être réalisées à ce jour. L'enquête QUIBB est conçue comme une enquête légère devant permettre de suivre les indicateurs clés de développement.

### **I.1 Enquêtes prioritaires et enquête burkinabé sur les conditions de vie**

L'enquête burkinabé sur les conditions de vie des ménages (EBCVM) a été réalisée par l'Institut national de la statistique et de la démographie (INSD), le plus récemment en 2003 et également en 1994 et en 1998 sous la forme d'Enquête Prioritaire (EP I et II). L'EBCVM a été financée par le gouvernement avec l'assistance technique du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et de la Banque mondiale.

L'enquête sur les conditions de vie des ménages fournit des données sur la consommation et les dépenses des ménages, leur revenus, leur production agricole, l'emploi, le chômage, et l'accès aux services de base. Deux modules supplémentaires ont été ajoutés dans l'EBCVM: l'impact de la crise en Côte d'Ivoire, particulièrement le transfert de fonds et à titre expérimental, le Questionnaire des Indicateurs de Base de Bien-être (QUIBB), qui est d'une importance cruciale pour le suivi des indicateurs de développement. L'échantillon comprenait 8 500 ménages et était conçu de manière à produire des estimations fiables au niveau régional pour chacune des treize régions du pays.

Un certain nombre d'indicateurs clés de suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et des Documents Stratégiques de Réduction de la Pauvreté (DSRP) provient de cette enquête, comme la prévalence de la pauvreté et l'écart de pauvreté, la situation nutritionnelle et le



taux brut d'inscription au primaire. Les autres informations pertinentes récoltées incluent des données sur l'éducation (alphabétisation, niveau scolaire maximum atteint), la santé (maladies/blessures, santé de la reproduction, utilisation de services), le patrimoine du ménage (services, bétail, inventaire céréalier), l'habitat (eau, conditions sanitaires, accès aux services de base), l'emploi principal et secondaire, le chômage, les dépenses et la consommation (alimentation, produits non-alimentaires, éducation, santé), les revenus (d'origine agricole et non-agricole, les transferts de fonds), et l'accès aux services (école primaire et secondaire, centres de soins, points d'eau).

Bien que la méthodologie de l'enquête soit largement fiable, certains problèmes de comparabilité demandent une attention particulière. En raison de difficultés financières et administratives, EP I, II et EBCVM ont été menés durant différentes périodes de l'année, respectivement octobre-janvier, mai-août et avril-juillet. Etant donné que la population est largement dépendante de la production agricole, la période durant laquelle l'enquête a lieu (en particulier si elle a lieu avant ou après une récolte) a une influence directe sur le niveau de bien-être perçu par les ménages.

## **I.2 Enquête démographique et de santé**

L'enquête démographique et de santé (EDS) a été menée en 1992/93, 1998/99 et 2003<sup>2</sup>. Elle a été conduite par l'INSD, financée par l'USAID, l'UNFPA, l'UNICEF et un projet multisectoriel de lutte contre le VIH / Sida et supervisée techniquement par Macro international. Lors de la dernière enquête EDS, la taille de l'échantillon a été augmentée pour atteindre 9 470 ménages (12 000 femmes et 4 000 hommes), ce qui représente presque un doublement par rapport aux deux enquêtes précédentes. L'enquête est représentative des treize régions du pays. L'enquête EDS fournit des informations sur un large éventail d'indicateurs de santé, de nutrition et de population. Au Burkina Faso, l'EDS est utilisée comme source de données pour les indicateurs de développement tels que l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans, la mortalité infantile, la mortalité maternelle, les naissances assistées par un personnel qualifié, la prévalence du VIH, la prévalence de la contraception ou encore l'accès aux services de santé.

Le questionnaire standard de l'enquête inclut des questions sur: (i) tous les membres du foyer: caractéristiques du foyer, niveau d'éducation; (ii) les femmes de 15 à 49 ans: caractéristiques socio-démographiques de

---

<sup>2</sup>Une enquête EDS sera réalisée en 2008.

l'enquêtée, statut nutritionnel, reproduction, contraception, maternité, soins post-natals et allaitement, mariage et activité sexuelle, choix de fécondité, milieu du mari et travail des femmes, sida et autres maladies sexuellement transmissibles; et (iii) les enfants de moins de 5 ans: vaccination, santé et statut nutritionnel.

L'enquête EDS de 2003 au Burkina Faso a été adaptée aux besoins spécifiques du pays et contenait des modules supplémentaires sur le sida (comportement, connaissance et tests), les déficiences nutritionnelles, l'excision des femmes, et la malaria. De plus, l'enquête « Hommes » a été conduite pour poser aux hommes âgés de 15 à 49 ans des questions similaires à celles posées aux femmes (si applicables), avec des modules supplémentaires sur les choix de fécondité, la participation aux soins sanitaires et l'attitude vis-à-vis des rôles hommes et femmes.

### **I.3 Enquête à indicateurs multiples**

L'enquête à indicateurs multiples (EIM) a été mise en place en 1996 par le Ministère de l'Action Sociale et de la Famille, avec l'appui financier de l'UNICEF, de l'UNFPA et de l'OMS, et l'assistance technique de l'INSD. L'objectif était de suivre et d'évaluer le plan national pour la survie et la protection des enfants que le Burkina Faso a mis en place après le Sommet Mondial des Enfants en septembre 1990. En 2006, une nouvelle enquête EIM a été réalisée. Elle inclut notamment un module sur les violences faites aux femmes.

Le questionnaire se concentre sur la santé des enfants de moins de 5 ans y compris les maladies qu'ils peuvent contracter (par exemple diarrhée et malaria), la vaccination, l'allaitement, et la disponibilité de l'eau potable et des sanitaires. Il couvre également l'éducation des enfants de 5 à 15 ans (par exemple les inscriptions et la présence) ainsi que les grossesses et l'alphabétisation chez les femmes. 4 500 foyers ont été couverts, dont 30% ont été vérifiés au niveau de la qualité de l'information récupérée. La méthodologie et les résultats ont été publiés dans "*Situation des enfants au Burkina Faso 1996.*" Les résultats de l'étude ont également été utilisés dans des bases de données et des rapports par des organisations internationales.

### **I.4 Enquête 1-2-3**

Cette enquête a été conduite dans la capitale Ouagadougou par l'INSD en trois phases: la première phase en septembre / octobre 2001; la deuxième en décembre 2001; et la troisième en avril / mai 2003. Les deux

premières phases ont été financées par l'Union Européenne (UE) à travers le *Programme d'Appui Régional à la Statistique*, et la troisième phase a été financée par la Banque Mondiale et l'Agence de Coopération Française. AFRISTAT était en charge de l'assistance technique.

Chaque phase se concentrait sur un thème particulier et comportait un questionnaire correspondant à ce thème. Pendant la phase 1, la collecte portait sur l'emploi. La phase 2 concernait le travail non officiel et les caractéristiques de l'entreprise, et la phase 3 la consommation des ménages.

Pour la première phase, un échantillon de 2 500 foyers a été sélectionné. Des 2 554 foyers identifiés comme unités informelles, 1 008 ont été sélectionnés et utilisés comme unités d'échantillonnage pour l'étape suivante. De même, un sous-échantillon de 1 018 foyers a été sélectionné à partir de l'échantillon d'origine pour la phase 3. A la troisième étape, un fort taux de non-réponse (9%) a été détecté. On considère que la migration interne qui a eu lieu entre les première et troisième phases explique ce taux.

### **I.5 Enquête sur les dépenses des ménages**

Cette enquête a été conduite en 1996 par tous les bureaux nationaux de la statistique de tous les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) avec l'assistance technique de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) français. Les informations sur les dépenses des ménages ont été collectées à partir d'un échantillon de 1 008 foyers à Ouagadougou de manière à établir le panier de consommation de base afin d'harmoniser l'indice des prix à la consommation.

### **I.6 Enquêtes agricoles**

Le Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH) conduit deux enquêtes: l'Enquête Permanente Agricole (EPA) et l'Enquête Maraîchère (EM).

L'EM a été conduite annuellement depuis 1990 entre janvier et avril durant la saison agricole creuse et collecte des données sur les activités agricoles, en particulier sur la production de légumes, à partir d'un échantillon d'environ 10 000 fermiers dans 500 villages.

L'EPA est également une enquête annuelle. L'échantillonnage de l'enquête EPA est fondé sur le recensement agricole et l'échantillon est sélectionné en deux étapes: 706 villages sont d'abord sélectionnés (étape 1), à partir

desquels 4 370 fermes sont tirées (étape 2). De cette enquête sont extraites des données sur la surface, le type et les pratiques de la production, l'emploi, l'équipement, les apports, les stocks, les troupeaux, les prévisions de rendement, l'utilisation des rendements agricoles et les prix. Les résultats sont agrégés au niveau provincial et publiés dans une publication annuelle. Le rapport PARIS21 (2004) sur les capacités statistiques du Burkina Faso recommandait d'étendre le questionnaire EPA de manière à inclure *des indicateurs sur le patrimoine productif des entreprises familiales travaillant de façon non officielle ... et certains indicateurs sur les revenus et les conditions de vie pertinents pour les foyers ruraux, qui combinés aux enquêtes urbaines annuelles permettraient des estimations de revenus et des analyses de tendances.*

Cette recommandation a fait l'objet d'applications. Depuis quelques années, des données de panel sont régulièrement collectées à partir de l'enquête EPA. Elles portent notamment sur des variables nutritionnelles. Des indicateurs anthropométriques comme la mesure du tour du bras des enfants, le MUAC (« mid upper arm circumference » en anglais), ont été introduits.

### **I.7 Questionnaire des Indicateurs de Base de Bien-être**

Une enquête annuelle fondée sur le questionnaire de la Banque mondiale, le *QUestionnaire des Indicateurs de Base de Bien-être* (QUIBB), a été intégrée à l'EBCVM de 2003 puis réalisée en 2005 et 2007. Cette enquête permet d'améliorer le suivi évaluation annuel du CSLP. Le questionnaire retenu en 2005 suit les indicateurs suivants: scolarisation et alphabétisation; état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans; logement, environnement et assainissement; accès à l'eau potable, aux services de santé, aux transports publics et à un marché alimentaire; chômage et emploi. La durée de collecte des données est d'environ quarante cinq jours contre quatre mois pour une enquête prioritaire.

L'enquête n'a pas pu être réalisée en 2006 pour des raisons budgétaires. Elle a été à nouveau conduite début 2007 pour alimenter la revue du CSLP.

## **II. Evaluation des sources de données**

L'évaluation du système d'enquêtes est menée à trois niveaux: la programmation des enquêtes, la cohérence de la production statistique et l'utilisation des données.

## II.1 De la programmation des enquêtes

Comme l'indique le tableau 1, deux enquêtes majeures sur les ménages, l'enquête sur les conditions de vie et l'enquête EDS, ont toutes les deux été réalisées en 1998 puis en 2003. Il en a résulté une absence de suivi des indicateurs clé du développement pendant près de cinq ans. Par ailleurs, la charge de travail importante qui a résulté de cette programmation a exercé une forte pression sur l'INSD et a pu nuire à la qualité des travaux. Il a pu également en résulter des problèmes de comparabilité d'un même indicateur mesuré par deux enquêtes et méthodologies différentes. Ce point sera développé en détail à propos de l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans (cf. section II.2)

**Tableau 1: Calendrier des principales enquêtes réalisées depuis 1993**

	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
EDS	X					X					X				
EIM				X										X	
EBCVM		X				X					X				
1-2-3*									X		X				
QUIBB											X		X		X

\* Ouagadougou uniquement

Les enquêtes sur les conditions de vie sont parfois réalisées à différentes périodes de l'année. Les deux premières enquêtes EDS ont été réalisées entre les mois de décembre de l'année  $n$  et les mois de mars de l'année  $n+1$ . L'enquête EDS de 2003 a quant à elle été programmée de juin à novembre. La programmation des enquêtes prioritaires, EBCVM et QUIBB est encore plus irrégulière: période des récoltes en 1994, période de soudure en 1998 et 2003, mois de janvier pour le QUIBB 2007 contre période de soudure pour le QUIBB 2003 et fin de saison des pluies pour le QUIBB 2005. Cette irrégularité infra annuelle dans la programmation d'une même enquête peut réduire la pertinence des évolutions mesurées des indicateurs de développement. Par exemple, le travail des enfants sera sans doute plus élevé si l'enquête est menée en saison des pluies du fait des travaux agricoles. Ce problème est illustré ci-dessous à propos de la mesure de la morbidité (cf. section II.2) et aussi de l'incidence de la pauvreté monétaire (cf. partie III).

La mauvaise programmation des enquêtes s'explique essentiellement par les conditions institutionnelles de la production statistique. Les activités de collecte d'informations, particulièrement les recensements et les enquêtes,

sont fortement dépendantes de financements extérieurs. Les incertitudes de financement gênent la maîtrise de la programmation et ont par le passé conduit à reporter régulièrement des activités planifiées. Conscient de ces difficultés récurrentes à programmer les activités statistiques, le gouvernement burkinabe a adopté récemment un décret portant création d'un fonds de développement de la statistique afin de financer la statistique de façon durable.

## II.2 De la cohérence de la production statistique

Le contenu des enquêtes devrait être harmonisé. Diverses enquêtes sur les ménages s'intéressent à des caractéristiques de base du foyer, comme par exemple l'alphabétisation des membres du foyer. Les différences au niveau des concepts de base, des définitions et des méthodes de mesure d'une enquête à l'autre sont les causes les plus évidentes de l'incohérence entre différentes enquêtes pour beaucoup d'indicateurs clés des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et des Documents Stratégiques de Réduction de la Pauvreté (DSRP). Des enquêtes différentes peuvent donner des informations contradictoires sur les données pertinentes pour les décisions de politique. C'est le cas par exemple de la mesure des taux d'alphabétisation, de l'état nutritionnel des enfants ou encore de la morbidité.

L'analyse des questionnaires des enquêtes a révélé que la définition de l'alphabétisation varie d'une enquête à l'autre et que les résultats ne sont pas directement comparables. Dans les enquêtes burkinabe, l'alphabétisation est déclarée. En d'autres termes, c'est l'enquêté lui-même qui affirme savoir lire et écrire. Cette déclaration ne fait pas l'objet d'un test. Une telle approche peut conduire à surestimer le niveau d'alphabétisation. Dans les enquêtes prioritaires, EBCVM et QUIBB, l'enquêté doit indiquer s'il sait lire et écrire en français, dans une langue nationale (fulfudé, dioula, gulmacena, moré ou autre langue nationale) ou dans une langue étrangère. La réponse est ou positive ou négative. Dans les enquêtes EDS, la question posée est la suivante: *Pouvez-vous lire et comprendre une lettre ou un journal facilement, difficilement ou pas du tout?* L'approche retenue par les enquêtes EDS ne précise pas si les langues nationales ou étrangères sont retenues pour apprécier l'alphabétisation de l'enquêté. Elle introduit également une différenciation dans le niveau de l'alphabétisation (facilement, difficilement ou pas du tout). L'enquête EIM 2006 ne retient quant à elle que le français comme langue d'alphabétisation et s'intéresse uniquement à la capacité de lecture.

**Tableau 2: Etat nutritionnel des enfants de moins de cinq ans**

	1993	1998	2003	1994	1998	2003	2005	2007
%	EDS	EDS	EDS	EP I	EP II	EBCVM	QUIBB	QUIBB
Retard de croissance (Taille / âge)	29,4	36,8 [35,0-38,6]*	38,6	53,0	24,1	44,5	51,3	35,9
Emaciation (Poids / taille)	13,3	13,2 [11,7-14,6]*	18,7	18,0	18,2	19,0	25,1	19,3
Insuffisance pondérale (Poids / âge)	29,5	34,3 [32,6-36,1]*	37,6	47,0	44,4	42,3	46,1	31,7

\* deux écarts-type

La mesure de la morbidité illustre parfaitement comment une enquête peut conduire à des résultats non comparables du fait de changements méthodologiques même mineurs en apparence. Ainsi, la morbidité a-t-elle été mesurée de façon différente dans les enquêtes EP 94, EP 98, EBCVM 2003, QUIBB 2005 et QUIBB 2007:

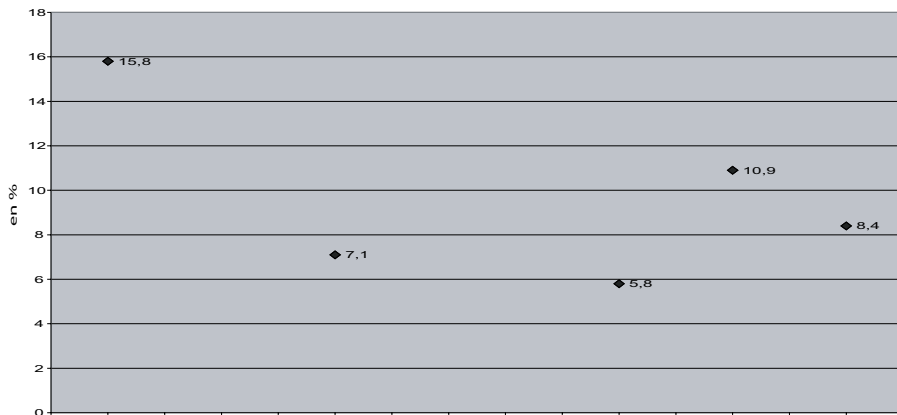
- La question retenue dans l'enquête prioritaire 1994 était: *xx est-il tombé malade durant les 30 derniers jours?*;
- La question retenue dans l'enquête prioritaire 1998 et 2003, QUIBB 2005 était: *xx est-il tombé malade au cours des 15 derniers jours?*

Selon les évaluations issues de ces enquêtes, EBCVM 2003 et QUIBB 2005, la morbidité aurait diminué de 1994 à 2003 puis augmenté entre 2003 et 2005 (cf. figure 1).

Ce diagnostic est cependant fortement biaisé par les changements méthodologiques introduits. Dans l'enquête prioritaire 1998, la période de rappel a été réduite à 15 jours contre 30 jours pour l'enquête prioritaire 1994, ce qui conduit à diviser par deux le taux de morbidité (7,1% en 1998 contre 15,8% en 1994). De plus, l'enquête 1998 a été réalisée pendant la période de soudure, en pleine saison sèche lorsque le risque de paludisme est moins élevé; l'enquête 1994 a été quant à elle réalisée en pleine campagne en fin de saison des pluies lorsque le risque de paludisme augmente. Entre 2003 et 2005, la morbidité aurait presque doublé, passant de 5,8 à 10,9 points de pourcentage. La différence de calendrier entre les deux enquêtes a cependant pu introduire un biais significatif: l'enquête EBCVM 2003 a été réalisée en période sèche et donc de faible paludisme; le QUIBB 2005 en fin de saison des pluies, période fortement propice au paludisme. L'enquête QUIBB 2007 réalisée en janvier et février 2007 indique logi-

quement une morbidité (8,4%) moins élevée qu'en 2005 mais plus élevée qu'en 2003. Les changements de question et aussi le calendrier peuvent introduire des biais dans les réponses qu'il s'agit d'anticiper. Ce point sera traité plus en détail dans la troisième partie à propos de la mesure de la pauvreté monétaire.

**Figure 1: Evolution du taux de morbidité selon les enquêtes prioritaires, EBCVM et Quibb**



**Sources:** enquêtes prioritaires 1994 et 1998, EBCVM 2003, QUIBB 2005 et 2007

### II.3 De l'exploitation des résultats d'enquêtes

De la lecture des publications officielles de l'INSD, il ressort que les indicateurs de développement ne sont pas systématiquement calculés et publiés. Par exemple, la part des 20% les plus pauvres dans le revenu ou la consommation n'a jamais été calculée officiellement alors même que les enquêtes prioritaires ou EBCVM le permettraient. Le taux d'alphabétisation des 15-24 ans, indicateur OMD, n'est publié que depuis l'EBCVM 2003. Dans le domaine de l'emploi, le taux d'informalité, le taux de sous-emploi, l'incidence du travail des enfants ou encore le taux de chômage des 15-24 ans pourraient être également calculés à partir des enquêtes prioritaires, EBCVM ou QUIBB. La désagrégation des indicateurs de développement par sexe ou région est également loin d'être systématique.

Les rapports d'enquête offrent rarement une vue d'ensemble des indicateurs de développement et de leur évolution. Si les différents chapitres de ces rapports présentent une analyse détaillée par grand domaine, l'effort de synthèse reste le plus souvent à la charge de l'utilisateur. Il apparaît donc



urgent de mettre en place une réflexion sur la mise en place d'un tableau de bord synthétique pour suivre les indicateurs clés du développement.

Actuellement, il n'existe au Burkina Faso pratiquement aucun mécanisme institutionnel reliant les utilisateurs aux producteurs. Bien que le Conseil national de coordination statistique (CNCS) ait été établi en 1997 et qu'il soit responsable de la conception et de l'implémentation de la politique statistique et de l'établissement d'un dialogue entre les producteurs et les utilisateurs, il ne fonctionne pas comme prévu et cela crée des problèmes importants pour la coordination statistique. Par conséquent, les rapports produits à partir des données d'enquête ne correspondent pas toujours aux besoins des utilisateurs. L'une des fonctions-clés du CNCS devrait être d'analyser de façon coordonnée les besoins des utilisateurs, et de passer en revue de manière systématique et régulière le programme national statistique afin de mieux répondre à ces besoins<sup>3</sup>.

### III. Un cas particulier: l'incidence de la pauvreté monétaire

Les enquêtes sur les conditions de vie des ménages (EP I et II, EBCVM 2003) mettent en avant une montée lente mais certaine de la pauvreté monétaire au Burkina Faso: de 44,5% en 1994 et 45,3% en 1998, l'incidence de la pauvreté monétaire atteindrait en 2003 46,4% (INSD 2003 a). Cependant, certaines études récentes (Tesliuc 2004, Grimm-Günther 2004a et 2004b, cf. tableau 3) ont pu mettre en question ce diagnostic en s'appuyant sur l'absence d'homogénéité des trois enquêtes et apportant certaines corrections en conséquence.

**Tableau 3: Différentes mesures de l'incidence de la pauvreté**

en %	1994-1995	1998	2003
INSD	44,5	45,3	46,4
Tesliuc		54,6	46,4
Grimm-Günther	55,5	61,8	47,2

Cette troisième partie dresse un bilan de l'impact des changements méthodologiques des enquêtes « conditions de vie des ménages » sur la mesure de l'incidence de la pauvreté monétaire. Une première section rappelle les principales caractéristiques des enquêtes sur les conditions de vie

<sup>3</sup>La déclaration de Bamako sur la statistique en Afrique a récemment réaffirmé le rôle central du Conseil de coordination statistique dans la mise en œuvre du programme statistique (cf. AFRISTAT 2008).

(cf. section III.1). Puis, nous passons en revue les trois principales modifications dans les enquêtes qui affectent leur comparabilité: la durée de la période de rappel retenue pour enquêter les dépenses (III.2), la période pendant laquelle l'enquête a été réalisée (section III.3) et le nombre de produits retenus pour suivre la consommation (section III.4). Dans une quatrième et dernière section, des recommandations méthodologiques sont dressées pour les prochaines enquêtes qui seront menées au Burkina Faso.

### III.1 Caractéristiques des enquêtes sur les conditions de vie

Les principales caractéristiques des enquêtes sur les conditions de vie des ménages sont présentées dans le tableau 4. Il s'agit de l'échantillonnage, de la période de l'enquête, du nombre de produits et de la période de rappel.

**Tableau 4: Caractéristiques des enquêtes auprès des ménages**

	1994-1995	1998	2003
Echantillonnage			
Ménages tirés	8 700	8 500	8 500
Ménages enquêtés	8 642	8 478	8 500
Individus	65 014	63 509	54 043
Période (4 mois)	Octobre 94-Janvier 95	Mai-Août	Avril-Juillet
Nombre de produits	53	74	89
Alimentaires	23	33	39
Non alimentaires	22	31	39
Santé	4	5	5
Education	4	5	6
Période de rappel			
Alimentaires	30 jours	15 jours	15 jours
Non alimentaires	30 jours	30 jours	30 jours

Trois changements méthodologiques ressortent:

- La période de rappel pour les biens alimentaires a été raccourcie de trente à quinze jours à partir de l'enquête 1998;
- L'enquête de 1994-1995 a été réalisée pendant les quatre mois suivant immédiatement les récoltes (octobre 1994-janvier 1995). Au contraire, les enquêtes de 1998 et 2003 ont été conduites pendant la période de soudure entre deux récoltes (respectivement de mai à août en 1998 et d'avril à juillet en 2003);
- Le nombre de produits suivis dans les enquêtes a progressivement augmenté. Cette évolution s'explique d'abord par une plus grande précision dans les items suivis pour une rubrique: par exemple, la rubrique viandes et œufs a été enquêtée comme un seul produit en 1994 (viande et œufs), trois produits en 1998 (viandes, œufs et volaille) et cinq produits en 2003 (viande de boeuf, viande de mouton ou chèvre, autre viande, volaille, œufs). Dans d'autres cas, les précisions apportées correspondent à l'introduction de nouvelles rubriques (par exemple, radio, télévision pour les biens non alimentaires).

### III.2 L'impact de la période rappel

Pour désigner l'impact d'un raccourcissement de la période de rappel sur la consommation déclarée, les statisticiens d'enquête parlent généralement d'effet télescopique. Interrogé sur sa consommation pour une période plus courte, l'enquêté indiquera une consommation moyenne plus élevée que s'il avait été interrogé sur une période plus longue. Selon Deaton et Grosh (2000), *en général, plus les événements s'éloignent dans le passé, plus nombreux sont ceux qu'on oublie. Les achats de biens de consommation ne font pas exception à cette règle; l'observation des faits dans les pays industrialisés montre à l'évidence qu'il existe un biais de référence, autrement dit une sous-estimation croissante à mesure que la période de référence s'allonge.*

L'impact d'une réduction de la période de rappel sur l'évaluation de la consommation annuelle moyenne a pu être évaluée par Deaton (2004 et 2003) pour l'Inde: la réduction de la période de rappel de 30 à 7 jours (soit 24 jours) a pour conséquence d'augmenter la consommation moyenne d'environ 30%, soit une hausse d'environ 1,1% par jour en moins ( $=1,3^{1/24}$ ). Scott et Amenuvegbe (1990) ont pu évaluer à partir des enquêtes menées au Ghana et d'analyses complémentaires que l'ajout d'un jour conduisait à réduire la consommation moyenne de 2,9%.

Dans le cas du Burkina Faso, sur la base des évaluations de Deaton, les dépenses alimentaires auraient été sous-évaluées d'environ 17,8% lors de l'enquête prioritaire réalisée en 1994 par rapport aux dépenses alimentaires mesurées dans l'enquête prioritaire réalisée en 1998. L'effet « télescopique », s'expliquant par une période de rappel plus longue de quinze jours pour enquêter les biens alimentaires dans l'enquête prioritaire de 1994, conduit à sous-estimer l'incidence de la pauvreté monétaire en 1994, toutes choses égales par ailleurs.

### III.3 L'effet « année de sécheresse »

La période choisie pour enquêter peut avoir une conséquence non négligeable sur les dépenses déclarées. Ainsi, Dercon et Krishnan (2000) ont montré l'impact de la période d'enquête sur l'évaluation de la pauvreté monétaire en Ethiopie à partir de données de panel d'environ 1400 individus enquêtés à trois reprises sur une période de dix-huit mois (1994 et 1995). L'incidence de la pauvreté monétaire atteint 39% lors du premier passage, qui correspond à une période de fin de soudure, alors qu'elle n'est plus que de 32% lors du deuxième passage qui correspond à la période suivant immédiatement les récoltes.

Dans le cas du Burkina Faso, la période retenue pour l'enquête réalisée en 1998 et 2003 correspond à la période de soudure entre deux campagnes agricoles alors que l'enquête 1994 a été menée dans la période suivant immédiatement les récoltes (cf. tableau 4). Il a pu en résulter une surestimation relative des dépenses dans l'enquête 1994 relativement aux enquêtes 1998 et 2003 et donc une sous-évaluation de l'incidence de la pauvreté en 1994 et 2003.

Après la publication de l'enquête EBCVM réalisée en 2003, les utilisateurs des enquêtes auprès des ménages apprirent que les dépenses observées par l'enquête EP II réalisée en 1998 avaient été corrigées à la hausse d'un facteur dit « saisonnier » de 12,5%, sous l'appui d'une équipe de la Banque mondiale. En fait, ce coefficient semble avoir été calculé pour rendre compatible les évolutions macroéconomiques et celles observées dans les enquêtes auprès des ménages. L'existence de cette correction a été confirmée et justifiée par Tesliuc (2004): *pour tenir compte du fait que les données de 1998 avaient été recueillies pendant la période de soudure, la consommation par habitant de tous les ménages a été majorée de 12,5%. La raison qui a motivé cet ajustement était d'obtenir un chiffre de consommation annuelle plus proche de celui dérivé du système de comptabilité nationale. Toutefois, aucun ajustement de ce genre n'a été opéré pour 2003, alors que l'enquête avait été*

*effectuée elle aussi pendant la période de soudure.* Reste que de nombreux utilisateurs des enquêtes n'ont appris cette correction ad hoc des dépenses en 1998 qu'en 2004, après la publication des résultats de l'enquête EBCVM 2003 (Lachaud 2004).

Cette correction ad hoc pose problème pour plusieurs raisons:

- Les effets saisonniers doivent être distingués de l'aléa annuel correspondant à l'année de sécheresse 1997/1998. Les conséquences de la période de soudure sur les dépenses des ménages ne s'expliquent pas seulement comme un effet saisonnier. Il s'agit également d'un effet annuel, la période de soudure étant plus longue et intense du fait de la sécheresse<sup>4</sup>;
- Le même facteur de correction ne peut être appliqué à l'ensemble des individus enquêtés, indépendamment de leur situation géographique ou de la structure de la consommation entre biens achetés et biens autoconsommés;
- La correction est partielle et ne tient pas compte des autres biais de l'enquête. Ainsi la comparabilité de l'enquête burkinabé prioritaire 1998 avec l'enquête déjà réalisée en 1994 était limitée par deux différences méthodologiques importantes: la durée de la période de rappel et la période choisie pour réaliser l'enquête. Ces deux biais avaient un impact opposé sur la mesure des dépenses et donc la pauvreté monétaire. Une correction d'un seul de ces biais n'est pas justifiée;
- La consommation mesurée par les comptes nationaux est calculée par solde et est donc moins précise que les dépenses mesurées par les enquêtes;
- La formalisation de l'économie peut conduire à surestimer la croissance du PIB;
- Les concepts de consommation retenus en comptabilité nationale et dans les données d'enquêtes diffèrent.

### **III.4 Le calcul de la ligne de pauvreté**

#### **III.4.a/ L'approche de l'INSD**

La ligne de pauvreté officielle est évaluée selon la méthode des coûts essentiels, à savoir:

---

<sup>4</sup>Il est bien connu des statisticiens que la désaisonnalisation des conséquences des fluctuations pluviométriques infra-annuelles : l'impact annuel, et non saisonnier, d'un déficit pluviométrique est concentré sur la période de soudure et il est délicat de distinguer entre la composante saisonnière et le choc annuel correspondant à la sécheresse.

- La composante alimentaire de la ligne de pauvreté officielle est calculée sur la base des quatre produits de base les plus consommés (sorgho, mil, maïs et riz) et du panier de consommation correspondant qui permet d'apporter 2283 calories par habitant par jour. Le panier est évalué sur la base des prix observés à Ouagadougou au moment de l'enquête;
- La composante non alimentaire de la ligne de pauvreté est égale aux dépenses non alimentaires observées pour les ménages dont la consommation est proche du seuil de pauvreté estimé plus haut;
- Le seuil de pauvreté est égal à la somme des composantes alimentaires et non alimentaires.

**Tableau 5: Seuil de pauvreté**

En FCFA courants	1994-1995	1998	2003
INSD	41 099	72 690	82 672
Tesliuc		Non Publié	72 110
Grimm-Günther	62 917	77 198	82 672
IHPC (Base 100 en 1996)	87,4	108	116,3

La ligne de pauvreté officielle a augmenté plus vite que l'indice des prix à la consommation: de 76,9% contre 22,7% entre 1994 et 1998 et de 13,7% contre 7,1% entre 1998 et 2003. Cette augmentation relative plus élevée de la ligne de pauvreté s'explique par la part plus importante des produits céréaliers et alimentaires dans le panier de consommation d'un ménage pauvre que dans le panier de consommation retenu pour l'Indice harmonisé des prix à la consommation (IHPC), qui est lui représentatif des ménages ouagalais. En effet, les prix des produits de base retenus pour calculer la ligne de pauvreté alimentaire ont augmenté beaucoup plus vite que l'indice général des prix à la consommation et on ne peut donc retenir l'IPHC pour déflater la ligne de pauvreté.

### III.4.b/ L'approche de Grimm-Günther

Selon Grimm-Günther (2004a, 2005b), l'évolution relative du prix des produits céréaliers ne permet de justifier totalement l'écart observé entre la hausse de la ligne de pauvreté et celle de l'IHPC. La part des différentes composantes dans le panier de consommation a également évolué dans le temps. La part de la consommation de céréale représente ainsi 24% de la

dépense globale en 1994, 42% en 1998 et 30% en 2003. L'année 1994 est caractérisée par le faible poids de la dépense en céréales.

Les auteurs ont donc calculé à partir de la méthode des coûts essentiels une nouvelle ligne de pauvreté pour les années 1994 et 1998 en retenant les ratios mesurés par l'enquête EBCVM 2003 entre les composantes correspondant respectivement aux produits céréaliers, aux produits alimentaires non céréaliers et aux produits non alimentaires. Il en résulte une révision à la hausse de la ligne de pauvreté officielle pour les enquêtes 1994 et 1998 (cf. tableau 5).

### **III.4.c/ L'approche de Tesliuc**

Le champ de la consommation couvert d'une enquête à l'autre n'est pas identique. Ces modifications s'expliquent par une couverture plus fine de la consommation. Les mesures de l'évolution de la pauvreté ont parfois retenu des agrégats de consommation comparable. Ainsi, dans le cas du Burkina Faso, Tesliuc (2004) a calculé le seuil de pauvreté comme suit:

- Calcul d'un agrégat de bien-être comparable (prix constants base juin 2003), dont les composantes sont celles retenues dans l'indice des prix à la consommation. Sont exclus les produits qui ont été comptabilisés différemment dans les enquêtes EP II et EP III: poisson, produits à base de poisson, viandes autres que les viandes de volaille, légumes, prêt-à-porter, textiles.
- Exclusion des biens durables;
- Seuil de pauvreté déterminé à partir de l'agrégat de consommation comparable pour retrouver le seuil de pauvreté officiel.

Dans quelle mesure les mesures de la pauvreté sont-elles affectées par les enrichissements qui sont introduits dans les enquêtes auprès des ménages et notamment l'amélioration de la couverture des enquêtes ?

Lanjouw J. et P. Lanjouw (1997) ont étudié l'impact du champ couvert par l'agrégat de consommation sur les principales mesures de pauvreté, l'incidence et les mesures de FGT (Foster, Greer et Thorbecke). Leur démarche consiste à calculer formellement les mesures de la pauvreté pour différents agrégats de consommation (alimentaires puis ensemble des produits), ceci pour différentes lignes de pauvreté. La principale conclusion de leur étude est que le calcul de la ligne de pauvreté par la méthode des coûts essentiels permet une mesure de l'incidence de la pauvreté plus robuste aux changements dans l'agrégat de consommation.

La mesure de l'incidence de la pauvreté est identique pour les deux agrégats de consommation retenus si la ligne de pauvreté est calculée selon la méthode des coûts essentiels. Lorsque la ligne de pauvreté est calculée selon la méthodologie de la ligne constante, le passage de l'agrégat de consommation alimentaire à l'agrégat complet conduit à une baisse de l'incidence de la pauvreté.

Ces résultats théoriques ont fait l'objet de vérifications empiriques de la part des auteurs. Ils ont pu, à partir d'enquêtes auprès des ménages réalisées en Equateur et au Pakistan, mesurer les principaux indices de pauvreté (incidence, profondeur, sévérité) pour différents agrégats de consommation et différentes méthodologies de calcul de la ligne de pauvreté. De ces exercices, il ressort que les mesures de pauvreté sont dans l'ensemble robustes au changement d'agrégat de consommation lorsque la ligne de pauvreté est mesurée selon la méthode des coûts essentiels. La définition d'un agrégat de consommation a beaucoup d'influence sur la mesure de l'inégalité. Ces résultats théoriques ont également pu être vérifiés expérimentalement en El Salvador. Dans une enquête auprès des ménages, deux échantillons furent tirés et, pour chaque échantillon, un questionnaire différent fut administré: un questionnaire court pour le premier échantillon (18 biens alimentaires et 6 biens non alimentaires) et un questionnaire long pour le second échantillon (72 biens alimentaires et 25 biens non alimentaires). La mesure de la pauvreté selon la méthode des coûts essentiels donna exactement la même évaluation de l'incidence de la pauvreté.

### III.5 Recommandations

L'expérience assez riche du Burkina Faso en matière de suivi de la pauvreté monétaire (trois enquêtes conduites en une décennie) a permis aux statisticiens de l'INSD d'acquérir une expérience non seulement sur le ciblage des pauvres mais aussi sur l'évolution de la pauvreté monétaire. Le bref panorama qui vient d'être dressé permet d'aboutir à quelques recommandations pour les futures enquêtes qui seront réalisées:

- Assurer les conditions financières de réalisation de l'enquête selon le calendrier infra-annuel prévu;
- Intégrer des passages répétés dans la prochaine enquête pour maîtriser les effets de saisonnalité;
- Maintenir le calcul de la ligne de pauvreté par la méthode des coûts essentiels car cette méthode permet de neutraliser les conséquences d'une augmentation du nombre de produits sur les mesures de la pauvreté;



- Approfondir la méthode d'évaluation de la composante alimentaire du seuil de pauvreté;
- Discuter la ligne de pauvreté avec les représentants de la société civile.

**Tableau 6: Principales différences méthodologiques pour le traitement ds dépenses alimentaires**

	<b>INSD 94, 98 et 03</b>	<b>Tesliuc 98 et 03</b>	<b>Grimm-Günther 94, 98 et 03</b>
Période de rappel 94	pas de correction		correction de 12-15% à la hausse en 1994
Nombre de produits	pas de correction	même produits 03-98	pas de correction
Moment de l'enquête	pas de correction	correction 98 supprimée	réduction de la consommation de 13-16% en 1994 et suppression de la correction 98
Seuil de pauvreté	méthode des coûts essentiels	agrégat de consommation comparable	méthode des coûts essentiels avec un « véritable » indice de laspeyres

Une recommandation de portée plus générale mérite d'être tirée de l'expérience burkinabé: la déontologie du statisticien doit le conduire à documenter et diffuser les traitements méthodologiques apportés aux données brutes et à publier séparément données brutes d'une part, données corrigées d'autre part. Cette approche aurait permis d'éviter bien des confusions sur l'évolution de la pauvreté monétaire au Burkina Faso entre 1998 et 2003. En effet, la correction à la hausse des dépenses introduite lors de l'enquête 1998 afin de rendre comparable les résultats des enquêtes 1994 et 1998 n'a été connue qu'après la publication des résultats de l'enquête EBCVM réalisée en 2003. Ainsi, la correction introduite en 1998 n'a pas été documentée, et donc discutée, alors même que ses fondements théoriques sont contestables: la correction est partielle, et donc partielle, car ne prenant en compte qu'un des deux principaux changements que l'enquête a connu en 1998, la période de réalisation de l'enquête. Le raccourcissement de la période, qui introduit un biais à la hausse sur la pauvreté n'a pas été traité. En 2003, la correction introduite en 1998 était simplement ignorée des équipes en charge de l'enquête EBCVM.

## Conclusion

Cette étude a permis de dresser un bilan de la place des enquêtes dans le suivi-évaluation du CSLP. Le cas du Burkina Faso est particulièrement intéressant car ce pays a conduit au cours de la dernière décennie de nombreuses enquêtes: trois enquêtes prioritaires ou enquêtes sur les conditions de vie des ménages, trois enquêtes démographiques et de santé, deux enquêtes à indicateurs multiples, une enquête 123 et enfin trois enquêtes QUIBB. Ces différentes enquêtes ont permis aux équipes de l'INSD d'approfondir leur maîtrise des méthodologies d'enquête, avec cependant un revers certain: ces différentes enquêtes, souvent appuyées par un donneur de fonds, ne sont pas harmonisées et peuvent conduire parfois à des diagnostics différents. A l'évidence, un effort d'harmonisation des méthodologies d'enquête s'impose pour les prochaines années et la déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide constitue une opportunité pour avancer dans cette direction. La rationalisation du dispositif d'enquête devrait viser la mise en place d'une enquête centrale auprès des ménages, autour desquels pourraient se greffer des modules additionnels pour approfondir une thématique spécifique.

Pour atteindre un tel objectif, la recherche méthodologique sur les enquêtes devrait être renforcée. L'exemple de la mesure de la pauvreté monétaire au Burkina Faso illustre comment l'homogénéité des enquêtes peut conduire à réduire la comparabilité des enquêtes et donc à remettre en cause la fiabilité de la mesure de l'évolution de certains indicateurs entre deux enquêtes. Cette situation appelle aussi un renforcement de la réflexion méthodologique, souvent absente aujourd'hui encore du travail quotidien des Instituts de la Statistique. Il s'agirait notamment de:

- d'analyser la sensibilité et la précision des principaux indicateurs aux données des différentes enquêtes réalisées et aux définitions retenues;
- d'étudier la sensibilité des indicateurs aux non réponses aux principales questions permettant de mesurer ces indicateurs;
- de proposer un dispositif harmonisé de collecte des données (questionnaire, nomenclature des produits et d'activité, manuel des concepts et définitions, plan d'échantillonnage et de stratification);
- de produire un tableau de bord d'indicateurs harmonisés et fiables à partir des différentes bases de données disponibles.

En définitive, la mise en place d'un système de suivi-évaluation fiable et crédible dans les pays africains appelle un renforcement significatif des systèmes nationaux de coordination statistique et de la supervision des

méthologies employées. Dans un système national d'information, c'est d'abord le Conseil national de corodination statistique qui est garant des méthodologies retenues et qui peut définir les orientations stratégiques en matière de recherche méthodologique appliquée. Il apparaît urgent au vu de ce premier diagnostic réalisé sur le cas burkinabè que les instituts africains de la statistique se dotent de plans de travail pour développer les travaux méthodologiques garants de la fiabilité des statistiques et donc du suivi-évaluation des DSRP.

## **Bibliographie**

AFRISTAT (2008). Déclaration de Bamako, La lettre d'AFRISTAT, numéro 43, Janvier 2008.

Deaton, A. (2004). Measuring Poverty, Research Program in Development Studies, Princeton Universities.

Deaton, A. (2003). Measuring Poverty in a Growing World, NBER Working Paper 9822.

Dercon, S. et Krishnan, P. (2000). Vulnerability, Seasonality and Poverty in Ethiopia, Journal of Development Studies, 36(6), 25-53.

Grimm M. et Günter I. (2004 a). How to Achieve Pro-poor Growth in a poor Economy ? The case of Burkina Faso, University de Göttingen, Département d'économie.

Grimm, M. et Günter I. (2004 b). Growth and Poverty in Burkina Faso. A Reassessment of the Paradox, Document de Travail DT/2005-07.

INSD (2007). Analyse des résultats de l'enquête annuelle sur les conditions de vie des ménages et du suivi de la pauvreté en 2007. EA/QUIBB 2007. Ministère de l'économie et des finances.

INSD (2005). Analyse des résultats de l'enquête annuelle sur les conditions de vie des ménages et du suivi de la pauvreté en 2005. EA/QUIBB 2005. Ministère de l'économie et du développement.

INSD (2004). La consommation et le rôle du secteur informel dans la satisfaction des besoins des ménages dans l'agglomération de Ouagadougou. Enquête 1-2-3. Ministère de l'économie et du développement.

INSD (2004). Enquête Démographique et de santé 2003. Burkina Faso, rapport. Ministère de l'économie et du développement.

INSD (2003 a). Burkina Faso. La pauvreté en 2003. Ministère de l'économie et du développement.

INSD (2003 b). L'emploi, le chômage et les conditions d'activité dans l'agglomération de Ouagadougou. Ministère de l'économie et du développement.

INSD (2003 c). Enquête 123, questionnaire, 2003. Ministère de l'économie et du développement.

INSD (2000). Enquête Démographique et de Santé 1998-99. Burkina Faso. Ministère de l'économie et des finances.

INSD (1994). Enquête Démographique et de Santé 1992-93. Burkina Faso. Ministère de l'économie et des finances.

Lachaud, J.P. (2004). La pauvreté a-t-elle diminué ou augmenté au Burkina Faso? Evidence empirique fondée sur une approche non monétaire micro-multidimensionnelle, Université Bordeaux IV, Centre d'Economie du Développement, DT/1003/2004.

Lanjouw, J.O et Lanjouw, P. (2001). How to Compare Apples and Oranges: Poverty Measurement based on Different Definitions of Consumption. Review of Income and Wealth, Series 47, Number 1, March 2001.

Lanjouw, J.O et Lanjouw, P. (1997). Poverty Comparisons with non Compatible data. Theory and illustrations, Policy Research Working Paper 1709, January 1997.

Paris21 (2004). Improved Statistical Support for Monitoring Development Goals. Burkina Faso Report. Paris21 team.

Scott, C. et Amenuvegbe, B. (1990). Effect of Recall Duration on Reporting of Household Expenditures, World Bank, Whashington DC.

Tesliuc, E.D(2004). Burkina Faso: Quid de la pauvreté? miméo.

# Mesures et déterminants de l'insécurité alimentaire au Burundi selon l'approche de l'apport calorifique\*

Jean-Paul Zoyem<sup>1</sup>, Evaline Diang'a<sup>2</sup>, Quentin Wodon<sup>3</sup>

## **Resumé:**

*Cette étude a un double objectif: documenter les caractéristiques de la consommation alimentaire des ménages au Burundi et mesurer l'insécurité alimentaire et ses corrélats selon l'approche de l'apport calorifique. En utilisant le module Consommation de l'enquête QUIBB 2006 (7046 ménages) nous estimons que le coût journalier moyen de l'alimentation des ménages est de 1479Fbu composé essentiellement des achats (48%) et de l'autoconsommation (46%). Le haricot est le premier poste alimentaire aussi bien en milieu rural qu'urbain, mais les consommations sont plus concentrées en milieu rural où les trois premiers produits (haricot, manioc et maïs) représentent 40% du total. L'apport calorifique des ménages par équivalent adulte est de 2086Kcal en moyenne par jour. Même au seuil d'insécurité alimentaire de 1400Kcal, qui est fort bas, l'incidence de l'insécurité alimentaire est de 34% et sa profondeur de 7,9%. Une estimation des déterminants ou corrélats de l'insécurité alimentaire suggère que des facteurs de divers ordres peuvent exposer les ménages à l'insécurité alimentaire notamment la résidence (urbain/rural, région), le capital physique (terres, animaux) et le capital humain (études, occupation professionnelle, handicap mental ou physique, taille du ménage).*

**Mots clé:** *Insécurité alimentaire, apport calorifique, pauvreté.*

## **Abstract:**

*This study has two objectives: to document the characteristics of the food household consumption in Burundi and to measure food insecurity and its determinants according to the calorific contribution approach. By using the Core Welfare Indicator survey (CWIQ) of 2006 (7046 households) we estimate that the household average daily cost of food is 1479Fbu, primarily made up of the purchases (48%) and own consumption (46%). The average calorific contribution of the households by adult equivalent is 2086Kcal per day. Beans are the main*

\*Pour toutes remarques et suggestions sur cet article contacter Jean-Paul ZOYEM: jzoyem@yahoo.fr. Ce travail s'inscrit dans la suite du rapport édité par Diang'a et al. (2008) intitulé « L'insécurité alimentaire et l'aide alimentaire au Burundi ». Nous remercions le Programme Alimentaire Mondial et la Banque Mondiale (via le Partenariat Belge pour la Réduction de la Pauvreté) d'avoir permis la réalisation de cette étude.

<sup>1</sup>Coordinateur de CASE-DAFRIQUE (Centre d'Analyse Socio-économique pour le Développement de l'Afrique), Paris.

<sup>2</sup>Chef de l'Unité VAM au PAM (Programme Alimentaire Mondial), Bujumbura.

<sup>3</sup>Lead Poverty Specialist, Banque Mondiale – Région Afrique, Washington.

*food item consumed in rural as well as in urban areas. However, consumption is concentrated more in rural areas where the main three products (beans, cassava and corn) account for 40% of the total. Even if we take into account the food insecurity threshold of 1400Kcal, which is extremely low, the incidence of food insecurity is 34% and its depth of 7,9%. An estimate of the determinants of food insecurity suggests that there are a number of factors which can expose the household to food insecurity. The main factors are: residence (urban/rural, area), physical capital (land, animals) and human capital (education, professional occupation, mental or physical disability, size of the household).*

**Key words:** *Food insecurity, Calorific contribution, Poverty.*

## **Introduction**

L'accès aux produits alimentaires reste un défi pour d'importantes franges de la population en Afrique. Ces difficultés sont souvent accentuées après les guerres civiles qui font perdre aux populations leurs moyens de production. Ceci se traduit souvent par un flux important de l'aide alimentaire dans les pays en conflit, ainsi qu'en période post-conflit. Dans le cas du Burundi, d'importantes aides alimentaires ont ainsi été fournies par le Programme alimentaire mondial (PAM) depuis de nombreuses années. Ces aides alimentaires ont été nécessaires du fait que le Burundi est l'un des pays où l'indice global de la faim calculé par l'IFPRI est parmi les plus hauts du monde (Wiesmann, 2006).

Une récente étude réalisée conjointement par une équipe du PAM et de la Banque Mondiale a permis de mesurer la performance de ciblage et l'impact du PAM sur l'insécurité alimentaire au Burundi (Diang'a et al., 2008). L'objectif du présent article est de présenter une partie des résultats de cette étude avec un accent particulier sur la méthodologie utilisée pour mesurer l'insécurité alimentaire selon l'approche de l'apport calorifique et en s'inspirant des techniques d'analyse de la pauvreté (voir entre autres Ravallion, 1992, et Coudouel et al., 2002, pour une description de ces techniques).

L'article est basé sur le module de base de l'enquête QUIBB (Questionnaire des Indicateurs de Base du Bien être) auprès des ménages conçue par la Banque mondiale pour faire le suivi de l'atteinte des objectifs du millénium du développement (OMD). Le module de base du QUIBB permet de mesurer les conditions de vie des ménages, mais il ne comporte pas de module de consommation et donc il ne permet pas de mesurer l'exposition des ménages à l'insécurité alimentaire selon l'approche de l'apport

calorifique. Pour pallier à cette faiblesse, comme cela commence à être fait dans un bon nombre de pays, le Burundi a introduit dans cette enquête QUIBB un module additionnel de consommation en 2006 qui permet de mesurer la pauvreté. Dans cet article nous exploitons ce module pour documenter les pratiques alimentaires de la population et mesurer l'exposition des ménages à l'insécurité alimentaire calculée selon l'approche de l'apport calorifique.

L'article est structuré comme suit. Dans la première section nous faisons une analyse de la structure des consommations alimentaires des ménages burundais. La deuxième section porte sur une évaluation des apports nutritionnels de ces consommations alimentaires. Des indicateurs d'insécurité alimentaires en fonction de l'approche de l'apport calorifique sont estimés dans la troisième section et une analyse de l'influence des caractéristiques individuelles sur l'insécurité alimentaire est proposée en quatrième section. Une brève conclusion suit.

## **1. Structure des consommations alimentaires des ménages burundais**

Une évaluation du niveau de la consommation du ménage est nécessaire à l'analyse de sa structure. Cette dernière peut être analysée sous deux principaux angles: d'une part, le type de produit et d'autre part son mode d'acquisition.

### **1.1. Les consommations alimentaires dans l'enquête QUIBB 2006**

L'enquête QUIBB 2006 a permis de recueillir auprès de 7046 ménages des informations sur les quantités de produits alimentaires consommés par le ménage au cours des 15 derniers jours. Ces informations portent sur 37 produits alimentaires clairement identifiés et quelques produits de consommation courante. Pour chaque produit consommé par le ménage l'enquête permet de savoir s'il en a acheté, et si oui à quel prix et pour quelle quantité. On peut également savoir s'il a récolté ou prélevé de son stock, s'il a eu en cadeau et enfin s'il a bénéficié d'une aide alimentaire (ONG ou gouvernement). Contrairement aux produits achetés on ne connaît dans ces derniers cas que la quantité acquise, mais pas le coût [prix ??] d'acquisition ou la valeur des dons et cadeaux. La mobilisation des informations issues d'une enquête spécifique de collecte des prix permet toutefois d'estimer cette valeur (encadré 1). Dans les cas où la collecte de prix n'a pas permis d'estimer le prix d'un produit pour un ménage particulier, une estimation

a été faite au moyen des quantités et prix fournis par les autres ménages vivant dans la même localité et ayant acheté le produit. L'utilisation des données sur les prix a aussi été utile pour l'estimation de la valeur de l'auto-consommation alimentaire assimilée ici aux produits récoltés ou prélevés du stock du ménage. Notre approche s'inspire de nombreux travaux utilisant des données de consommation issues des enquêtes ménage pour analyser l'insécurité alimentaire, notamment le rapport d'IFPRI comparant plusieurs pays et intitulé « Les plus démunis du monde: Caractéristiques et causes de l'extrême pauvreté et de la famine » (Akhter et al. 2007).

### **Encadré 1: Collecte de prix et estimation des coûts des produits alimentaires**

A la suite de l'enquête QUIBB 2006, une équipe de l'ISTEEBU s'est rendu dans les différentes zones d'enquêtes pour collecter les prix des biens sur les marchés. Au-delà des produits spécifiés dans l'enquête QUIBB, la collecte de prix portait sur une large gamme d'environ 400 produits. Dans le cas particulier des produits alimentaires, la collecte consistait à passer chez trois vendeurs différents du même marché pour relever le prix et la quantité (en unité locale et son équivalent en unité métrique). Il faut noter que ces unités locales peuvent varier d'une région à une autre. Ainsi, par exemple, un tas de manioc peut peser deux kilogrammes dans une province et n'en faire qu'un seul dans une autre province.

La collecte s'est faite au niveau des collines des ménages enquêtés. Toutefois, pour des besoins de robustesse des résultats, le prix retenu pour chaque produit est la moyenne estimée au niveau de la province. Lorsque le produit déclaré par un ménage n'avait pas été retrouvé sur les marchés de sa province, le prix moyen au niveau national a été retenu. Il est arrivé dans certains cas que l'unité locale déclarée dans l'enquête n'ait pas été observée sur le marché lors de la collecte des prix. Dans ce cas, une estimation du prix de cette unité locale a été faite à partir des informations fournies par d'autres ménages de l'enquête sur l'achat de ce produit. On connaît en effet pour les produits achetés le prix et la quantité.

## **1.2. La place des différents produits dans les consommations**

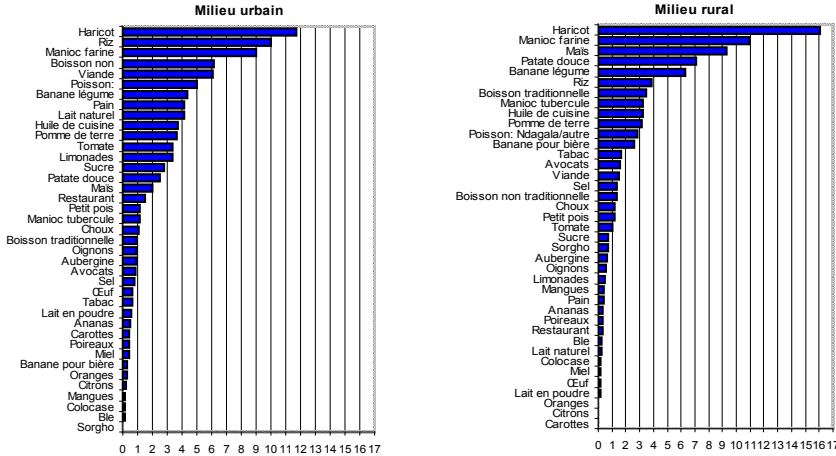


## **alimentaires**

Les consommations alimentaires dépendent de nombreux facteurs tels que les habitudes alimentaires, la disponibilité au plan local et les revenus du ménage. La combinaison de ces différents facteurs peut se traduire par d'importantes disparités spatiales des consommations. Le coût moyen des consommations alimentaires par ménage et par jour est de 1479 Fbu (1390 Fbu en milieu rural contre 3114 Fbu en milieu urbain). Au delà de la différence des niveaux de consommation, les milieux urbains et ruraux se distinguent par leurs structures de consommation. Les consommations alimentaires sont essentiellement concentrées sur un petit nombre de produits en milieu rural, mais réparties un peu plus équitablement en milieu urbain. Le haricot représente 16,1% de l'ensemble des consommations alimentaires des ruraux contre 11,7% chez les urbains (graphique 1). Pour les ruraux 40% des consommations est constitué des trois premiers produits (haricot, maïs et manioc sous ses deux formes farine et tubercule). En revanche, pour le milieu urbain, on reste deux points plus bas en additionnant les quatre premiers produits: haricot, riz, manioc (farine et tubercule) et boissons alcoolisées.

Les différences entre les milieux urbain et rural occultent des disparités, parfois fortes entre zones rurales du fait notamment des différences agro-écologiques (tableau A1 en annexe). Le Burundi est réparti en onze zones naturelles caractérisées par leurs spécificités agro-écologiques. Chaque zone couvre une ou plusieurs provinces; inversement une province peut appartenir à une ou plusieurs zones naturelles. Pour des besoins de l'analyse, nous avons considéré la capitale Bujumbura mairie comme une zone naturelle à part entière dans la mesure où les consommations de ses habitants sont plus dictées par leurs revenus que par la production locale. La région de l'Imbo à laquelle la capitale appartient se retrouve ainsi scindée en deux régions naturelles (Bujumbura mairie et Imbo hors Bujumbura mairie).

**Graphique 1: Poids des différents produits dans la consommations alimentaires des ménages (en%)**



Source: MDPRN-CURDES, QUIBB 2006  
 Note: Avec 9% de part le manioc farine est la 3ème consommation urbaine après le haricot et le riz; le cumul des 3 représentent 31% du total.

Le haricot reste la première consommation dans toutes les régions naturelles à l'exception de l'Imbo hors Bujumbura, du Mumirwa et de Buragane où il est devancé par le manioc (farine et tubercule). Dans ces trois dernières régions le manioc représente environ un cinquième de la consommation alimentaire totale. Les produits alimentaires sont répandus de façon variable dans les régions naturelles. Pour illustrer leur niveau d'expansion nous avons considéré qu'un produit est significativement présent dans une région lorsque sa part atteint 5% de l'ensemble des consommations. Le haricot est le produit le plus répandu avec une part qui varie de 11% à 20%. Il est suivi du manioc dont la proportion dépasse 10% dans huit zones sur les douze. Le maïs vient en troisième position avec un poids de plus de 5% dans toutes les zones (excepté Bujumbura mairie). La viande et le poisson sont très peu répandus. Après Bujumbura mairie où 6% de consommation est constituée de viande, la part de ce produit est de l'ordre de un à trois pourcent dans les autres régions naturelles. Bujumbura mairie est également l'une des premières consommatrices de poisson (5%) bien que la capitale soit devancée par le reste de l'Imbo et le Mumirwa dont 6% à 7% des consommations sont constituées de poissons. Cette consommation inégale de poissons et de la viande peut s'expliquer à la fois par les différences de pouvoir d'achat (en faveur de Bujumbura) et de milieu naturel (en faveur des populations des zones lagunaires).

**1.3. L'importance des différents modes d'acquisition des**

## produits alimentaires

Sur les 1479 Fbu de consommation alimentaire journalière moyenne par ménage le marché fournit la plus grande part: 48% contre 46% pour l'autoconsommation (tableau 1). Les deux autres modes d'acquisition, souvent ignorés dans la collecte des données statistiques représentent une part non négligeable dans les consommations des ménages burundais. Ainsi, plus de 5% des produits alimentaires sont des cadeaux (3,4%) ou des dons alimentaires (2,3%). Cette structure des consommations burundaises traduit essentiellement le comportement rural. En effet, les consommations alimentaires en zones urbaines passent quasi exclusivement par le marché (93% contre 5% pour l'autoconsommation).

**Tableau 1: Structure des consommations alimentaires des ménages par mode d'acquisition (en valeur monétaire)**

	Consommation journalière moyenne par ménage (Fbu)	Part du mode d'acquisition (%)				Total
		Achats	Autoconsommation	Cadeaux	Don alimentaire d'ONG/ Gouvernement	
<b>Ensemble</b>	<b>1479</b>	<b>48,4</b>	<b>46,0</b>	<b>3,4</b>	<b>2,3</b>	<b>100</b>
Milieu rural	1390	43,0	50,9	3,6	2,5	100
Milieu urbain	3114	92,7	5,5	1,6	0,2	100
Bujumbura mairie	3270	94,8	3,6	1,5	0,1	100
Bugesera	1024	53,5	39,5	3,7	3,3	100
Buragane	1662	32,7	62,4	2,9	2,0	100
Bututsi	1962	57,2	40,7	1,7	0,4	100
Buyenzi	1308	41,7	52,8	4,8	0,7	100
Buyogoma	1241	39,0	54,4	3,4	3,2	100
Bweru	1374	43,8	46,5	3,7	6,1	100
Kirimiro	1367	40,6	53,8	3,4	2,2	100
Kumoso	1336	32,9	51,7	2,9	12,6	100
Imbo hors Buja mairie	1673	51,5	43,3	3,4	1,8	100
Mugamba	1646	45,4	52,0	2,4	0,2	100
Mumirwa	1540	41,1	55,3	3,5	0,2	100

Source: MDPRN-CURDES, QUIBB 2006

## 2. Apport nutritionnel des consommations alimentaires

La capacité nutritionnelle de la consommation est traitée selon deux approches complémentaires. D'une part l'approche de l'apport calorifique basée sur les valeurs calorifiques des consommations alimentaires et d'autre part l'approche du score de diversité qui prend en compte la richesse des aliments en nutriments.

### 2.1. L'apport calorifique des consommations alimentaires

Afin de mesurer l'apport calorifique des consommations alimentaires les données, recueillies en valeur monétaire dans l'enquête, ont été transformées en kilocalories. Pour chaque produit alimentaire consommé par le ménage, le nombre de kilocalories correspondant est calculé comme le produit des quantités consommées et de son pouvoir calorifique. Le pouvoir calorifique pour 100 grammes de produits consommés pour les biens alimentaires observés dans l'enquête est donné au tableau A2 en annexe. Pour certains postes de consommation qui ne se rapportent pas à des produits clairement identifiés des valeurs ont été affectées de façon indirecte (c'est le cas notamment des postes « Autres légumes », « Autres fruits » et « Restaurant » qui se voient affectés respectivement 300 Kcal, 50 Kcal et 360 kcal pour 100 grammes consommés.). L'apport des autres légumes est estimé par la moyenne des légumes les plus consommés (ici les quatre premiers) et celui des autres fruits par l'apport moyen des fruits déclarés. Enfin, l'apport calorifique de 100 grammes de consommation au restaurant est estimé par la moyenne des apports des légumes les plus consommés, de la viande, du poisson et de l'huile. Ce qui peut s'écrire:

$$AC_{\text{restaurant}} = (AC_1 + AC_2 + \dots + AC_L + AC_v + AC_p + AC_h)/(L + 3) \quad (1) \text{ avec:}$$

- L le nombre de légumes les plus consommés avec  $AC_i$  l'apport calorifique pour 100 grammes du légume  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, L$ );
- les apports calorifiques  $AC_v$  pour la viande,  $AC_p$  pour le poisson et  $AC_h$  pour l'huile

En termes énergétiques, la consommation journalière des ménages burundais est de 8548 Kcal en moyenne dont 8325 Kcal pour le milieu rural et 12632 Kcal pour le milieu urbain. La structure des consommations est légèrement différente de ce qui a été observé plus haut sur le coût des consommations. Pris sous ses deux formes (farine et tubercule), le manioc est le premier apporteur de calories (21%), devant le haricot, bien que le poids du haricot soit plus important en apport calorifique qu'en coût monétaire (19% contre 16%).

## 2.2. Une mesure de l'efficacité nutritive des modes d'acquisition de la consommation alimentaire

Dans un contexte d'insécurité alimentaire, les ressources financières sont souvent limitées, ce qui nécessite que toute dépense en alimentation soit la plus efficace possible. L'efficacité de la dépense peut se mesurer par sa capacité à procurer des calories. Un mode d'acquisition est plus efficace qu'un autre s'il procure plus de calories que ce dernier pour un même coût financier. Pour apprécier cette efficacité nutritive, nous avons déterminé la structure des consommations des ménages sous deux approches différentes: d'une part en termes de coût et d'autre part en termes d'apport calorifique. Il est apparu que les achats constituent le premier mode d'acquisition en termes monétaires (48,4%) alors que cette première place revient à l'autoconsommation (50,3%) lorsque les consommations sont exprimées en kilocalories (tableau A3 en annexe).

Ainsi, l'autoconsommation est plus efficace que les achats puisqu'elle apporte, pour un coût moindre, plus de calories aux ménages. De même, les dons sont plus efficaces que les cadeaux. Alors qu'ils représentent 2,3% des coûts des consommations ils contribuent pour 2,9% à la consommation calorifique du ménage contrairement aux cadeaux dont la part passe de 3,4% à 2,8%. Ce résultat est cohérent avec la préoccupation de satisfaction des besoins énergétiques qui guide les donateurs et en particulier le Programme alimentaire mondial (PAM) dans leur choix de produits distribués en dons. Même si cette préoccupation est aussi celle des ménages au moment où ils font leurs achats, il est vraisemblable que certains de leurs choix sont guidés plus par le plaisir de manger, voir la méconnaissance de la capacité nutritive des aliments. Ils peuvent ainsi porter leur choix sur des produits plus coûteux, mais moins riches en calories.

Une mesure plus précise de l'efficacité d'un mode d'acquisition consiste à utiliser un « indice d'efficacité nutritive des consommations alimentaires » qui traduit la capacité relative de ses produits à satisfaire les besoins calorifiques. Cet indice est le ratio défini par le rapport entre la contribution calorifique des produits acquis par le mode considéré (en %) et le poids de ce mode dans le coût total des consommations (en %). Au niveau de l'ensemble du pays la valeur moyenne de l'indice est supérieure à l'unité pour les dons alimentaires (1,3) et l'autoconsommation (1,1) (tableau 2). Cela signifie que la contribution calorifique est de 30% plus élevée pour les dons que leur poids financier dans l'ensemble des consommations du ménage. Ainsi, les dons alimentaires peuvent être considérés comme le mode d'acquisition le plus efficace, suivi de l'autoconsommation. Pour les dons,

l'indice prend sa valeur la plus forte à Bujumbura mairie (1,6) indiquant une plus forte propension dans la capitale à consommer des produits plus coûteux, mais moins riches en valeur nutritive.

**Tableau 2: Indice d'efficacité nutritive par mode d'acquisition des consommations alimentaires**

	Achats	Autoconsommation	Cadeaux	Don alimentaire d'ONG/ Gouvernement
<b>Ensemble</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>1,3</b>
Milieu rural	0,9	1,1	0,8	1,2
Milieu urbain	1,0	1,4	1,0	1,6
Bujumbura mairie	1,0	1,1	1,1	1,6
Bugesera	1,1	0,9	0,9	1,2
Buragane	0,8	1,1	1,0	1,2
Bututsi	0,9	1,1	0,5	1,3
Buyenzi	1,0	1,0	0,7	1,4
Buyogoma	1,0	1,0	0,9	1,1
Bweru	1,0	0,9	0,7	1,3
Kirimiro	0,9	1,1	0,9	1,3
Kumoso	1,0	1,0	1,0	1,1
Imbo hors Buja mairie	0,9	1,2	0,9	1,1
Mugamba	0,9	1,1	0,7	1,1
Mumirwa	0,8	1,1	0,9	1,2

Source: MDPRN-CURDES, QUIBB 2006

### 2.3. Le score de diversité alimentaire

Pour aller au-delà de la simple notion d'apport calorifique, une des approches alternatives proposées par le PAM pour cerner certains aspects de l'insécurité alimentaire porte sur la construction des scores de consommation. Par définition le niveau d'insécurité du ménage sera d'autant plus élevé que le score de diversité est faible.

Dans cette approche on est amené à choisir dans un premier temps la période de référence de la collecte des consommations et d'affecter un coefficient de pondération à chaque produit. Les premiers travaux proposent une période de référence de sept jours et des coefficients de pondération basés sur la densité des aliments en nutriments. Le tableau 3 présente ce type de regroupement d'aliments et les coefficients qui leur sont attribués. En utilisant ces valeurs les formules de construction des scores sont données ci-dessous.  $P_i$  prend la valeur 1 lorsqu'un produit du groupe

d'aliments considéré a été consommé pendant la période de référence et vaut zéro dans le cas contraire. Le score classique utilisé notamment par IFPRI est alors:

$$FCS\_IFPRI = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8 \quad (2)$$

Le score pondéré tel qu'il a été proposé par le PAM est:

$$FCS\_WFP = 2*P_1 + 3*P_2 + 1*P_3 + 1*P_4 + 4*P_5 + 0,5*P_6 + 3*P_7 + 0,5*P_8 \quad (3)$$

D'autres alternatives tant pour la classification des aliments que pour leur pondération pourraient certainement être proposées.

**Tableau 3: Poids des aliments dans la construction du score de diversification alimentaire**

Catégories d'aliments	Aliments	Poids
- Aliments de base (P1)	patate douce, banane, pomme de terre, manioc, riz, maïs, colocale, sorgho, blé, restaurant	2
- Accompagnements (P2)	haricot, petit pois, pain	3
- Végétaux (P3)	choux, tomate, carotte, oignon, poireau, aubergine, autre légume	1
- Fruits (P4)	ananas, avocat, citron, orange, mangue, autre fruit	1
- Protéines animales (P5)	poisson, viande, œuf	4
- Sucres (P6)	sucre et miel	0,5
- Produits laitiers (P7)	lait	3
- Huiles et produits gras (et sel) (P8)	huile de cuisine (le sel n'a pas été pris en compte pour le score)	0,5
- Alcools et tabacs (P9)	boisson traditionnelle, bière, limonade, tabac Nota: Ces produits n'ont pas été pris en compte pour le calcul des scores de consommation.	

Source: PAM

Avec les données de l'enquête QUIBB 2006, nous avons calculé les scores de diversité alimentaire selon l'approche classique et selon l'approche pondérée, les valeurs moyennes sont respectivement de 10 et 19 au niveau national. La hiérarchie entre les différents niveaux géographiques et entre les groupes de ménages est à peu près la même selon que l'on adopte l'approche classique ou l'approche pondérée. Toutefois, cette dernière approche fait ressortir un peu plus de disparités entre les différentes catégories de populations. Les analyses qui suivent se réfèrent au score pondéré de diversité alimentaire, sauf indications contraires. Les résultats suggèrent que la diversification alimentaire est beaucoup plus forte en milieu urbain (score de 28 contre 19 en milieu rural). Au niveau des régions naturelles,

le score varie de 16 dans le Bugesera à 20 dans la région de l'Imbo hors Bujumbura. Ces disparités entre régions naturelles se retrouvent entre les provinces.

Des disparités sont aussi observées entre types de ménages. Ainsi, le score est plus faible pour les plus de 60 ans, ce qui correspond à l'âge où les enfants sont souvent partis de la maison familiale. Il varie de 17 pour les ménages dont le chef n'a jamais fait d'études à 33 pour ceux dont le chef a fait des études supérieures. De même, il est d'autant plus élevé que la taille du ménage est grande (17 pour un ménage de moins de quatre personnes contre 21 pour celui de sept personnes ou plus). Ce résultat voudrait-il dire que les personnes vivant dans des familles nombreuses bénéficient d'une alimentation plus variée ? Pas nécessairement. Ce résultat reflète plus probablement la multiplicité des centres de décisions de consommation dans les grands ménages plutôt que la diversité alimentaire pour chacun de ses membres. Les adultes du ménage, dont les enfants majeurs, peuvent en effet faire des achats de leur propre initiative et ne pas distribuer ces achats à tous les membres du ménage. Ce type de résultat montre bien les limites du concept de diversité alimentaire pour classer les ménages en termes de vulnérabilité.

La question plus générale qui est suscitée ici est celle de savoir s'il faut apprécier la sécurité alimentaire au niveau du ménage ou au niveau individuel. Dans le cas des groupes particuliers il peut s'avérer nécessaire d'adopter une approche individuelle. C'est le cas par exemple des enfants en bas âge dont la qualité de l'apport calorifique est déterminante pour la croissance. Dans le cas des enfants orphelins hébergés dans des ménages la collecte des informations sur les consommations individuelles permettrait d'apprécier la qualité de l'accueil qui leur est faite dans le ménage. Les limites des données du QUIBB 2006 pour analyser le bien-être au niveau individuel plutôt qu'au niveau des ménages sont importantes. Mais clairement, au-delà de ces limites, certains concepts pour mesurer la sécurité alimentaire, tels que l'apport calorifique des ménages par équivalent adulte, apparaissent plus robustes pour classer le degré de vulnérabilité des ménages que d'autres, tels que le concept de la diversité alimentaire. Ceci dit, un indicateur tel que celui de la diversité alimentaire peut aider à identifier les ménages les plus vulnérables lorsqu'il est combiné à d'autres indicateurs.



### 3. Indicateurs d'insécurité alimentaire

S'il ne fait nul doute que l'insécurité alimentaire est sévère au Burundi, le concept d'insécurité alimentaire reste cependant difficile à mesurer. A l'opposé de l'insécurité alimentaire, la sécurité alimentaire est définie par Hoddinott (1999) comme une *situation dans laquelle une population accède physiquement, socialement et économiquement à une nourriture saine et riche sur une période donnée lui permettant de satisfaire ses besoins nutritionnels et de préférence de jouir d'une vie active*. Selon Maxwell et Frankenberger (1992), les indicateurs de sécurité (ou d'insécurité) alimentaire peuvent être classés en deux catégories. D'une part les indicateurs d'offre et d'accessibilité à la nourriture et d'autre part les indicateurs de résultat qui décrivent la consommation alimentaire, voire l'impact d'un manque de consommation alimentaire. L'indice global de la faim (IGF) proposé par des chercheurs de l'IFPRI (International Food Policy Research Institute) reconnaît ces deux catégories d'indicateurs puisqu'il combine un indicateur d'offre et d'accessibilité à la nourriture avec deux indicateurs de résultat en termes de santé infantile. Selon l'IGF, le Burundi était classé dernier des 119 pays en voie de développement considérés par IFPRI (Wiesmann, 2006; Diang'a et al., 2008).

Au niveau des ménages, l'insécurité alimentaire peut aussi se mesurer de différentes manières. Etant donné que l'insécurité alimentaire n'est pas nécessairement permanente, l'idéal serait de disposer de données de panel pour la mesurer. En absence de données de panel, il est possible de recourir à des mesures tant objectives (telles que l'apport calorifique des aliments consommés par une famille) que subjective (telles que les perceptions de la famille sur sa capacité à satisfaire ses besoins alimentaires). Ici, nous exploitons le module Consommation du QUIBB 2006 pour calculer l'apport calorifique de la consommation alimentaire des ménages.

En utilisant les apports calorifiques nous construisons ici des indicateurs d'insécurité alimentaire semblables aux indicateurs de pauvreté monétaire (pour une discussion des avantages et désavantages de l'analyse de l'apport calorifique des ménage par rapport aux concepts de pauvreté monétaire, voir entre autres Wodon, 1997, et Coudouel et al., 2002). L'apport calorifique des consommations du ménage étant une variable continue comme le revenu monétaire du ménage, il est possible de construire des indices de Forster-Greer-Thorbecke à partir des apports calorifiques des ménages (Forster et al., 1984). La construction de ces indices nécessite au préalable une fixation du seuil d'insécurité alimentaire.

### 3.1. Seuil d'insécurité alimentaire

Une fois que la consommation totale du ménage est connue il se pose la question de savoir si elle est suffisante ou non pour couvrir les besoins alimentaires de ses membres. Une telle question appelle à la définition des normes de consommation. Les organisations en charge des questions d'alimentation comme la FAO et le PAM ou de la santé comme l'OMS recommandent des seuils d'apport calorifique en deçà desquels un individu est considéré en insécurité alimentaire. Il convient de noter que ces recommandations sont exprimées au niveau individu alors que nous cherchons à exprimer l'insécurité alimentaire au niveau du ménage – tout membre d'un ménage en insécurité alimentaire sera alors considéré comme étant en insécurité alimentaire. Ici nous nous appuyons sur ces recommandations pour définir un seuil d'insécurité alimentaire au niveau ménage qui sera alors considéré comme le niveau d'apport calorifique minimum recommandé pour chaque ménage.

**Tableau 4: Apport calorifique recommandé par l'OMS par jour**

Classe d'âges	Kilocalories par jour		Nombre d'équivalent adultes			
<b>Jeunes enfants</b>						
moins d'un an	820		0,33			
1 an	1150		0,46			
2ans	1350		0,54			
3 à 4 ans	1550		0,62			
<b>Autres enfants</b>						
	<b>Garçons</b>	<b>Filles</b>		<b>Garçons</b>	<b>Filles</b>	
5 à 6 ans	1850	1750		0,74	0,70	
7 à 9 ans	2100	1800		0,84	0,72	
10 à 11 ans	2200	1950		0,88	0,78	
12 à 13 ans	2400	2100		0,96	0,84	
14 à 15 ans	2650	2150		1,06	0,86	
16 à 17 ans	2850	2150		1,14	0,86	
<b>Hommes</b>						
	<b>Activité minimum</b>	<b>Activité modérée</b>	<b>Activité intense</b>	<b>Activité minimum</b>	<b>Activité modérée</b>	<b>Activité intense</b>
18 à 29 ans	2600	3000	3550	1,04	1,20	1,42
30 à 59 ans	<b>2500</b>	2900	3400	<b>1,00</b>	1,16	1,36
60 ans et plus	2100	2450	2850	0,84	0,98	1,14
<b>Femmes</b>						
	<b>Activité minimum</b>	<b>Activité modérée</b>	<b>Activité intense</b>	<b>Activité minimum</b>	<b>Activité modérée</b>	<b>Activité intense</b>
18 à 29 ans	2000	2100	2350	0,80	0,84	0,94
30 à 59 ans	2050	2150	2400	0,82	0,86	0,96
60 ans et plus	1850	1950	2150	0,74	0,78	0,86

Source: OMS (1985)

Les besoins d'apport calorifique d'un individu dépendent à la fois de son âge, de son sexe et même de son niveau d'activité. Comme le montre le tableau 4, au sein d'un même ménage, les apports calorifiques journaliers recommandés (par l'OMS) pour un individu peuvent varier de 820 Kcal pour un enfant de moins d'un an à 2400 Kcal et 3550 Kcal respectivement pour une mère et un père âgés de 35 ans et exerçant une activité physique intense. Pour déterminer l'apport calorifique dont un ménage a besoin, il est donc important de prendre en compte les caractéristiques de chacun de ses membres. Une approche couramment utilisée consiste à considérer un individu de référence qui vérifie un certain nombre de caractéristiques et à lui affecter un poids en termes de besoins normalisés égal à l'unité. Ici, l'individu de référence est un homme âgé de 30 à 59 ans exerçant un minimum d'activité. Le poids affecté à chaque individu, appelé « unité d'équivalent adulte », est le ratio entre son niveau d'apport calorifique en Kcal recommandée par l'OMS et celui de l'individu de référence qui est de 2500 Kcal par jour. Ainsi, un enfant de moins d'un an compte pour 0,33 unité d'équivalent adulte (820 Kcal / 2500 Kcal), alors que deux jeunes de 20 ans exerçant une activité minimale comptent respectivement 1,04 pour le garçon et 0,80 pour la fille. Pour le ménage dans son ensemble le nombre d'équivalents adulte est la somme des unités correspondantes à ses différents membres.

La capacité d'un ménage à subvenir à ses besoins calorifiques est mesurée par le rapport entre la somme des calories contenues dans sa consommation alimentaire et le nombre total d'équivalent adulte de ses membres.

Elle peut s'exprimer par la formule 
$$C_{eq} = \frac{\sum_{j=1}^m q_j A_j}{\sum_{i=1}^k u_i} \quad (4) \text{ où}$$

- \*  $u_i$  est le nombre d'équivalent adulte du membre  $i$  du ménage
- \*  $k$  est le nombre total de membres du ménage
- \*  $m$  est le nombre total de produits consommés par le ménage
- \*  $q_j$  est la quantité de produit  $j$  consommé par le ménage (en kg)
- \*  $A_j$  est l'apport calorifique du produit  $j$  pour 1Kg

Pour le Burundi la valeur moyenne du nombre d'équivalents adulte par ménage est de 4,1 en 2006 alors que la taille moyenne des ménages est de 5 individus. Le niveau moyen d'apport calorifique des ménages est de 2086

Kcal par équivalent adulte au lieu de 1695 Kcal par individu. Dans la suite de l'analyse, sauf indications contraires, nous parlerons d'apport calorifique par adulte pour signifier l'apport calorifique par équivalent adulte.

Il est important de mentionner que différents seuils d'insécurité alimentaire en termes d'apports calorifiques par équivalent adulte peuvent être considérés. Le premier seuil est fixé à 1400 Kcal par jour et par équivalent adulte, ce qui correspond selon les nutritionnistes à la quantité de calories nécessaires au métabolisme basal (bon fonctionnement des principaux organes vitaux de l'organisme) d'un homme âgé de 30 à 59 ans et pesant 60 Kilogrammes (les autres seuils ont également été fixés en référence à un individu présentant ces mêmes caractéristiques). Le second seuil donne le niveau de calories nécessaire pour le fonctionnement des organes vitaux et l'exercice d'une activité physique minimale correspondant à peu près à une journée de huit heures de sommeil, une heure de marche et 15 heures debout ou assis sans effort particulier. Il n'existe pas de valeur universellement reconnue pour ce seuil souvent considéré comme le « minimum requis pour la satisfaction des besoins alimentaires de base ». Il varie de 1885 à 2500 Kcal selon les travaux de James et Schofield 1990; Smil 1994.

Le seuil de 2100 Kcal est souvent utilisé par le PAM et la FAO pour apprécier l'insécurité alimentaire. Par ailleurs, la tranche de 1900 kcal à 2100 kcal est parfois considérée comme la plage de vulnérabilité à l'insécurité alimentaire. Quant à l'OMS elle recommande un apport calorifique de 2500 Kcal par jour pour l'exercice d'une activité physique minimale et de 2900 Kcal pour une activité physique modérée. Il s'agit de la quantité de calories en dessous de laquelle il est difficile pour un individu de travailler pleinement pour assurer ses besoins. Dans la suite de l'analyse nous utilisons plus particulièrement les valeurs de 1400 Kcal comme seuil d'insécurité alimentaire sévère et de 2100 Kcal comme seuil de vulnérabilité à l'insécurité alimentaire; soit une répartition de la population en trois groupes d'à peu près un tiers chacun.

### **3.2. L'application des indices de Forster-Greer-Thorbecke à la mesure de l'insécurité alimentaire**

Les mesures utilisées sont basées le plus souvent sur l'approche proposée par Forster, Greer et Thorbecke pour les estimations des indices de pauvreté. Une présentation générale de ces indices est faite dans de nombreux travaux (Ravallion, 1992; Coudouel et al., 2002; Iyoha, 2005). Une discussion de l'application de ces mesures à l'insécurité alimentaire est donnée dans Zoyem et al. (2008). Deux principales mesures faisant partie de cette

famille d'indice seront utilisées dans cet article: l'incidence et la profondeur de l'insécurité alimentaire. Elles sont définies à partir des éléments suivants:

- \*  $y_i$  l'apport calorifique par équivalent adulte du ménage  $i$
- \*  $z$  le seuil d'insécurité alimentaire
- \*  $n$  le nombre total de ménages
- \*  $q$  le nombre de ménages en insécurité alimentaire

L'incidence de l'insécurité alimentaire (IIA) est simplement définie comme la part de la population dont l'apport calorifique journalière par équivalent adulte est inférieure au seuil d'insécurité alimentaire; soit:

$$IIA = \frac{\sum_{j=1}^n 1_{(y_j < z)}}{n} \quad (5)$$

L'indicatrice  $1_{(y_j < z)}$  prend la valeur 1 lorsque l'apport calorifique du ménage est inférieure au seuil d'insécurité alimentaire et 0 sinon.

Quant à la profondeur de l'insécurité alimentaire (PIA), elle correspond à la distance moyenne qui sépare la population de la ligne d'insécurité alimentaire  $z$  (avec une distance zéro attribuée aux ménages qui ne sont pas en insécurité alimentaire). La profondeur de l'insécurité alimentaire est donc une mesure du déficit en apport calorifique pour la population dans son entièreté. En l'occurrence, la notion de « profondeur de l'insécurité alimentaire » traduit les ressources calorifiques qui seraient nécessaires pour extraire tous les individus en insécurité alimentaire hors de leur situation par des transferts calorifiques parfaitement ciblés. La profondeur de l'insécurité alimentaire se définit par la formule:

$$PIA = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[ \frac{z - y_i}{z} \right] \quad (6)$$

Notons que la somme porte uniquement sur les ménages en insécurité alimentaire. En développant l'expression PIA on peut montrer que la profondeur de l'insécurité alimentaire est le produit de l'écart d'insécurité alimen-

taire (*EIA*) et de l'incidence de l'insécurité alimentaire (i.e. la proportion de la population en insécurité alimentaire), avec *EIA* défini comme suit:

$$EIA = \frac{z - X_q}{z} \quad \text{où} \quad X_q = \frac{1}{q} \sum_{i=1}^q y_i \quad (7)$$

L'écart d'insécurité alimentaire est défini en proportion du seuil d'insécurité alimentaire, mais il n'est pas en lui-même une bonne mesure d'insécurité alimentaire. Pour le montrer, supposons par exemple que certains ménages ou individus en insécurité alimentaire, mais proches de la ligne d'insécurité alimentaire améliorent progressivement leur apport calorifique et cessent d'être en insécurité alimentaire. L'écart d'insécurité alimentaire tel que défini plus haut augmentera parce que la distance moyenne séparant les personnes en insécurité alimentaire de la ligne d'insécurité alimentaire s'accroîtra. Si l'écart d'insécurité alimentaire était utilisé comme mesure de bien-être, cela conduirait à conclure à une détérioration de la sécurité alimentaire. Pourtant, personne n'a vu sa situation empirer et certains, au contraire, ont vu leur situation s'améliorer. Par contre, même si l'écart de l'insécurité alimentaire augmente avec le passage de certains ménages au-dessus de la ligne de sécurité alimentaire, la profondeur de l'insécurité alimentaire *PIA* diminuerait selon le scénario envisagé, et c'est donc cette mesure qui est la plus appropriée.

### 3.3. Disparités géographiques de l'incidence et de la profondeur de l'insécurité alimentaire

Le tableau A4 en annexe donne l'apport calorifique moyen journalier des ménages par équivalent adulte, l'incidence et la profondeur de l'insécurité alimentaire aux seuils d'insécurité alimentaire de 1400 Kcal par jour par équivalent adulte et de 2100 Kcal. Pour le premier seuil l'incidence de l'insécurité alimentaire est de 34% et la profondeur de 7,9% alors que ces valeurs sont respectivement de 63% et 22% si on mesure l'insécurité alimentaire au second seuil. La différence entre l'incidence au second seuil et l'incidence au premier seuil représente la part des ménages vulnérables à l'insécurité alimentaire. Au niveau de l'ensemble du pays 29% de ménages sont vulnérables à l'insécurité alimentaire. Dans la suite de l'étude le terme « insécurité alimentaire » se rapportera au seuil de 1400 Kcal alors que celui de « vulnérabilité à la sécurité alimentaire » se rapportera à la population dont l'apport calorifique est compris entre 1400 et 2100 Kcal, sauf indications contraires.

L'apport calorifique moyen par équivalent adulte est de 2086 Kcal pour l'ensemble du pays, mais avec de fortes différences entre d'une part le milieu urbain et le milieu rural; et d'autre part entre les régions administratives (1687 dans le Nord contre 2495 dans le Sud), entre les zones agroécologiques (1463 à Bugesera à 2761 à Buragane) et entre les provinces (1463 à Kirundo à 2757 à Bujumbura mairie et 2869 à Makamba).

Une analyse au seuil de 1400 Kcal montre que l'incidence de l'insécurité alimentaire varie du simple au double entre le milieu rural et le milieu urbain (35% contre 16%). La région du Nord est la plus exposée à l'insécurité alimentaire avec près de la moitié de la population en insécurité alimentaire et un quart en situation de vulnérabilité. A l'opposé, les provinces du Sud apparaissent comme les moins exposées à l'insécurité alimentaire.

La profondeur de l'insécurité alimentaire est de 7,9% pour l'ensemble du pays avec également de fortes variations entre les milieux rural et urbain (8,1 contre 3,7), les régions administratives (de 3,6 au Sud à 12,7 au Nord) et les régions naturelles (de 1,9 pour Buragane à 15,9 pour Bugesera).

D'une façon générale, l'insécurité alimentaire est d'autant plus profonde que son incidence est forte. Ce qui n'est pas très surprenant dans la mesure où l'incidence de l'insécurité alimentaire intervient dans la construction de la profondeur comme un facteur multiplicatif.

### **3.4. Caractéristiques individuelles et indices d'insécurité alimentaire**

Au delà des disparités spatiales l'exposition à l'insécurité alimentaire est plus forte pour certaines catégories de ménages (tableau A5). Ainsi, l'incidence de l'insécurité alimentaire est d'autant plus forte que la taille du ménage est grande: 17% pour les ménages de moins de quatre personnes contre 45% pour ceux qui en ont plus de six. L'exposition à l'insécurité alimentaire est associée au cycle de vie du chef de ménage: plus faible en début et (dans une moindre mesure) en fin de cycle de vie. De 2599 Kcal pour les moins de 30 ans, l'apport calorifique baisse en dessous de 1805 Kcal pour les 40-49 ans avant de remonter progressivement jusqu'à 2197 Kcal pour les 70 ans ou plus. De même l'incidence passe de 23% pour les moins de 30 ans à 45% pour les 40-49 ans avant de descendre à 31% pour les plus âgés.

L'exposition à l'insécurité alimentaire est d'autant plus faible que le chef de ménage est instruit ou occupe un emploi. Cependant les ménages dont le

chef a été alphabétisé sans faire d'études scolaires ne semblent pas se démarquer de ceux dont le chef n'a fait aucune étude. L'apport moyen pour ces deux dernières catégories se situe autour de 1925 Kcal et l'incidence autour de 40% contre 2094 Kcal et 33% pour les premières classes de l'école primaire et près de 3400 Kcal et 2% pour l'enseignement supérieur.

L'exposition à l'insécurité alimentaire varie selon que le chef de ménage a déjà connu dans le passé une situation de réfugié ou de déplacé de guerre. L'apport calorifique est plus faible pour ceux qui ont fui à l'étranger: 1953 Kcal contre 2172 Kcal pour ceux qui n'ont jamais fui leur domicile à cause de la guerre. Pour ceux qui ont eu à fuir leur domicile, l'apport calorifique est d'autant plus élevée que la date de retour (ou de réinstallation) est récente.

#### 4. Corrélat de l'insécurité alimentaire

L'analyse des disparités de risque d'insécurité alimentaire entre ménages a permis de montrer qu'il était plus souvent faible pour certaines catégories de populations, notamment ceux des familles nombreuses ou dont le chef de ménage appartient aux tranches d'âges intermédiaires. La principale limite de cette analyse est qu'elle ne permet pas de savoir quelle est l'influence à la marge de chacune des caractéristiques sur le risque d'insécurité alimentaire. Ainsi, les ménages des tranches d'âges intermédiaires sont-ils plus exposés parce qu'ils sont à ce stade de leur cycle de vie ou parce qu'ils sont également des familles nombreuses ? Sans prétendre nécessairement à présenter une analyse causale de l'insécurité alimentaire, l'analyse qui suit a pour but de suggérer certains des corrélats de cette insécurité.

Au plan méthodologique, comme l'expliquent par exemple Coudouel et al. (2002), il reste courant d'analyser les déterminants de la pauvreté au moyen de régressions catégorielles (probits et logits, et variantes). L'utilisation de ces régressions catégorielles part de l'hypothèse que la consommation des ménages n'est pas observée. Nous agissons comme si nous pouvions déterminer uniquement si un ménage est pauvre ou non, ce qui est représenté par une variable catégorielle qui prend la valeur 1 si le ménage est pauvre et la valeur 0 si le ménage n'est pas pauvre. Dans l'hypothèse d'une distribution standard normale pour le terme d'erreur, le modèle est évalué comme un probit. Si le terme d'erreur est supposé répondre à une distribution logarithmique, le modèle est évalué comme un logit. Le principal problème des régressions catégorielles réside dans le fait que les estimations sont sensibles aux erreurs de spécification. Dans le cas des probits, les paramètres seront faussés si la distribution sous-jacente n'est pas normale. De manière



plus générale, le modèle n'utilise pas toutes les informations disponibles parce qu'il réduit la consommation à une variable binaire.

Une meilleure manière de procéder consiste à utiliser toutes les informations disponibles pour la variable dépendante (l'indicateur de bien-être, qu'il s'agisse de la consommation pour la pauvreté ou de l'apport calorifique pour l'insécurité alimentaire), et d'effectuer une régression pour les corrélats du logarithme de l'indicateur (pour autant que la distribution soit log-normale.) Si  $y_i$  est l'apport calorifique du ménage, nous définissons  $W_i = Y_i / Z$ , où  $Z$  est la ligne d'insécurité alimentaire. Une valeur unitaire de  $W_i$  signifie que le niveau d'apport calorifique du ménage coïncide avec la ligne d'insécurité alimentaire. Si on représente par  $X_i$  le vecteur des variables indépendantes (y compris une constante), la régression suivante peut être estimée:

$$\text{Log}W_i = \beta X_i + \epsilon_i \quad (8)$$

Partant de cette régression, la probabilité d'être en insécurité alimentaire peut alors être estimée comme étant:

$$\text{Pr ob} [\text{Log}W_i < 0 / X_i] = F[\beta X_i / \sigma] \quad (9)$$

où  $\sigma$  est l'écart-type des termes d'erreur et  $F$  est la densité cumulative de la distribution normale standard. Les coefficients du vecteur  $\beta$  pour les variables contenues dans le vecteur  $X$  peuvent être utilisés pour analyser les corrélats de l'apport calorifique des ménages et leur impact sur la probabilité d'être en insécurité alimentaire, et cela peut être fait pour différents seuils d'insécurité alimentaire.

Les résultats de la régression (8) présentés dans le tableau A6 montrent pour chaque caractéristique l'effet, « toutes choses égales par ailleurs » - c'est-à-dire la variation de l'apport calorifique (essentiellement en pourcentage vu la spécification log-linéaire de la régression) qu'entraînerait une modification de cette caractéristique si toutes les autres caractéristiques du ménage restaient inchangées. Pour tenir compte des différences de comportement entre les ménages urbains et les ruraux, cette estimation a été faite d'une part au niveau du pays, et d'autre part au niveau de chacun des deux milieux.

Toutes choses égales par ailleurs (niveau d'études, situation familiale, etc.) le niveau de l'apport calorifique est plus élevé en milieu urbain (gain d'environ 22 pourcent par rapport au milieu rural). Lorsqu'on examine les régressions par milieu, l'effet propre d'une variable n'est pas toujours le même selon qu'il s'agisse du milieu rural ou urbain. Pour ce dernier, le niveau d'études et la taille du ménage sont parmi les principales variables qui présentent une influence fortement significative sur l'apport calorifique. En revanche, pour le milieu rural de plus nombreuses caractéristiques ont une influence significative sur le niveau de l'apport calorifique. C'est notamment le cas pour la taille du ménage et le niveau d'études de son chef. Mais de plus, l'apport calorifique est d'autant plus élevé que le capital physique (terre exploitée et valeur des animaux possédés) est important (cette variable n'est pas statistiquement significative en milieu urbain). La valeur des animaux possédés est aussi importante en milieu rural, mais il y a ici un risque d'endogénéité. Un handicap ou une maladie peuvent être associés à une baisse de l'apport calorifique, mais les impacts ne sont pas systématiques.

La relation entre le cycle de vie et l'apport calorifique n'est que partiellement vérifiée. Si, toutes choses égales par ailleurs, les ménages les plus jeunes ont un apport calorifique plus élevé que les ménages de tranches d'âges intermédiaires, ce n'est pas le cas des ménages de personnes âgées dont le niveau d'apport calorifique ne se distingue pas significativement de celui de ces derniers. De même, l'apport calorifique élevé des célibataires n'apparaît pas vérifié une fois contrôlé par les autres caractéristiques du ménage, notamment l'âge, la situation sur le marché du travail et la taille du ménage. Les ménages dirigés par les célibataires sont en effet de plus petites tailles et la moyenne élevée des apports calorifiques s'explique probablement plus par leur petite taille (malgré le fait que la régression contrôle pour la taille du ménage) que par le fait d'être célibataire, et la même remarque vaut pour l'âge du chef de ménage. En définitive, l'apport calorifique est plus élevé, toutes choses égales par ailleurs, dans les ménages de personnes mariées que pour tout autre statut matrimonial.

L'influence négative d'une situation précaire sur le marché du travail est notoire, surtout en zones rurales. Comparativement aux ménages dont le chef occupe un emploi, l'apport calorifique est plus faible dans les situations de non emploi (inactivité et chômage). Parmi les ménages dont le chef est occupé, la différence d'apport calorifique n'est pas significative entre les patrons, les salariées du secteur public, des ONG et ceux des entreprises privées lorsque ces derniers ont un contrat écrit. En revanche,

l'apport calorifique est plus faible lorsque le chef de ménage occupant un emploi ne dispose pas de contrat écrit. Enfin, en zones rurales, les ménages rapatriés au cours des dix dernières années ont des apports calorifiques plus élevés que ceux rapatriés avant 1997 (et dans certains cas que les ménages jamais déplacés), alors que l'inverse est observé en zones urbaines (mais avec des coefficients pour la plupart non statistiquement significatifs). Une analyse plus détaillée serait cependant nécessaire pour comprendre ce phénomène.

## 5. Conclusion

Cette étude a permis d'établir après valorisation financière des différentes consommations alimentaires que la valeur journalière moyenne de la consommation alimentaire par ménage burundais est de 1479 Fbu constitué essentiellement des achats (48%) et de l'autoconsommation (46%) avec toutefois des différences importantes entre le milieu rural où l'autoconsommation est le mode d'acquisition dominant (51%) et le milieu urbain où 93% des aliments sont achetés. Nous avons également établi que le haricot est le premier poste de dépenses alimentaires aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain et que les consommations sont plus variées en milieu urbain et plus concentrées en milieu rural où elles sont composées à 40% de trois produits: haricot, manioc et maïs. Une analyse des indices d'insécurité alimentaire inspirés des indices de pauvreté (incidence et profondeur) suggère que comme c'est le cas pour la pauvreté monétaire, les ménages sont inégalement exposés à l'insécurité alimentaire en fonction de leur lieu de résidence et de leurs caractéristiques individuelles.

Une analyse de régression a aussi permis d'identifier les déterminants ou corrélats de l'insécurité alimentaire. Au total, les corrélats ou déterminants de l'apport calorifique des ménages sont fort similaires aux déterminants de la consommation totale des ménages. Ceci n'est pas surprenant puisque les ménages plus aisés ont plus de facilité à satisfaire leurs besoins alimentaires. Cependant, il est aussi possible que dans certains pays, il y ait divergence entre les indicateurs de pauvreté monétaire et d'insécurité alimentaire, par exemple au cours du temps. Dans les conditions actuelles de hausse des prix alimentaires qui marquent bon nombre de pays en voie de développement, l'insécurité alimentaire pourrait augmenter plus rapidement que les indices de pauvreté monétaire, où à l'inverse, les ménages pourraient se rabattre davantage sur des aliments à forte teneur calorifique et bon marchés, afin de ne pas diminuer leur apport calorifique bien qu'ils puissent devenir plus pauvres. C'est précisément ce type de divergences

possibles entre les indicateurs de pauvreté monétaire et ceux d'insécurité alimentaire qui justifie le fait que l'on examine les deux types d'indicateurs, et pas seulement ceux liés à la pauvreté monétaire.

Enfin, au plan de la méthodologie et de la récolte de données statistiques, les résultats obtenus montrent comment un module consommation simplifié dans une enquête QUIBB est suffisant pour une analyse de l'insécurité alimentaire (tout comme c'est le cas pour l'analyse de la pauvreté). Il convient de noter que ce module consommation dans le QUIBB du Burundi qui se voulait moins ambitieux qu'une enquête Budget-consommation n'a pas été particulièrement gourmand en temps. De même le relevé complémentaire des prix s'est fait à un coût modeste. Dans un pays où un relevé de prix est déjà fait de façon régulière sur l'ensemble du territoire on peut se passer d'un relevé de prix spécifique pour l'enquête QUIBB. Mais cela suppose de spécifier les produits dans l'enquête QUIBB conformément aux noms des produits utilisés dans le relevé de prix.

## **Bibliographie**

Akhter, U. (2007). *The World's Most Deprived: Characteristics and Causes of Extreme Poverty and Hunger*, IFPRI Discussion paper n°43.

Coudouel, A., J. Hentschel, and Q. Wodon (2002). *Poverty Measurement and Analysis*, in J. Klugman, editor, *A Sourcebook for Poverty Reduction Strategies, Volume 1: Core Techniques and Cross-Cutting Issues*, World Bank, Washington, DC.

Diang'a, E., Q. Wodon, and J.-P. Zoyem (Eds) (2008). *L'insécurité alimentaire et l'aide alimentaire au Burundi*, World Bank and World Food Programme, Washington DC and Bujumbura.

Forster, J.J., Greer and Thorbecke, E. (1984). *A Class of Decomposable Poverty Measures*. *Econometrica*, 52: 761-766.

Hoddinott, J. (1999). *Choosing Outcome Indicators of Household Food Security*, in "Food Security in Practice", Technical Guide N° 7, IFPRI, Washington D.C.

Iyoha, A. (2005). *Farm Subsidies, Unfair Trade practices and the Prospects of Poverty Reduction in Africa: Options for the Continent*, ACBF Working Paper, n°4.

James, W. and Schofield, E. (1990). Human energy requirements. A manual for planners and nutritionists, Oxford: Oxford University Press.

Maxwell S. et Frankenberger T. (Eds) (1992). Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurement. A technical Review IFAD and UNICEF, Rome.

Ravallion, M. (1992). Poverty Comparisons, World Bank Living Standard Measurement Study Working Paper 88, Washington, DC.

Smil, V., (1994). How many people can the earth feed?, Population and Development Review 20: 255-292.

Wiesmann, D. (2006). Global Hunger Index: A Basis for Cross-Country Comparisons, IFPRI, mimeo, Washington, DC.

Wodon Q. (1997). Food Energy Intake and Cost of Basic Needs: Measuring Poverty in Bangladesh, Journal of Development Studies, 34: 66-101.

## 6. Annexe

Tableau A1 : Part des produits dans le coût de la consommation alimentaire des ménages par régions naturelles (%), 2006

Zones naturelles	Ensemble	Milieu rural	Milieu urbain	Buja mairie	Bugesera	Buragane	Butusi	Buyenzi	Buyogoma	Bweru	Kirimiro	Kimoso	Imbo hors Buja mairie	Mugamba	Mumirwa
Nombre de ménages (millier)	1591	1509	82	63	155	62	33	291	126	100	286	80	234	87	75
Consommation alimentaire par jour par ménage (Fbu)	1479	1390	3114	3270	1024	1662	1962	1308	1241	1374	1367	1336	1673	1646	1540
Haricot	15,6	16,1	11,7	11,8	19,6	18,2	16,1	15,2	18,8	17,0	14,4	17,8	15,3	14,3	14,4
Manioc	13,8	14,2	10,1	10,4	16,7	19,4	6,1	9,3	13,8	15,9	9,7	15,1	20,8	7,9	23,0
Mais	8,5	9,3	2,0	1,4	5,7	9,1	10,4	6,3	10,6	6,5	13,2	10,5	7,4	14,3	8,7
Patate douce	6,6	7,1	2,5	2,2	7,7	3,7	6,4	10,0	5,6	6,4	9,1	3,5	4,3	8,6	4,7
Banane légume	6,1	6,3	4,3	4,0	8,0	4,3	8,4	7,9	3,8	6,8	7,2	3,8	4,5	6,6	7,7
Riz	4,5	3,9	10,0	10,3	5,2	1,8	4,0	4,3	3,4	5,1	3,4	7,3	4,2	2,8	2,0
Huile de cuisine	3,3	3,2	3,7	3,7	2,2	4,8	3,7	2,8	3,4	2,5	3,2	3,0	4,0	2,9	3,6
Pomme de terre	3,2	3,2	3,6	3,6	1,3	2,2	5,0	4,7	3,7	2,1	4,1	1,6	1,2	7,4	1,3
Poissons: Ndagala/ autres	3,0	2,8	5,0	5,2	1,3	3,8	2,4	1,2	1,2	1,2	1,6	1,7	6,9	1,5	6,5
Banane pour bière	2,4	2,6	0,3	0,2	2,3	1,8	4,1	3,5	1,2	1,2	3,8	1,3	2,4	1,5	3,0
Viande	2,0	1,5	6,1	6,2	0,8	1,8	2,1	1,2	1,5	1,2	1,2	1,4	2,7	1,3	2,4
sucré/miel	1,1	0,9	3,2	3,4	0,4	1,2	3,3	0,9	0,9	0,6	0,7	0,6	1,0	1,3	0,8
Lait	0,8	0,4	4,7	5,0	0,0	0,2	1,1	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	1,0	0,0
Pain	0,8	0,4	4,1	4,4	0,1	0,4	1,4	0,5	0,3	0,3	0,5	0,2	0,5	0,4	0,2
Légumes non cités	11,9	12,8	4,8	4,4	17,5	9,5	5,9	12,6	18,0	14,8	12,7	20,2	9,3	11,9	8,0
boissons/tabac	7,4	6,9	11,1	11,1	5,1	6,1	8,3	10,3	5,4	6,9	7,1	5,9	5,8	8,3	5,1
Végétaux (choux, tomates, carotte, oignon, poireau, aubergine etc)	4,1	3,7	7,2	7,4	1,6	4,8	6,3	3,7	2,8	2,5	3,8	2,1	4,9	4,4	3,9
Fruits	3,0	3,1	2,5	2,5	3,0	4,8	2,9	3,4	3,5	4,8	3,0	2,2	2,3	1,7	2,8
Autres:oeuf/res-taurant	1,9	1,8	3,0	2,9	1,6	2,1	1,9	1,9	1,7	1,4	1,9	1,6	2,0	2,0	1,8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : MIDPRN-CURDES, QUIBB 2006

Note: En février 2006 la consommation journalière était de 1479Fbu en moyenne par ménage pour l'ensemble du Burundi alors qu'elle atteignait 3270Fbu pour les ménages de Bujumbura mairie. Pour l'ensemble du pays, 15,6% du coût est consacré au haricot et 4,5% au riz.

**Tableau A2 : Valeurs calorifiques des produits alimentaires**

Code produit dans QUIBB 2006	Nom du produit alimentaire	Nombre de Kcal pour 100g de partie comestible	Code produit dans QUIBB 2006	Nom du produit alimentaire	Nombre de Kcal pour 100g de partie comestible
Valeurs référencées dans la table d'origine					
1	Haricot	342	21	Miel	286
2	Patate douce	114	22	Œuf	158
3	Banane pour bière	116	23	Choux	25
4	Banane légume	116	24	Tomate	46
5	Pomme de terre	75	25	Carottes	33
6	Manioc tubercule	153	26	Oignons	36
7	Manioc farine	342	27	Poireaux	30
8	Riz	354	28	Aubergine	24
9	Petit pois	337	30	Ananas	57
10	Maïs	363	31	Avocats	165
11	Sorgho	355	32	Citrons	43
12	Blé	344	33	Oranges	45
13	Sucre	389	34	Mangues	63
14	Huile de cuisine	900	36	Boissons traditionnelles	35
15	Sel	0	37	Bière et boissons alcoolisées	35
16	Colocase	113	38	Limonades	480
17	Pain	263	391	Charbon	0
18	Poissons: Ndagala/autres	202	392	Bois pour cuisine	0
19	Viande	262	46	Tabac	0
201	Lait frais	140			
202	Lait en poudre	357			
Valeurs non référencées dans la table d'origine					
29	Autres légumes	300			
35	Autres fruits	50			
47	Restaurant	360			

Source: Platt (1962)

**Tableau A3: Structure des apports calorifiques des ménages par mode d'acquisition**

	Apport calorifique journalière moyen par ménage (Kcal)	Part du mode d'acquisition				Total
		Achats	Autoconsommation	Cadeaux	Don alimentaire d'ONG/ Gouvernement	
<b>Ensemble</b>	<b>8548</b>	<b>43,9</b>	<b>50,3</b>	<b>2,8</b>	<b>2,9</b>	100
Milieu rural	8325	40,0	53,9	2,9	3,1	100
Milieu urbain	12632	90,7	7,4	1,6	0,3	100
Bujumbura mairie	12547	94,2	4,0	1,6	0,2	100
Bugesera	5692	57,8	34,9	3,4	4,0	100
Buragane	11717	24,7	69,8	3,1	2,4	100
Bututsi	11091	54,3	44,4	0,8	0,5	100
Buyenzi	6840	43,1	52,5	3,4	1,0	100
Buyogoma	8270	38,8	54,7	2,9	3,5	100
Bweru	7807	45,6	44,0	2,7	7,7	100
Kirimiro	8707	36,1	58,0	3,0	3,0	100
Kumoso	9224	31,4	52,0	3,0	13,6	100
Imbo hors Buja mairie	9648	44,3	50,7	3,0	2,0	100
Mugamba	9906	41,8	56,3	1,7	0,2	100
Mumirwa	9122	34,1	62,6	3,1	0,2	100

Source: MDPRN-CURDES, QUIBB 2006



**Tableau A4 : Incidence et Profondeur de l'insécurité alimentaire par situation géographique**

	Apport calorifique par équivalent adulte (Kcal)	Incidence de l'insécurité alimentaire (%) au seuil de:		Profondeur de l'insécurité alimentaire (%) au seuil de:	
		1400 Kcal	2100 Kcal	1400 Kcal	2100 Kcal
Burundi	Moyenne 2086	34	63	7,9	22,0
Milieu urbain	2735	16	38	3,7	11,4
Milieu rural	2047	35	65	8,1	22,6
<b>Régions administratives</b>					
Nord	1687	51	76	12,7	30,6
Est	2064	33	63	7,5	22,0
Sud	2495	18	50	3,3	13,4
Ouest	2312	25	55	5,9	17,5
Centre	2145	31	62	6,2	20,1
<b>Régions naturelles</b>					
Bujumbura mairie	2757	16	36	3,6	11,1
Bugesera	1463	62	83	15,9	35,8
Buragane	2761	13	39	1,9	9,1
Bututsi	2334	25	53	4,6	16,9
Buyenzi	1731	50	75	12,5	29,8
Buyogoma	2080	30	63	6,5	20,8
Bweru	1922	43	69	9,5	25,4
Kirimiro	2166	30	62	5,8	19,7
Kimoso	2309	22	56	4,2	16,5
Imbo hors Buja mairie	2272	25	58	5,7	17,9
Mugamba	2295	24	55	5,7	16,7
Mumirwa	2168	29	60	7,6	19,7
<b>Provinces</b>					
Bubanza	2270	26	58	5,7	18,3
Bujumbura mairie	2757	16	36	3,6	11,1
Bujumbura rural	2031	34	64	9,0	22,5
Bururi	2329	23	55	5,0	16,1
Cankuzo	2173	32	59	7,3	20,8
Cibitoke	2355	22	56	4,2	15,9
Gitega	2297	26	57	4,9	17,5
Karuzi	1817	44	72	11,4	27,8
Kayanza	1908	43	72	9,1	26,1
Kirundo	1463	62	83	15,9	35,8
Makamba	2869	11	36	1,8	8,4
Muramvya	2029	32	64	7,2	20,9
Muyinga	1923	42	69	9,4	25,3
Mwaro	2271	23	57	4,1	16,2
Ngozi	1635	54	78	13,0	31,3
Rutana	2341	19	56	2,7	14,8
Ruyigi	2019	34	65	7,6	22,5

Source: MDPRN-CURDES, QUIBB 2006

**Tableau A5 : Incidence et Profondeur de l'insécurité alimentaire par caractéristiques du ménage**

	Apport calorifique par équivalent adulte (Kcal)	Incidence de l'insécurité alimentaire (%) au seuil de:		Profondeur de l'insécurité alimentaire (%) au seuil de:	
		1400 Kcal	2100 Kcal	1400 Kcal	2100 Kcal
Burundi	moyenne 2086	34	63	7,9	22,0
1-3 personnes	3011	17	38	3,9	11,7
4 personnes	2455	24	50	5,3	16,2
5 personnes	2153	28	58	6,4	19,2
6 personnes	1901	37	68	8,4	23,4
>= 7 personnes	1713	45	76	10,4	27,6
homme	2074	34	63	7,9	22,0
femme	2149	34	63	7,7	21,5
15-29 ans	2599	23	46	5,2	15,4
30-39 ans	2231	28	57	6,0	18,5
40-49 ans	1805	42	73	10,0	26,4
50-59 ans	1957	38	67	9,2	24,3
60-69 ans	2097	36	65	7,8	22,0
70 ans/+	2197	31	58	6,8	19,9
célibataire	2368	32	58	8,5	20,4
marié	2064	35	64	7,9	22,1
divorcé/séparé	2174	31	61	7,2	20,0
veuf(ve)	2148	34	62	8,2	21,9
aucune formation	1921	40	70	9,1	24,9
alphabétisation	1928	39	68	8,9	24,4
primaire:1er-4ème	2094	33	63	7,7	21,4
primaire:5è-6ème	2319	27	54	6,0	17,6
secondaire:7e-14ème	2992	12	33	2,5	9,5
supérieur	3376	2	8	0,5	2,2
patron/compte propre	2313	26	55	5,7	17,5
salarié public(para)/ONG	2814	15	37	3,5	10,7
salarié privé: contrat écrit	2592	19	41	3,7	12,7
employé sans contrat écrit	1972	38	67	8,8	23,9
manquant	2057	35	65	8,1	22,4
jamais déplacé	2172	32	60	7,3	20,6
fui à l'étranger	1953	43	68	10,0	25,7
déplacé dans le pays	2078	33	63	7,6	21,6
jamais déplacé	2172	32	60	7,3	20,6
rentré avant 1997	1874	44	70	10,2	26,1
rentré 1997-1998	2075	35	64	8,4	22,7
rentré 1999-2000	2059	31	61	7,0	20,5
rentré 2001-2002	2038	36	64	8,1	22,9
rentré 2003-2004	2193	29	59	6,2	19,1
rentré 2005-2006	2223	29	63	6,8	20,1

Source: MDPRN-CURDES, QUIBB 2006

**Tableau A6 : Influence des caractéristiques individuelles sur le niveau de l'apport calorifique en 2006 (Régression du logarithme de l'apport calorifique)**

	Burundi		Milieu urbain		Milieu rural	
	Coefficient de la régression	Significativité du coefficient	Coefficient de la régression	Significativité du coefficient	Coefficient de la régression	Significativité du coefficient
milieu de résidence	-0,22	***				
Superficie exploitée	0,02	***	0,00	ns	0,02	***
Valeur animaux possédés	0,03	***	0,02	*	0,04	***
Taille du ménage	-0,13	***	-0,12	***	-0,13	***
<b>Présence de handicapé ou de maladie dans le ménage</b>						
Handicapé	-0,06	***	0,00	ns	-0,06	***
arrêt travail >= 1 mois	0,01	ns	0,04	ns	0,01	ns
arrêt travail: 2-4 semaines	-0,04	**	-0,17	**	-0,03	ns
arrêt travail < 2 semaines	-0,01	ns	0,01	ns	-0,02	ns
arrêt travail: aucune	(reference)		(reference)		(reference)	
<b>Marital status</b>						
Célibataire	-0,11	**	-0,08	ns	-0,13	**
Marié	(reference)		(reference)		(reference)	
divorcé/séparé	-0,12	***	-0,16	ns	-0,10	**
veuf(ve)	-0,07	**	-0,11	ns	-0,05	ns
<b>Sexe du chef du ménage</b>						
Homme	(reference)		(reference)		(reference)	
Femme	0,00	ns	-0,03	ns	0,01	ns
<b>Age du chef du ménage</b>						
15-29 ans	0,05	**	0,10	ns	0,05	**
30-39 ans	0,09	***	0,10	**	0,08	***
40-49 ans	(reference)		(reference)		(reference)	
50-59 ans	0,00	ns	0,02	ns	0,01	ns
60-69 ans	0,03	ns	0,05	ns	0,03	ns
70 ans/+	0,02	ns	0,08	ns	0,01	ns
<b>Niveau d'études du chef du ménage</b>						
aucune formation	(reference)		(reference)		(reference)	
Alphabétisation	0,01	ns	0,06	ns	0,00	ns
primaire:1er-4 <sup>ème</sup>	0,05	**	0,21	***	0,03	ns
primaire:5 <sup>ème</sup> -6 <sup>ème</sup>	0,10	***	0,21	***	0,09	***
secondaire:7e-14 <sup>ème</sup>	0,30	***	0,38	***	0,26	***
Supérieur	0,32	***	0,40	***	(reference)	***
<b>Occupation professionnelle du chef du ménage</b>						
Occupé	(reference)		(reference)		(reference)	
Inoccupé	-0,05	**	-0,01	ns	-0,06	**
Inactif	-0,05	*	-0,02	ns	-0,06	**
Manquant	0,01	ns	-0,06	ns	0,02	ns
<b>Statut d'occupation du chef du ménage</b>						
patron/compte propre	(reference)		(reference)		(reference)	
salarié public(para)/ONG	0,04	ns	0,07	ns	0,01	ns
salarié privé: contrat écrit	0,03	ns	-0,02	ns	0,05	ns
Employé sans contrat écrit	-0,09	***	-0,12	*	-0,08	**
Manquant	-0,07	**	-0,07	ns	-0,06	**

	Burundi		Milieu urbain		Milieu rural	
	Coefficient de la régression	Significativité du coefficient	Coefficient de la régression	Significativité du coefficient	Coefficient de la régression	Significativité du coefficient
<b>Date de retour d'exile du chef du ménage</b>						
jamais déplacé	0,03	**	-0,03	ns	0,04	**
rentré avant 1997	(reference)		(reference)		(reference)	
rentré 1997-1998	0,07	***	-0,14	ns	0,09	***
rentré 1999-2000	0,10	***	-0,04	ns	0,11	***
rentré 2001-2002	0,05	**	-0,02	ns	0,06	**
rentré 2003-2004	0,11	***	-0,07	ns	0,13	***
rentré 2005-2006	0,13	***	-0,13	*	0,16	***
Constante	8,26	***	8,10	***	7,79	***

Source: Auteurs sur base de l'enquête QUIBB 2006

Note de lecture: Significativité des coefficients: forte (\*\*\*), moyenne (\*\*), faible (\*), non significatif (ns); En milieu urbain, la consommation est plus élevée pour les ménages dont le chef a fait des études supérieures comparativement à ceux qui n'en ont fait aucune. La différence entre ces derniers et ceux qui ont juste fait les 1ères classes du primaire n'est pas significative.

# The dynamics of secondary abstinence among unmarried young people: Analysis of event history calendar data from Kabale and Mukono districts in Uganda

---

Nazarius Mbona Tumwesigye<sup>1</sup>, Roger Ingham<sup>2</sup>, David Holmes<sup>3</sup>

## **Abstract:**

*This article aims to describe the levels of reported secondary abstinence for a period of twelve, six and three months and identify factors associated with discontinuation of abstinence episodes. The data were obtained from 445 sexually active unmarried young people aged between 15 and 24 years from Mukono and Kabale districts using an Event History Calendar. The respondents were randomly selected in a stratified cluster survey. Multivariate logistic regression was used to analyse the probability that an abstinence episode was six or more months long while a piecewise constant hazards model was used to analyse the hazard of episode discontinuation. The analysis shows that in the previous 13 months, 18 percent of sexually active young people abstained for 12 months. The hazard of discontinuation of abstinence episodes reduced greatly after six months and was associated with alcohol consumption, attending parties and discussion with parents. The article concludes that reducing irresponsible alcohol consumption as well as attendance of parties may increase sexual abstinence among unmarried young people.*

**Key words:** *Clustering effect, Cluster sampling, Events history calendar, Sexual abstinence*

## **Résumé:**

*Cet article a pour objectif de décrire l'ampleur des abstinences secondaires enregistrées sur une période de douze, six et trois mois et identifier les facteurs de la discontinuité des épisodes d'abstinence. Les données proviennent de 445 jeunes individus non mariés et sexuellement actifs âgés de 15 à 24 ans, munis d'un emploi du temps, dans les districts de Mukono et Kabale. Les individus constituent un échantillon aléatoire extrait d'une enquête sur une population stratifiée. A travers la régression logistique multi variée, l'étude analyse la probabilité qu'un épisode d'abstinence soit longue de six mois ou plus tandis qu'un modèle de fonction constante par intervalle a permis d'analyser la succession des discontinuités des épisodes. L'analyse montre que dans les 13 derniers mois, 18 pourcent des jeunes sexuellement actifs ont observé une période d'abstinence*

---

<sup>1</sup>Makerere University Institute of Public Health (e-mail: naz@musph.ac.ug)

<sup>2</sup>Centre for Sexual Health Research, University of Southampton

<sup>3</sup>Division of Social Statistics, University of Southampton

We are very grateful to Dr. Padmadas, Sabu for his technical advice while working on material for the paper.

*de 12 mois. L'éventualité de discontinuité des épisodes d'abstinence a baissé significativement après six mois ce qui s'explique par la consommation d'alcool, la participation aux fêtes de réjouissance et la discussion avec les parents. L'article conclut que la réduction de la consommation irresponsable d'alcool aussi bien que de la participation aux fêtes de réjouissance pourrait accroître l'abstinence sexuelle chez les jeunes non mariés.*

**Mots clés:** *Effet de grappe, Sondage en grappes, Calendrier des événements historiques, Abstinence sexuelle*

## **Introduction**

Secondary sexual abstinence is one of the recommended ways for prevention of HIV, STDs and unplanned pregnancies among the sexually experienced. However, not much has been written about its level and changes over time among young unmarried people compared to other prevention means. Young unmarried people have unique sexual health problems. They are very vulnerable partly because their social, emotional and psychological development is to varying degrees incomplete, and they tend to experiment with risky behaviour, often seemingly unaware of the consequences.

The level of secondary abstinence among young people aged between 15 and 24 years is generally low. A study in South Africa found that only 16 percent of sexually experienced young people abstained for 12 months in 2002 and 17 percent in 2004. In Uganda, data extracted from the Uganda Demographic and Health Survey (UDHS) showed that 27 percent of women and 34 percent of men aged between 15 and 24 years and unmarried had abstained for the previous twelve months. Given that the study population of the DHS is all those in the reproductive age group, a selection of unmarried aged between 15 and 24 years is bound to create a selection bias. Hence, there is a need for studies focused on this group so that the results obtained can be used to guide programmatic responses in an effort to reduce sexual health related problems.

There is evidence – from various different countries - that reveals that the factors associated with increased secondary abstinence among young people are being female (Erulkar et al. 2004), being older (20-24) (Pettifor, Rees, Steffenson, Hlongwa-Madizikela, MacPhail, Vermaak, & Kleinschmidt 2004), having higher educational attainment (Hallman 2004), higher age at first sex (Langer, Warheit, & McDonald 2001), lower consumption of alcohol (Strunin & Hingson 1992), being religious (Brown et al. 2004), having better communication with parents (Miller, Forehand, & Kotchick

1999) and being in school (Gorgen et al. 1998). Most of the studies on the subject have been carried out in richer countries, whilst some others focus on wider age range. The research described in this paper explored whether the same relationships with secondary abstinence hold amongst young people in Uganda.

## Methods and materials

Data on secondary abstinence were obtained from 445 sexually active young people aged between 15 and 24 years. A questionnaire with an attached Event History Calendar (EHC) was used to collect data in a stratified cluster survey in Kabale and Mukono districts in Uganda. The data were reshaped to have records of episodes of abstinence. The clusters were villages. The total number of episodes was 350 from 245 young people. The remainder of the respondents did not abstain for the criterion period of at least one month. Multivariate logistic regression was used to model the probability that an abstinence episode was six or more months long while piecewise constant hazards technique was used to model the hazard of discontinuing an abstinence episode. To make a binary variable for the logistic regression, the length of episodes was categorised into less than six and six or more months.

Two kinds of multivariate models were constructed to identify factors independently associated with secondary abstinence. In the first kind of model, the dependent variable is the probability that an abstinence episode was at least six months long and logistic regression was also applied, but on reshaped data with episodes as observations.

The logistic regression model expressed as a logit of the probability  $\pi$  is

$$\log \frac{\pi}{1-\pi} = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

where

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  = Coefficients of the predictor variables.

$\alpha$  = Constant

In the second kind of model the data are viewed as discrete and comprise whole months and years. Duration in years or months contain ties especially when it is from recall data. It is difficult to see actual variation if many records tie especially with start and end points of duration of time being analysed. The outcome is the hazard of discontinuing abstinence and the piecewise constant hazard modelling technique is applied.

According to the piecewise constant hazard technique, the data are analysed by first creating dummy variables for particular time duration of abstinence being referenced ( $D$ ). Then, a logit model is fitted with log odds of discontinuing abstinence as a dependent variable while the time interval dummy variables and predictor factors are independent variables. The details are shown below.

$$\log \frac{h_t}{1 + h_t} = \sum_{t=1}^T \alpha_t D_t + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_p x_p$$

where

$h_t$  = temporal risk of discontinuation of secondary abstinence or initiating sex

$\alpha_t$  = the baseline hazard at each discrete time or interval,  $t$ .

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p$  = coefficients for predictor variables

$x_1, x_2, \dots, x_p$  = predictor variables

$D_t$  = the dummy variable indicating the particular duration of time of secondary abstinence.

The assumption in using the piecewise model is that the hazard of discontinuing abstinence was constant within separate intervals of duration of abstinence rather than over the whole length of abstinence episode. The computed duration of abstinence was in discrete numbers which had many ties, and this means Cox's proportional hazards model may leave some information unexplored. Events are tied when two or more individu-



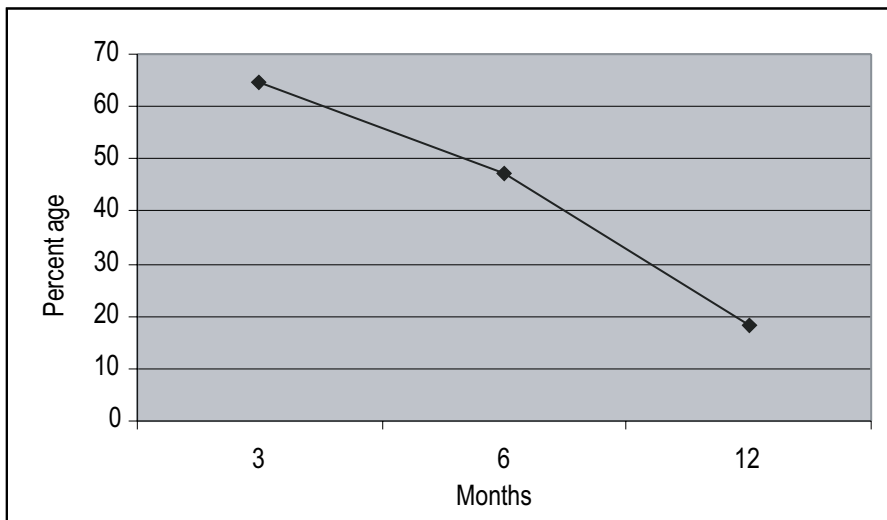
als experience an event at the same time. It is argued that it is more natural to assume a model that reflects discrete time measurement.

Standard model selection techniques were applied in model construction. From a bivariate analysis of each independent variable and abstinence as a dependent variable, a selection of variables with a p-value of less than or equal to 0.20 was carried out and they were included in a multivariate model. Thereafter, the backward elimination technique was used to select the final model. Due to strong relationship between alcohol consumption and attending parties/dances, separate final models each containing one of the variables were constructed.

## Results

Figure 1 shows that nearly two thirds of the respondents managed to abstain for three months but slightly less than half abstained for six months while 18 percent abstained for twelve months.

**Figure 1: Levels of secondary abstinence in three, six and twelve months**



**Table 1: Secondary abstinence level by duration using EHC data**

Factor	12 month	6 month	3 month
	%	%	%
<b>District</b>	*		
Kabale	22.8	48.4	67.9
Mukono	14.9	46.7	62.1
<b>Gender</b>		**	
Women	18.1	54.8	68.1
Men	18.3	40.9	61.3
<b>Age group</b>	*	***	***
15-16	25.7	65.4	76.2
17-18	20.3	54.5	72.4
19-20	17.3	43.3	60.6
21-22	13.4	29.9	49.3
23-24	6.0	26.0	50.0
<b>Age at first sex</b>	***	***	**
Less than 15 years	29.4	59.4	75.5
15 and above	13.0	41.5	59.2
<b>Residence</b>		*	**
Rural	19.9	51.0	68.4
Urban	14.0	38.8	55.0
<b>In school</b>		**	**
No	17.7	40.0	57.7
Yes	18.7	54.7	71.1
<b>Listens to radio</b>		**	*
No	25.3	62.1	74.7
Yes	16.5	43.9	62.0
<b>Drinks alcohol</b>		*	
No	19.7	51.1	70.0
Yes	14.7	39.0	58.8
<b>Financial support source</b>		*	*
Parents	20.8	51.6	69.7
Self	13.1	36.9	54.9
Relatives/others	18.6	51.0	64.7
<b>Attended party/club last month</b>	*	***	***
No	22.3	47.6	71.7
Yes	12.9	46.7	55.2
<b>Type of partner at first sex</b>	***	**	
Steady	13.4	42.2	61.3
Casual (known)	24.7	62.3	70.1
One time partners	36.4	56.4	74.6
<b>Attitude to abstinence</b>	***	**	*
Low/Medium positive	10.5	40.0	57.9
High positive	24.2	53.1	67.3
Incomplete score†	22.7	52.3	80.6
<b>Condom use at first sex</b>	*		
No	13.8	45.3	62.2
Yes	22.7	49.6	66.8
<b>All</b>	<b>18.2</b>	<b>47.4</b>	<b>64.5</b>

\* p &lt;0.05 \*\* p&lt;0.01 \*\*\* p&lt;0.001 † Did not answer all attitude score questions

Table 1 shows the levels of secondary abstinence in three, six and twelve

months for each level of key independent variables. In all levels of each variable there was a decline in abstinence with longer duration of time. A higher proportion of those who resided in Kabale district abstained compared to those in Mukono. This was more evident for duration of 12 months. A higher proportion of women abstained compared to the men and the difference was more evident for six and three months. The level of abstinence significantly varied with age group and age at first sex. The older the respondents were at first sex or at survey time, the higher was the level of abstinence.

The level of abstinence was significantly higher among those who resided in rural areas, were in school, did not listen to radio, did not attend parties or dances, did not take alcohol, had higher positive attitude to abstinence and had non-steady partners at first sex.

**Table 2: Modelling abstinence episodes: Logistic regression for a length of six or more months**

Variable	Model 1	Model 2
	With alcohol consumption	With attending parties
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>District (base = Kabale)</b>		
Mukono	0.61 (0.35-1.07)	0.71 (0.42-1.20)
<b>Gender (base = female)</b>		
Male	0.99 (0.57-1.72)	0.99 (0.57-1.73)
<b>In school (base = no)</b>		
Yes	0.51 (0.27-0.95)*	0.52 (0.28-0.97)*
<b>Type of first sexual partner (base = steady)</b>		
Casual	2.36 (1.09-5.10)*	2.09 (0.95-4.61)
One time	1.37 (0.64-2.93)	1.59 (0.72-3.48)
<b>Drinks alcohol (base = no)</b>		
Yes	0.51 (0.27-0.95)*	
<b>Financial support source</b>		
Self	0.44 (0.20-0.98)*	0.48 (0.21-1.07)
Others	1.68 (0.91-3.11)	1.77 (0.95-3.28)
<b>Discusses with parents (base = no)</b>		
Yes	0.25 (0.06-0.94)*	0.23 (0.06-0.88)**
<b>Attended parties/clubs (base = no)</b>		
Yes		0.38 (0.22-0.66)**
<b>Age at first sex (base = &lt;14 years)</b>		
15 and above	0.70 (0.39-1.25)	0.74 (0.40-1.34)
<b>Goodness of fit</b>		
<i>n</i>	347	347
Number of parameters	10	10
Log Likelihood	-184	181
Log Ratio test for the model	<i>p</i> =0.002	<i>p</i> <0.001
% correctly predicted	76	76
Pearson's goodness of fit test	0.12	0.14

\* *p*<0.05 \*\* *p*<0.01 \*\*\* *p*<0.001

Table 2 shows the final multivariate logistic regression models for an abstinence episode length of six or more months. The factors independently associated with abstinence for six or more months were not being in school, having a casual or one time only relationship, not talking to parents about sexual matters and avoiding alcohol and parties or dances. The association of abstinence with not being in school and communication with parents is contradictory to the results from other studies. A closer examination of the length of the episodes found that those in school had a longer first episode but shorter subsequent episodes which could be a result of school and holiday times. Regarding discussion with parents, it is possible that young people talk to parents *after* discontinuation of abstinence episodes. It is also possible that the relationship may be due to a small proportion

(9 percent) that discusses sexual issues with their parents. The same analysis was run for episode lengths of twelve months and similar results were obtained.

### ***Before adjusting for cluster (village level) effects***

Table 3 shows the results of the piecewise constant hazard model before adjusting for possible cluster effects. According to the table, the factors associated with discontinuation of secondary abstinence were being in school, being in a steady relationship, taking alcohol, attending parties and talking to parents about sexual matters. Being self-reliant was marginally significantly associated with discontinuation. A larger confidence interval for talking to parents is due to a small proportion that had ever talked to parents. Other factors including the order of the episode, type of school, access to media, religion and religiosity, and experience of indecent assault were not significant. The two models show similar patterns although the second one (with attending parties) has a higher predictive value.

**Table 3: Piecewise constant hazard logistic regression models for discontinuation of abstinence episode unadjusted for village effect**

Variable	Model 1	Model 2
	With alcohol consumption	With attending parties
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>District (base = Kabale)</b>		
Mukono	1.41 (0.89-2.24)	1.06 (0.69-1.62)
<b>Gender (base = female)</b>		
Male	0.90 (0.61-1.32)	0.87 (0.59-1.29)
In school (base = no)		
Yes	1.90 (1.18-3.06)*	1.78 (1.11-2.85)*
<b>Type first sexual partner (base = steady)</b>		
Casual	0.44 (0.23-0.85)*	0.50 (0.26-0.98)*
One time	0.91 (0.55-1.49)	0.83 (0.50-1.36)
<b>Drinks alcohol (base = no)</b>		
Yes	2.18 (1.41-3.38)***	
<b>Discusses with parents (base = no)</b>		
Yes	3.23 (1.52-6.89)**	2.97 (1.38-6.40)*
<b>Attended party/club last month (base = no)</b>		
Yes		2.17 (1.47-3.20)***
<b>Resides with (base = both parents)</b>		
Single parents	1.32 (0.79-2.18)	1.33 (0.80-2.21)
Grandparents and others	1.38 (0.79-2.39)	1.66 (0.94-2.94)
<b>Financial support source (base = both parents)</b>		
Self	1.74 (0.98-3.08)	1.49 (0.84-2.64)
Others	0.54 (0.30-0.97)*	0.45 (0.25-0.82)*
<b>Attitude towards abstinence (base = Low/medium)</b>		
High positive	0.69 (0.46-1.04)	0.67 (0.45-1.01)
Incomplete score†	1.22 (0.69-2.15)	1.03 (0.58-1.82)
<b>Length of abstinence in Months (base =1-2)</b>		
3-4	0.85 (0.56-1.29)	0.87 (0.57-1.32)
5-6	0.82 (0.47-1.42)	0.84 (0.48-1.46)
7-8	0.40 (0.17-0.93)*	0.42 (0.18-0.97)*
9-10	0.16 (0.04-0.70)*	0.18 (0.04-0.77)*
11-13	0.21 (0.05-0.91)*	0.23 (0.05-0.98)*
<b>Goodness of fit</b>		
<i>n</i>	842	842
Number of parameters	18	18
Log Likelihood	-379	-377
Log Ratio test for the model	<i>p</i> <0.001	<i>p</i> <0.001
% correctly predicted	81	80
Pearson's goodness of fit test	0.18	0.55

\* *p* <0.05 \*\* *p* <0.01 \*\*\* *p* <0.001 † Did not answer all attitude score questions

Both models show that being in school increases the hazard of discontinu-

ing an abstinence episode by nearly 90 percent. Those who discussed with parents about sexual matters were three times more likely to discontinue abstinence compared to those who did not. Attending parties put young people at more than twice as much risk of discontinuing abstinence as those who did not attend parties. Abstaining for more than 10 months reduces the hazard of discontinuing to a fifth of the hazard in the first two months.

The goodness of fit statistics show high predictive ability of the models. However, the Pearson's goodness of fit p-value is low in the model with alcohol consumption but high in the model with attending parties. Hence the second model is more robust.

### *After adjusting for cluster (village level) effects*

Table 4 shows results of the piecewise constant hazard model adjusted for village level effects. The variables being in school, drinking alcohol, discussing with parents and source of financial support had a similar association with the hazard of discontinuing abstinence as in the previous model (before adjusting for random effects). The length of abstinence and type of first sexual partner are no longer strong factors in determining the hazard of discontinuation after controlling for village level random effects. The rural/urban residence, district, education level, religion, alcohol consumption, length of stay at place of residence, experience of indecent assault and attitudes to sexual abstinence were not related to the hazard of discontinuing secondary abstinence.

### **Table 4: Piecewise constant hazard models for discontinuation of ab-**

**stinence episodes adjusted for village level effects**

Variable	Model 1	Model 2
	With alcohol	With attending parties
<b>District (base = Kabale)</b>		
Mukono	1.59 (0.98-2.56)	1.21 (0.78-1.87)
<b>Gender (base = female)</b>		
Men	0.82 (0.53-1.26)	0.82 (0.53-1.27)
<b>In school (base = no)</b>		
Yes	1.89 (1.13-3.15)*	1.73 (1.04-2.88)*
<b>Drinks alcohol (base = no)</b>		
Yes	2.43 (1.51-3.91)***	
<b>Financial support source (base = both parents)</b>		
Self	2.06 (1.12-3.80)*	1.84 (1.00-3.38)*
Relatives/Other	0.68 (0.40-1.17)	0.62 (0.36-1.07)
<b>Discusses with parents (base = never/occasionally)</b>		
Often	3.05 (1.35-6.89)**	3.05 (1.33-6.95)**
<b>Attended party/club last month (base = no)</b>		
Yes		2.46 (1.62-3.75)***
<b>Length of abstinence (base = 1-2 months)</b>		
3-4	0.96 (0.63-1.47)	1.00 (0.65-1.53)
5-6	0.98 (0.57-1.68)	1.02 (0.59-1.77)
7-8	0.52 (0.24-1.14)	0.56 (0.26-1.23)
9-10	0.22 (0.06-0.79)*	0.24 (0.07-0.88)*
11-12	0.29 (0.08-1.08)	0.31 (0.09-1.16)
<b>Random effects</b>		
$\sigma^2 / \text{se}(\sigma^2)$ [t statistic for village effect]	0.45/0.20*	0.47/0.20*
<b>Goodness of fit</b>		
Person years	844	844
Number of parameters	12	12
-2LL	655	660

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01 \*\*\* p < 0.001

The random effects at the village level were significant at the 5 percent level. The effects at the parish level were not significant. The variance of the random effects at the village level shown in the second model of Table 4 mean that if a village in Kabale has one standard deviation of log hazard of discontinuing an abstinence episode, then a woman in the village who is not in school, does not attend parties, is supported by parents, does not discuss sexual matters with the parents will be having twice as much hazard (exponential of the square root of 0.47) of discontinuing abstinence compared to one in a village with an average risk. Both models show a similar

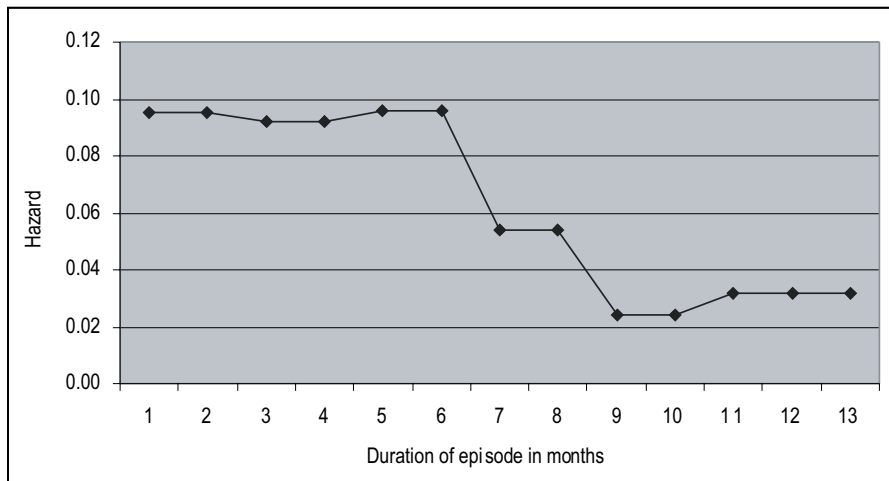


pattern and have nearly the same likelihood.

Figure 2 shows that the hazard of discontinuing an abstinence episode, after controlling for other factors, started declining greatly after 6 months. The same trend is observed among alcohol drinkers and non-drinkers in Figure 3 although the hazard was consistently higher among drinkers than among non-drinkers.

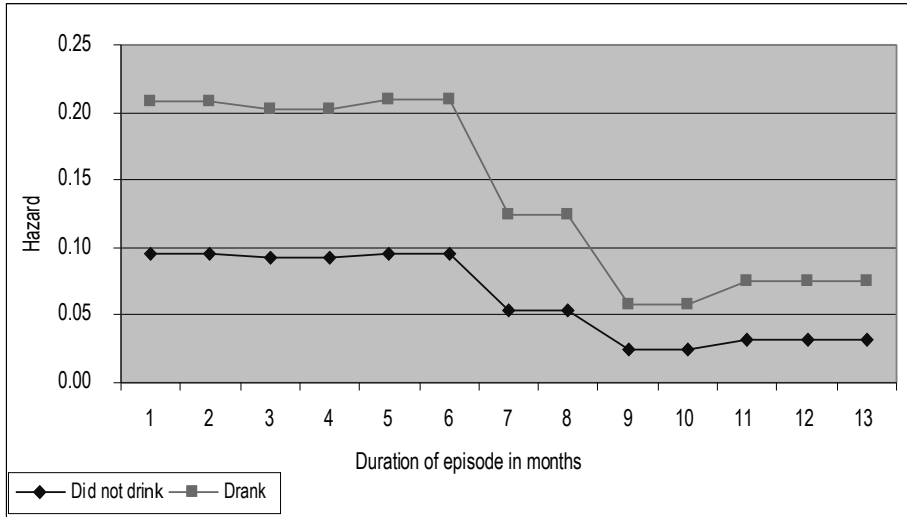
**Figure 2: The hazard of discontinuing an abstinence episode by duration assuming base value on all covariates**

**Figure 3: The hazard of discontinuing an abstinence episode among**



**alcohol drinkers and non-drinkers after controlling for other factors**

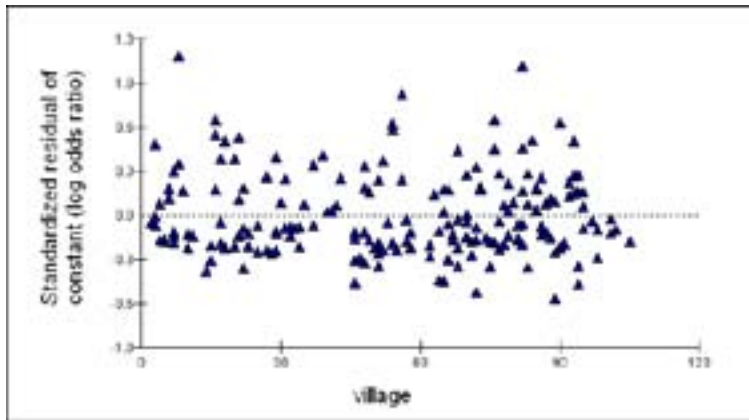
Figure 4 presents the variation in hazard of discontinuation by village. The



dispersion in hazard of discontinuation is more among villages with higher average hazard (compared to an average village) than those with lower average hazard. This implies that in those villages where the risk of discontinuing abstinence is more than average the likelihood of discontinuation varies between villages more than that in villages with a lower risk of discontinuation. Two villages had extreme hazard of discontinuation that was more than one standard deviation higher than that of an average village.

**Figure 4: Village level random effects on discontinuation of abstinence**

## episodes



## Discussion

The results above have shown that the levels of secondary abstinence are low and they increase with shorter duration of time as expected. The factors independently associated with episode length of six or more months were not being in school, having had casual/one time relationship at first sex, not taking alcohol, not talking to parents about sexual matters and avoiding parties. In a more analytical approach with a multivariate piecewise logit model, the only factors independently and strongly associated with the hazard of discontinuation of abstinence episode were taking alcohol, attending parties and talking to parents about sexual matters. At the 5 percent level of significance, being in school, having had a steady relationship at first sex and relying on other people other than parents for financial support were also significantly associated with the hazard of discontinuation. The hazard of discontinuation of abstinence significantly reduced with duration with a marked drop after six months and varied by village.

With less than a fifth of sexually active young people abstaining for 12 months, it is difficult to think that abstinence-only programmes will be effective in Uganda as believed by some policy makers and programme managers. The proportion that can or does not abstain is large and yet abstinence campaigns have been running for a long time. Therefore, condom use should be promoted by all possible means.

The likelihood of secondary abstinence was significantly higher among those who were young compared to the older respondents. This differs from the findings reported in Pettifor *et al.* (2004) in South Africa where

secondary abstinence level increased with age. However, in a multivariate analysis of episodes including the hazard of discontinuation of an abstinence episode, age was not found to be significant.

Higher age at first sex was associated with higher likelihood of abstinence but only in the bivariate analysis. It was not independently associated with secondary abstinence.

The association of not being in school and lower likelihood of abstaining for at least six months is similar to results in Gorgen *et al.* (1998) in Guinea. Higher likelihood of abstaining for at least six months, and higher hazard of discontinuing abstinence among those in school compared to those not in school, shows that those in school may abstain for at least six months but easily discontinue thereafter. This is probably due to holiday and school times of the students. For those in school there is one long episode followed by several small ones since their first episodes were longer than the episodes of those who were not in school. Higher level of education and type of school attended were not significantly associated with secondary abstinence.

Listening to radio was associated with the likelihood of abstaining for at least six months but it did not have an independent association with the hazard of discontinuing an abstinence episode.

Religiosity as measured by the frequency of attending religious services was not significantly associated with secondary abstinence in the current study. This differs from findings in Ku *et al.* (1998) in a study of sexually active young people in the USA, where the more religious were more likely to abstain.

Consumption of alcohol was not independently associated with a specific duration of abstinence but it contributed significantly to the hazard of discontinuing abstinence episodes. This is in agreement with other findings, such as those reported in Strunin and Hingson (1992).

The significance of reliance on parents for financial support as a protective measure against secondary abstinence may lie in a number of factors. It is a proxy variable for socio-economic status (SES) of the family because it is the well-to-do that can afford to financially support their children until

they can be on their own. Hallman (2004) indicated that low SES reduced the likelihood of secondary abstinence in a study in South Africa. Another factor could be that, because the parents support their children financially, they exert some control over them, such as not allowing them to go for dances or to drink alcohol. These two factors are known to be associated with discontinuation of abstinence episodes.

Attending dancing parties/clubs in Uganda was also connected to discontinuation of sexual abstinence in a qualitative study carried out in Uganda. This variable has also been associated with initiation of sexual intercourse (Tumwesigye, 2006). This could be associated with alcohol consumption at the parties.

Whereas experience of indecent assault and strong positive attitude towards sexual abstinence were significantly associated with primary abstinence (Tumwesigye, 2006), they were not independently associated with secondary abstinence.

The positive association of communicating with parents and discontinuation of secondary abstinence is unique. In Miller *et al.* (1999) and other publications it is shown that communicating with parents reduces the risk of sexual activity. In the current study, however, it is the opposite. As this is not a prospective or quasi-experimental study it is not possible to determine what comes before the other, discussion with parents or discontinuation of abstinence episodes. In other words, it could be that parents' awareness of their child's sexual activity leads to discussions on sexual matters.

Higher hazard of discontinuation in first six months of abstinence episodes may be explained by seasonality of sexual activity. There seem to be months of high and low sexual activity, related to seasons. Qualitative data collected for the same study found that harvest and post harvest times were full of activities that predisposed young people to sexual activity (Tumwesigye, 2006).

Village level random effects on abstinence level may be due to differences in exposure to risky factors, such as local norms. This needs further investigation.

## **Conclusions and implications**

There are behavioural and socio-economic factors that are associated with the likelihood of abstinence and the hazard of discontinuing abstinence. Some of the factors are influential in both outcomes while others are significant in just one of them.

Different approaches to analysis of the event history data brings out different factors correlated with sexual abstinence.

Significant variation of abstinence at village level calls for controlling for cluster structure of the data when analysing data on sexual abstinence or sexual activity in the country. This raises questions about the precision of estimates in previous analyses of data in the country where data were collected using cluster sampling and no adjustment was made for the clustering effect.

Programmes promoting abstinence should look into ways of discouraging young people from irresponsible alcohol consumption and possibly finding out why they are drinking.

More research is needed as the findings on higher hazard of discontinuing abstinence among those who are in school and those that discuss sexual matters with their parents cannot be fully explained from previous published studies. Another area for further research is the unexplained cluster level random effects on sexual abstinence.

## References

Asimwe, D., Kibombo, R., & Neema, S. (2003) *Focus Group Discussion on Social Cultural Factors impacting on HIV/AIDS in Uganda*, Ministry of Finance, Planning and Economic Development/UNDP, Kampala, Uganda.

Brown, L., Karim, A. M., Hutchinson, P., Agha, S., MacIntyre, K., & Magnani, R. (2004). Church and clubs: Influence on secondary abstinence in KwaZulu-Natal, South Africa 1999-2001, paper presented at the annual conference of the Population Association of America, held in Princeton, USA.

Erulkar, A., Ettyang, L. I. A., Onoka, C., Nyaga, F. K., & Muyonga, A. (2004) Behavior Change Evaluation of a Culturally Consistent Reproductive Health Program for Young Kenyans, *International Family Planning Perspectives*, 30 (2), 58-67.

Gorgen, R., Yansane, M. L., Marx, M., & Millimounou, D. (1998) Sexual

Behavior and Attitudes Among Unmarried Urban Youths in Guinea, *Family Planning Perspectives*, 24 (2) 65-71.

Hallman, K. (2004) *Socioeconomic disadvantage and unsafe sexual behaviours among young women and men in South Africa*. New York. No. 190. Population Council.

Hosmer, D. W. & Lemeshow, S. (2000) *Applied Logistic Regression* John Wiley and Sons, New York.

HRW (2005) *Findings on abstinence education in Uganda*, Human Rights Watch, New York.

Kiragu, K. (2001) *Youth and HIV/AIDS: Can we avoid catastrophe?*, The Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health, Population Information Program, Baltimore, XXIX.

Langer, L. M., Warheit, G. J., & McDonald, L. P.(2001) Correlates and Predictors of Risky Sexual Practices among a Multi-Racial/Ethnic Sample of University Students”, *Social Behaviour and Personality: An international Journal*. 29 edn, 133-144.

Miller, K. S., Forehand, R., & Kotchick, B. A. (1999) Adolescent sexual behaviour in two ethnic minority samples: The role of family values, *Journal of Marriage and the Family*, 61(1),85-98.

Pettifor, A. E., Rees, H. F., Steffenson, L., Hlongwa-Madizikela, MacPhail, C., Vermaak, K., & Kleinschmidt, I. (2004) HIV and sexual behaviour among young South Africans: a national survey of 15-24 year olds. Johannesburg: Reproductive Health Research Unit, University of Witwatersrand.

Shisana, O. & Simbayi, L. C. (2002), *Nelson Mandela/HSRC Study of HIV/AIDS: South African HIV prevalence, Behavioural, Risks and Mass Media*, Human Sciences Research Council, Cape Town.

Strunin, L. & Hingson, R. (1992) Alcohol, drugs, and adolescent sexual behavior, *International Journal of the Addictions*, 27 (2) 129-146.

Tumwesigye, N. M (2006), *Dynamics of abstinence and condom use among unmarried youth aged 15-24 in Uganda a case of Mukono and Kabale districts*. A thesis submitted for degree of PhD, Division of Social Statistics,

University of Southampton

Yamaguchi, K. (1991) *Event History Analysis*, Sage Publications, Newbury Park, CA.



# Harmonisation statistique et intégration africaine

---

Dossina Yeo\*, Jean Yves Adou\*\*

**Résumé:** *Le présent article pose la problématique de l'harmonisation statistique en Afrique. Il montre, que malgré les efforts déployés par les organisations statistiques sur le continent, doublés par des appuis de la communauté internationale, la question de la disponibilité des données statistiques comparables et de qualité, disponibles en temps réel, indispensables pour la conduite du processus d'intégration, demeure une préoccupation majeure au sein de la Commission de l'Union africaine. Il passe en revue les différents domaines prioritaires du processus d'intégration africaine et montre le rôle et l'importance des données statistiques comparables régulièrement produites en vue d'évaluer les progrès réalisés dans la mise en œuvre des politiques intégratrices et d'aider les dirigeants africains dans les prises de décision sur l'avenir du continent.*

*Par ailleurs, il propose le renforcement de la fonction statistique au sein de la Commission de l'Union africaine par la création d'une structure autonome dénommé STATAFRIC, à l'instar de EUROSTAT au sein de l'Union européenne, en charge de conduire le processus d'harmonisation statistique et de fournir les statistiques officielles sur l'Afrique en collaboration avec l'ensemble des membres du système statistique africain.*

**Mots clés:** *Statistics Harmonization, Coordination, Regional Integration*

## Statistical Harmonisation and African Integration

**Abstract:** *The present article addresses the problems of statistical harmonization in Africa. It shows, that in spite of the efforts made by statistical organizations across the continent, backed by support from the international community, the question of availability of comparable, quality and timely statistical data, essential for monitoring the process of integration, remains a major concern within the African Union Commission. It reviews the various priority fields of the process of African integration and shows the role and the importance of comparable statistical data regularly produced in order to evaluate the progress made in the implementation of integration policies and to help the African leaders in the decision-makings on a common future.*

---

\* Statisticien principal, Responsable de l'Unité statistique, Département des affaires économiques/Commission de l'Union africaine ; E-mail : dossinaY@africa-union.org

\*\*Statisticien, chargé des politiques-investissement et mobilisation des ressources, Département des affaires économiques/Commission de l'Union africaine ; E-mail : adjeys@yahoo.com

*Subsequently, it proposes the strengthening of the statistical function within the Commission of the African Union, through the creation of an autonomous structure called STATAFRIC, similar to EUROSTAT within the European Union, responsible to lead the process of statistical harmonization and provide, in collaboration with members of the African statistical system, official statistics on Africa.*

**Key Words:** *Statistics Harmonization, Coordination, Regional Integration*

## **Introduction**

Au lendemain des indépendances, les dirigeants africains nourrissaient le profond sentiment de solidarité, d'unité, de cohésion, et de coopération entre les peuples d'Afrique. Cette volonté d'unité et de solidarité a abouti à la mise en place de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA) qui visait, entre autres, les objectifs suivants: la libération du continent, l'affirmation de l'identité africaine, la suppression de l'apartheid et la lutte contre le sous-développement. Mais, quelques dizaines d'années plus tard, en dépit d'énormes efforts déployés, doublés de l'appui de la communauté internationale pour assurer le décollage économique des pays africains, les indicateurs sociaux et macroéconomiques ne se sont guère améliorés; traduisant ainsi la paupérisation grandissante des populations et la dégradation croissante des conditions de vie et de bien être.

L'intégration politique, socio-économique et culturelle s'est donc avérée comme un moyen privilégié pour accélérer le développement de l'Afrique et surmonter les obstacles liés à l'étroitesse des marchés nationaux, pour mieux partager les richesses du continent et relever ensemble les défis multiformes auxquels les pays sont confrontés.

Les chefs d'Etat et de Gouvernement africains, conscients de ce fait, ont, en 1991, adopté le Traité d'Abuja dans lequel ils reconnaissent la nécessité de créer la communauté économique africaine pour promouvoir le développement économique, social et culturel ainsi que l'intégration des économies africaines en vue d'accroître l'autosuffisance et favoriser un développement endogène et autoentretenu. Convaincus de la nécessité d'accélérer le processus de mise en œuvre du Traité d'Abuja, les Chefs d'Etat et de Gouvernement ont, lors de leur sommet tenu à Lomé au Togo le 11 juillet 2000, transformé l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA) en une organisation d'intégration, plus dynamique et plus opérationnelle dénommée Union africaine (UA<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup>Union africaine : organisation d'intégration africaine regroupant 53 Etats membres

Dès sa création, l'Union africaine a pris la décision de consolider les orientations définies dans le Traité d'Abuja et réaliser graduellement l'intégration à travers l'harmonisation des politiques sectorielles de développement des Etats membres, la mise en œuvre de programmes de coopération régionale avec les CER et la mise en place des institutions financières africaines notamment la Banque centrale africaine, le Fonds monétaire africain et la Banque africaine d'investissement.

Or à ce jour, l'information statistique pour éclairer les prises de décisions en Afrique, pose des défis au système statistique africain, déjà affaibli et très vulnérable. En effet, les données statistiques comparables et de qualité, disponibles en temps opportun et produites par le système statistique africain sur l'ensemble des pays africains, sont quasiment inexistantes.

Cela pose la problématique de l'importance et la nécessité de l'usage de données statistiques harmonisées et fiables dans la conduite du processus d'intégration africaine menée par l'Union Africaine depuis quelques années.

En d'autres termes, la conduite du processus d'intégration en vue de la création de la communauté économique africaine peut-elle être bien menée, sans informations statistiques harmonisées, fiables et comparables au niveau du continent ? L'harmonisation des politiques sectorielles peut-elle être bien menée sans données statistiques comparables et fiables ? Les institutions financières africaines peuvent-elles être mises en place et fonctionner correctement sans informations statistiques harmonisées, fiables et comparables dans le temps et dans l'espace?

Autant de questions auxquelles nous tenterons de répondre dans cet article portant sur l'harmonisation statistique et l'intégration africaine. Ce dernier est subdivisé en trois grandes parties:

- la première partie porte sur les défis de l'harmonisation statistique en Afrique;
- la seconde partie est consacrée à la présentation de quelques initiatives en matière de développement et d'harmonisation statistique en Afrique; et
- la dernière partie présente les différents domaines d'harmonisation nécessaires pour une bonne conduite du processus d'intégration africaine.

## **I. Défis de l'harmonisation statistique en Afrique**

### **1.1 Le concept « Harmonisation statistique »**

Dans le contexte actuel de la mondialisation, on parle de plus en plus en Afrique et partout dans le monde de l'exigence d'harmoniser la société, les systèmes juridiques, l'économie et surtout les statistiques. Mais, toute réflexion critique sur la légitimité de l'harmonisation normative en Afrique doit partir d'une analyse du sens même du terme « harmonisation ». L'harmonisation vient du terme « harmonie », couramment associé à quelque chose de bon, juste, bien ordonné. Le mot « harmonisation » est utilisé surtout à propos de la musique. Dans la musique tonale, l'harmonisation est le fait de composer, conformément aux règles de l'harmonie, l'accompagnement instrumental ou vocal d'une mélodie préexistante, autrement dit le fait d'ajouter des accords à cette mélodie (Carlo L., 2003). L'harmonisation peut être aussi considérée comme étant le processus par lequel deux ou plusieurs gouvernements assurent l'uniformisation de leurs règles et règlements. Dans cet article, le terme harmonisation s'entend principalement par l'uniformisation des règles et règlement concernant la statistique.

Le concept « harmonisation statistique » qui est un concept nouveau de la Commission de l'UA peut donc être défini dans le cadre de l'intégration africaine comme étant le processus par lequel l'ensemble des Gouvernements des Etats membres de l'UA assurent l'uniformisation de leurs méthodologies, concepts, instruments et outils, nomenclatures statistiques etc.

### **1.2 Problématique de l'harmonisation statistique en Afrique**

Comme souligné dans l'introduction, l'UA, depuis sa création, œuvre à consolider les orientations définies par le Traité d'Abuja et réaliser graduellement l'intégration afin de promouvoir le développement économique et social dans toutes les parties du continent à travers l'harmonisation des politiques sectorielles de développement; la mise en œuvre de programmes de coopération régionale avec les Communautés économiques régionales (CER) vers une dynamique irréversible d'intégration; la mise en place des institutions financières africaines (la Banque centrale africaine, le Fonds monétaire africain et la Banque africaine d'investissement); et la réalisation des programmes variés et divers avec le soutien des partenaires au développement.

Toutefois, le suivi de la mise en œuvre des politiques et programmes en vue d'atteindre ces objectifs, nécessite des statistiques harmonisées et fiables, comparables dans le temps et dans l'espace, dans tous les domaines, particulièrement dans les domaines de la paix et de la sécurité, de la gouvernance et de la surveillance multilatérale (convergence des politiques économiques etc.).

Il est vrai que plusieurs institutions sur le continent travaillent dans le domaine de la statistique. Les CER, à travers leurs départements statistiques, produisent les données statistiques nécessaires pour les besoins de l'intégration régionale notamment la surveillance multilatérale. AFRISTAT, dont les activités couvrent uniquement 19 Etats africains membres, coordonne les activités statistiques de ses Etats membres et contribue à l'harmonisation des concepts et méthodologies de production des données statistiques dans ces Etats. La BAD, à travers son nouveau département de statistique, produit des statistiques pour ses propres besoins et procède au renforcement des capacités statistiques des Etats dans le cadre du programme de comparaison internationale (PCI-Afrique). La Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA), à travers son nouveau Centre de statistique, compte aider au développement des statistiques en Afrique par le renforcement des capacités techniques et le développement d'outils statistiques. La Commission de l'Union africaine, avec son unité statistique, envisage d'apporter sa contribution à la coordination et à l'amélioration du fonctionnement du système statistique africain en vue de disposer des statistiques harmonisées et fiables, indispensables pour le suivi des politiques d'intégration en Afrique.

Cependant à ce jour, malgré toutes ces interventions, les données de qualité, comparables dans le temps et dans l'espace sur l'ensemble des pays africains, disponibles en temps opportun et produits par le système statistique africain en vue de répondre aux besoins de l'intégration africaine, sont quasiment inexistantes. Les définitions et concepts statistiques diffèrent d'un pays à l'autre et/ou d'une région à une autre, rendant les comparaisons difficiles et générant des agrégats sans grande pertinence du point de vue régional et/ou continental. De même, les statistiques sur la gouvernance, la paix et la sécurité nécessaires pour le suivi de la situation sociopolitique des pays, un objectif fondamental de l'Union africaine, ne sont pas encore produites par le système statistique africain.

Pour mener à bien le processus d'intégration africaine, la problématique des données statistiques harmonisées et comparables doit donc être prise

de façon globale à bras le corps en Afrique. Toutes les institutions continentales, régionales et nationales doivent conjuguer leurs efforts afin d'aboutir le plus rapidement possible à une approche commune impliquant tout le monde et répondant aux besoins de tous. Cette démarche ou processus d'harmonisation doit concerner les domaines clés de la vie socioéconomique et politico-culturelle. Nous entendons par secteurs clés, le secteur monétaire et financier, les secteurs réels, le secteur social (l'éducation, la santé, le genre, l'emploi etc.) et les secteurs relatifs à la gouvernance, à la paix et à la sécurité.

### **1.3 Enjeux de l'harmonisation statistique en Afrique**

Les enjeux de l'harmonisation statistique en Afrique sont multiples et variés. En effet, l'information statistique harmonisée dans des domaines stratégiques de plus en plus étendus peut considérablement éclairer les décideurs en mettant en évidence la possibilité de complémentarité ou de synergies entre les différentes économies nationales et régionales, de manière à les faire entrer petit à petit dans des stratégies de gagnant-gagnant favorisant les transferts et les partages de souveraineté comme cela a pu être observé dans l'évolution de l'Union européenne.

L'information statistique harmonisée, quelque soit le domaine, cherche à fabriquer en permanence de la « vraisemblance » acceptable par tous. Bien qu'elle ne réussisse pas toujours parfaitement à atteindre cet objectif, celle-ci reste très importante pour la réussite du processus d'intégration africaine, dans la mesure où cela permet aux différents partenaires l'utilisation d'un même langage, d'un même système de repérage et d'un même système d'aide au pilotage de la réalité économique, sociale, environnementale et politique. En effet, l'information statistique harmonisée est particulièrement adaptée pour garder la mémoire des évolutions communes des faits économiques et monétaires passés (séries temporelles comparables harmonisées), pour renseigner précisément sur la situation économique et monétaire présente (indicateurs et analyse conjoncturels harmonisés) et pour contribuer à explorer les perspectives économiques et monétaires (modélisation et prévisions économiques harmonisées).

Pour l'ensemble des 53 Etats engagés dans le processus d'intégration africaine, tous ces éléments concourent à forger un passé économique commun, à analyser la situation socio-économique et politique présente à la même période et à débattre ensemble de l'avenir commun en prenant appui sur les mêmes bases statistiques les plus solidement établies.

## 1.4 Différentes approches en matière d'harmonisation statistique

L'harmonisation statistique peut être obtenue de deux manières: soit elle se fait ex-ante, soit elle se fait ex-post.

Le concept harmonisation statistique ex-ante peut se définir comme un processus permettant d'orienter vers des définitions, des concepts, des nomenclatures, des sources communes et des approches méthodologiques pour rendre les outputs comparables. Cela présuppose que toute la procédure de formulation du matériel de collecte et la collecte elle-même et tout le processus de traitement jusqu'à la production des statistiques sont identiques pour tous les producteurs de données statistiques, à savoir le système statistique.

Quant à l'harmonisation statistique ex-post ou harmonisation des produits, elle considère les procédures, les méthodes, les concepts etc, adoptées par les éléments du système statistique comme variables exogènes et met l'accent sur les outputs pour trouver de nouvelles procédures, méthodes, concepts etc. pour les rendre comparables. Cette méthode consiste à recueillir les données et les métadonnées auprès des producteurs et à procéder par la suite à un traitement de ces données afin d'aboutir à des données plus ou moins comparables.

L'harmonisation ex-post semble être une méthode fastidieuse et ne pourrait être retenue comme méthode d'harmonisation à long terme. A notre sens, elle requiert un travail énorme de traitement qui nécessite du personnel qualifié, de gros moyens matériels et financiers. Cette méthode ne peut conduire véritablement à des données statistiques comparables. Mais, elle peut être utilisée à court terme comme solution aux problèmes de l'harmonisation statistique en Afrique.

Pour fabriquer et mettre à la disposition des décideurs, de l'information statistique harmonisée pertinente et utile dans le processus de décision au niveau national, régional et continental, il ne suffit pas de faire des questionnaires, des enquêtes, des traitements et des calculs et recommander les résultats qui découlent de tout ce processus de fabrication traditionnelle des statistiques. Bien au contraire, il faut faire des efforts considérables en amont pour préparer le travail et espérer atteindre au mieux les résultats recherchés, c'est-à-dire: (i) harmoniser les concepts et les définitions pour être à peu près sûr d'utiliser un langage statistique commun; (ii) harmoniser les nomenclatures pour appréhender la réalité des faits en respectant les

mêmes principes généraux de classification; (iii) harmoniser au besoin les méthodologies d'enquête, de collecte, de traitement, de présentation des données et métadonnées; (iv) harmoniser les protocoles de transmission, de stockage et d'accès aux données et métadonnées etc. Tous ces efforts préalables participent au processus d'intégration.

L'approche de l'harmonisation par le bas, c'est-à-dire *ex-ante* apparaît la solution la plus idoine en ce sens qu'elle permet de répondre adéquatement, de façon globale et définitive, à la question de l'harmonisation statistique en Afrique.

## **II. Quelques initiatives en matière de développement et d'harmonisation statistique en Afrique**

Depuis que les statistiques ont été retenues comme éléments essentiels du processus de développement, de nombreuses initiatives ont été entreprises en Afrique. Ces initiatives visent le développement, le renforcement des capacités et l'harmonisation statistique afin d'assurer une production de statistiques de qualité, comparables dans le temps et dans l'espace et disponibles en temps opportun. Cette troisième partie de notre article est consacrée à la présentation de quelques initiatives en matière de développement et d'harmonisation statistique en Afrique.

### **2.1 Le Plan de Marrakech**

Après le sommet de Monterrey, la deuxième Table ronde internationale sur la gestion du développement axée sur les résultats, tenue au Maroc en 2004, a mis l'accent sur le besoin d'une approche claire et systématique de mesure de la mise en œuvre des produits, des résultats, et de l'impact des politiques et des programmes de développement, en utilisant des statistiques de qualité. Au terme de la conférence, le Plan d'action de Marrakech pour la Statistique (MAPS) a été adopté.

Ce plan fait partie intégrante de la « politique de résultats » prônée par la Banque Mondiale. Il établit un agenda global afin d'améliorer la disponibilité et l'utilisation des données destinées à soutenir la réduction de la pauvreté, selon un budget déterminé et un temps défini. Ce plan comporte un nombre limité d'actions destinées à améliorer la disponibilité et l'utilisation des données pour appuyer des stratégies de réduction de la pauvreté, dans le cadre d'un budget arrêté d'un commun accord et d'un calendrier spécifique. Le MAPS définit les besoins permettant de faire face, à l'échelle mondiale, aux défis que présente la politique de résultats en



matière de données et de réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et recommande que chaque pays en développement se dote d'une Stratégie Nationale de Développement de la Statistique (SNDS). Le MAPS aborde les problèmes statistiques essentiels auxquels sont confrontés les pays et fournit les orientations stratégiques et les mécanismes appropriés pour guider et accélérer le développement des capacités statistiques de manière durable dans les pays. Il bénéficie du soutien de la communauté statistique internationale, des bailleurs de fonds, et des pays en développement.

Les activités à mener dans le cadre du MAPS sont les suivantes:

Au niveau national: les SNDS des systèmes statistiques nationaux doivent être intégrées dans le processus national de développement; la participation de tous les pays au programme de recensement 2010 et l'accroissement du financement des systèmes statistiques nationaux et du renforcement de leurs capacités.

Au niveau international: l'établissement d'un réseau international pour les enquêtes auprès des ménages, le « International Household Survey Network – IHSN », l'amélioration des données sur les indicateurs des OMD et l'accroissement de la responsabilité des institutions en matière de données statistiques de sources internationales.

La mise en œuvre du MAPS repose largement sur un partenariat entre institutions et des arrangements avec les pays. Pour assurer sa réussite, chaque acteur devrait jouer le rôle clé qui lui est assigné. A ce jour, plusieurs pays ont élaboré des SNDS et participent aux préparatifs du programme de recensement 2010. Certains d'entre eux ont pu mobiliser des fonds pour le financement de leur SNDS.

## **2.2 Programmes statistiques des Communautés Economiques Régionales (CER)**

Les CER constituent les piliers sur lesquels la Commission de l'Union africaine s'appuie pour la conduite des activités liées au processus d'intégration continentale. Elles ont été conçues pour être le centre névralgique du processus d'intégration avec, pour principale fonction, de concevoir et de suivre la mise en œuvre des politiques et programmes connexes d'intégration et de surveillance multilatérale. Mais, aujourd'hui, la multiple appartenance d'un Etat à plus d'une CER et la divergence des idéologies et des objectifs des CER, produisent comme résultat la désintégration no-

toire des économies africaines<sup>2</sup>. Cette situation de manque de vision claire du processus d'intégration a un impact certain sur les mécanismes à mettre en place pour la réalisation de l'intégration et pour la convergence des politiques; à telle enseigne que la statistique qui est un élément clé dans la mise en œuvre de ce mécanisme, ne constitue pas une priorité pour certaines CER dont les objectifs premiers n'ont pas un caractère d'intégration. Ces dernières n'observent pas une discipline collective qui peut être évaluée de façon objective sur la base d'indicateurs macro-économiques fiables et comparables. Dans beaucoup de CER, l'activité statistique n'est pas encore visible. Par contre, d'autres sont très dynamiques en matière de normalisation, d'harmonisation et de modernisation; et se focalisent essentiellement sur les domaines des statistiques du commerce extérieur, des finances publiques, des prix, du revenu et des comptes nationaux. Les programmes statistiques des CER devraient avoir pour objectif premier de faciliter l'adoption des concepts méthodologiques harmonisés et des définitions dans le but d'aider à la collecte de données dans les Etats membres et assurer leur comparabilité. Aussi, le champ d'activité devrait-il être élargi à tous les domaines de la vie socio-économique et politique pour accompagner le processus d'intégration africaine initié par l'UA.

Le Marché commun pour l'Afrique Orientale et Australe (COMESA) et la Communauté de l'Afrique de l'Est (CAE) sont en train de promouvoir l'usage de EUROTRACE pour traiter et disséminer les statistiques du commerce extérieur tandis que la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a adopté, en janvier 2004, un plan d'action pour l'harmonisation des comptes nationaux qui vise l'harmonisation du contenu et la présentation des PIB à travers des méthodologies convergentes, afin de répondre aux besoins urgents de la surveillance multilatérale des politiques macroéconomiques de ses Etats membres.

La CEDEAO travaille également sur l'harmonisation des statistiques du commerce extérieur, les OMD, les statistiques des finances publiques et des balances des paiements. Elle vient d'inscrire au rang de ses priorités, pour son programme 2006-2010, la prise en charge du problème d'harmonisation des statistiques monétaires et de balances des paiements. Les réflexions porteront notamment sur la méthodologie commune et un projet de règlement fixant les principes de confection des agrégats monétaires et des statistiques de la balance des paiements comparables. Cet exemple

---

<sup>2</sup>Département des affaires économiques (2007), Etude sur la rationalisation des CER : Révision du Traité d'Abuja et Adoption d'un programme minimum d'intégration / Commission de l'Union africaine.

édifie, à plus d'un titre, sur l'importance et l'urgence de l'harmonisation des statistiques monétaires dans la perspective de la création de l'Union monétaire africaine. Il faut noter que la CEDEAO a bénéficié des acquis enregistrés au niveau de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) en matière d'harmonisation statistique. En effet, depuis plusieurs années, la Commission de l'UEMOA a entrepris dans le cadre de l'exercice de la surveillance multilatérale découlant de la mise en œuvre du traité de l'Union, le chantier de l'harmonisation de l'information statistique au sein de sa zone grâce aux soutiens financiers extérieurs notamment en provenance de l'Union européenne. Des progrès sensibles ont été réalisés dans les domaines des statistiques des finances publiques, de l'indice harmonisé des prix à la consommation des ménages (IHPC), des comptes nationaux (PIB comparables) et du commerce extérieur (mise en place de EUROTRACE dans tous les Etats membres). D'autres chantiers sont ouverts dans les domaines du suivi harmonisé de la production industrielle, de l'analyse régionale de la conjoncture et des statistiques sectorielles notamment l'agriculture, les mines, l'énergie et le transport.

La Communauté de Développement de l'Afrique Australe (SADC) a mis en place un programme statistique régional dont l'objectif principal est d'apporter un appui à l'intégration régionale en mettant à disposition une information statistique fiable, pertinente et en temps réel qui sera utilisée à la SADC pour la planification, la formulation des politiques, le suivi et la prise de décision. Le programme se focalise essentiellement sur la disponibilité des données statistiques harmonisées, comparables, fiables et en temps réel dans les domaines socio-économiques.

Ce programme est mis en œuvre par le comité statistique de la SADC qui comprend les chefs des INS chargés de définir les directives du développement des statistiques dans la région.

### **2.3 Programmes statistiques de l'Observatoire économique et statistique d'Afrique subsaharienne (AFRISTAT)**

AFRISTAT a mis en place, depuis sa création, plusieurs programmes dont le Programme Statistique Minimum Commun (PROSMIC) adopté en 2000 et son Plan Stratégique 2006-2010 adopté en 2006. L'objectif principal du PROSMIC était d'améliorer et d'harmoniser l'information statistique nécessaire à la prise de décision et au renforcement de l'intégration régionale. Le PROSMIC a permis de faciliter la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de l'impact des politiques économiques décidées au niveau des deux unions économiques et monétaires que constituent

l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) et la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). En particulier, les dispositifs de surveillance multilatérale y ont trouvé une base quantitative plus solide.

Cependant, l'exercice de la surveillance multilatérale s'est heurté à des difficultés majeures provenant du manque de comparabilité de nombreux agrégats macro-économiques par suite de l'hétérogénéité des concepts et des méthodologies retenues dans les Etats. AFRISTAT a donc entrepris, dans sa sphère d'intervention, plusieurs programmes en vue de l'harmonisation des méthodes de production des statistiques dans certains domaines. Ainsi, il a élaboré pour ses Etats membres des nomenclatures communes d'activités et de produits (NAEMA et NOPEMA); un guide méthodologique d'élaboration des comptes nationaux se basant sur le Système de Comptabilité Nationale (SCN93) avec quelques spécificités liées aux pays; un recueil des concepts et méthodologie de production des statistiques du secteur informel; des méthodes de production des statistiques des prix; des méthodes de production des statistiques agricoles; et des méthodes de production des statistiques de l'emploi.

Le guide méthodologique d'élaboration des comptes nationaux d'AFRISTAT reprend les recommandations du SCN 93 dans les grands domaines intéressant les économies de ses États membres et propose, pour chaque domaine, une méthode harmonisée de traitement. Les méthodes proposées résultent également de la compilation des travaux méthodologiques réalisés par les comptes nationaux de ces États.

En 2006, AFRISTAT a adopté le programme stratégique de travail qui constitue son plan d'action sur la période 2006-2010, en vue de renforcer les capacités statistiques de ses États membres dans le contexte du suivi et évaluation des stratégies de réduction de la pauvreté ainsi que la réalisation des OMD, et l'élaboration de systèmes d'information pour la gestion du développement axée sur les résultats.

## **2.4 Le Programme de Comparaison Internationale de la BAD (PCI-Afrique)**

Le PCI-Afrique est une composante du Programme de Comparaison Internationale (PCI) des Nations Unies, lancé en 1968 dans le but d'effectuer des comparaisons mondiales. A l'origine, 10 pays participaient au programme de comparaison internationale dont la périodicité est de cinq ans depuis 1970. Mais en 1993, des changements substantiels ont été apportés

au programme et 118 pays ont pris part à la comparaison dont 22 pays africains. Pour la phase actuelle dénommée « phase 2005 », plus de 140 pays participent au programme dans le monde.

Initié par la BAD, le Programme de Comparaison International pour l'Afrique dénommé « PCI-Afrique » a été lancé en 2002 et vise à obtenir des mesures complètes et comparables sur les dépenses réelles par tête portant sur le PIB. La BAD a apporté des changements importants à ce programme afin de permettre une plus grande participation des pays africains. A ce jour, presque tous les pays africains prennent part à ce programme (48 pays africains au total) et comptent plus d'un tiers des pays participant à la comparaison mondiale.

Pour faire des comparaisons fiables des données économiques et sociales, les pays doivent utiliser des méthodes de mesure et des concepts communs. La classification et la couverture des données doivent être toutes comparables et les monnaies nationales converties en numéraire. Le PCI définit, entre autre, ce qui doit être mesuré, les normes internationales à utiliser et la période à couvrir. Il calcule aussi les parités de pouvoir d'achat (PPA<sup>3</sup>) qui peuvent être utilisées pour convertir les monnaies nationales en un numéraire.

## **2.5 Le Cadre Stratégique Régional de Référence (CSRR)**

Lors du Sommet consacré à la revue de la Déclaration du Millénaire, les 191 États Membres de l'ONU ont, aux termes de la principale résolution, demandé aux différents pays d'élaborer et mettre en oeuvre des stratégies axées sur des objectifs reposant sur les cibles retenues à l'horizon 2015. Le Cadre Stratégique Régional de Référence pour le renforcement des capacités en Afrique (CSRR) a été élaboré, à cet effet, par la Commission Economique pour l'Afrique (CEA) et la Banque Africaine de Développement (BAD) avec l'appui de la Banque mondiale et de PARIS21, pour aider à améliorer les résultats en matière de développement et asseoir la bonne gouvernance en Afrique, en orientant et en accélérant les activités de renforcement durable des capacités statistiques. Il s'agit là de mesures prises par les pays africains, avec le concours de la communauté internationale, pour relever les défis liés à la disponibilité des données dans le cadre de la politique de résultat.

---

<sup>3</sup>Une PPA est un nombre qui indique le ratio entre le montant nécessaire pour se procurer une quantité donnée de produit dans un pays et le montant nécessaire pour obtenir la même quantité de produit dans un numéraire. Cf Rapport principal sur la comparaison des prix et de la consommation dans les pays africains, BAD, 2007.

Le CSRR, dont l'objectif général est de renforcer les systèmes statistiques nationaux, repose sur trois composantes, à savoir: (i) faire face aux besoins des utilisateurs; (ii) améliorer la gestion des systèmes statistiques nationaux; et (iii) garantir la viabilité et l'irréversibilité du développement de la statistique.

Toutefois, il incombe, en premier lieu, aux systèmes statistiques nationaux de mettre en oeuvre le CSRR, les instituts nationaux de statistique en étant les principaux moteurs. Ces instituts devraient prendre en charge la sensibilisation et rechercher des appuis en faveur du Cadre en général. Aussi, les États doivent-ils veiller à ce que l'importance de la statistique soit reconnue et que des ressources suffisantes soient mises à la disposition des systèmes nationaux de statistique.

## **2.6 Le programme de coopération de l'Association des Banques centrales africaines (ABCA)**

La problématique des questions monétaires et financières sur le continent impulsée par l'idée de la création de la monnaie unique africaine a amené, en 1965, les Etats membres de l'Organisation de l'Unité Africaine à créer l'Association des Banques Centrales Africaines (ABCA), afin de promouvoir la coopération entre les banques centrales africaines et d'instaurer une concertation sur les questions monétaires. Depuis sa création, l'ABCA travaille à favoriser la coopération et l'interaction dans les domaines monétaire, bancaire et financier en Afrique et à envisager, à l'issue d'un processus de convergence, l'avènement d'une monnaie unique africaine. Pour atteindre cet objectif, l'ABCA a adopté en 2002 le Programme de Coopération Monétaire en Afrique (PCMA) pour la mise en œuvre de politiques collectives en vue de réaliser une zone monétaire unique, une monnaie commune et une Banque centrale continentale en collaboration étroite avec l'UA. Le PCMA prévoit l'harmonisation des programmes d'intégration monétaire et la création d'un cadre de convergence macroéconomique comportant, entre autres, l'harmonisation des concepts et définitions macroéconomiques en vue de rendre comparables les données statistiques relatives aux performances monétaires et financières des pays.

Aux fins d'évaluer les méthodologies utilisées pour la compilation des agrégats macroéconomiques, d'analyser les différences conceptuelles et méthodologiques inhérentes aux sources de données et d'établir des tableaux de correspondance entre les statistiques nationales et les agrégats macro-éco-

nomiques contenus dans les critères de convergences, le programme de l'ABCA s'exécute selon un calendrier en 6 étapes de durée inégale, présentées ci-dessous:

- *L'étape I (2002-2003)*, a été consacrée à la confirmation de la représentation de l'ABCA dans toutes les régions du continent et à l'adoption d'un programme formel d'intégration monétaire dans chacune des sous-régions;
- *L'étape II actuelle (2004-2008)* devrait voir s'accomplir:
  - i)* l'harmonisation et la coordination des politiques macro-économiques et monétaires ainsi que la normalisation des concepts concernés;
  - ii)* l'interconnexion graduelle des systèmes de paiements et de règlements;
  - iii)* la promotion des réseaux bancaires africains;
  - iv)* la promotion des bourses régionales;
  - v)* le renforcement et l'harmonisation de la supervision bancaire et financière;
- *L'étape III (2009-2012)* prévoit le rétrécissement des plafonds des critères de premier rang: le ratio déficit budgétaire sur PIB n'excédant pas 3%; élimination du crédit de la Banque centrale à l'Etat: taux d'inflation inférieur à 5%; ratio réserves extérieures sur importations égal ou supérieur à 6 mois;
- *L'étape IV (2013-2015)* sera consacrée à l'évaluation des performances macro-économiques, à la consolidation du respect des critères de convergence, avec particulièrement le taux d'inflation ramené en dessous de 3%, au lancement d'une étude sur la mise en place d'un mécanisme de taux de change entre les monnaies africaines et au démarrage des négociations pour la création de la Banque centrale commune;
- *L'étape V (2016-2020)* envisage la finalisation du processus de création de l'union monétaire, préalable à l'entrée en activité de la Banque centrale africaine et à la mise en circulation de la monnaie commune;
- *L'étape VI (année 2021)* verrait l'avènement de la Banque centrale africaine et la mise en circulation de la monnaie commune.

Toutefois, en vue d'accélérer la création de la Banque centrale africaine décidée par les Chefs d'Etats et de Gouvernement de l'UA, la Commission de l'UA en collaboration avec l'ABCA, envisage de mettre en place un comité de réflexion pour élaborer une stratégie commune.

## 2.7 Le Programme Statistique de la Commission de l'UA 2007-2011

Dans la recherche d'une solution aux insuffisances constatées dans la coordination et l'harmonisation statistique sur le continent, la Commission de l'UA a élaboré un programme statistique pour la période 2007-2011. Ce programme statistique tourne autour de six axes principaux, à savoir:

- Axe1. Dynamiser le plaidoyer en faveur des statistiques en Afrique;
- Axe2. Développer un cadre réglementaire pour le développement des statistiques;
- Axe3. Disposer des statistiques pour les besoins de l'intégration du continent;
- Axe4. Renforcer la coordination statistique en Afrique;
- Axe5. Renforcer les capacités statistiques des Etats membres;
- Axe6. Rechercher des financements pour le développement de la statistique en Afrique.

Les activités contenues dans ce programme seront entreprises en collaboration avec l'ensemble des membres du système statistique africain (SSA) et les partenaires au développement dans le cadre de la mise en œuvre de la Charte africaine de la statistique.

Cette Charte<sup>4</sup> qui est le document juridique commun pour le développement de la statistique en Afrique et dont l'objectif est de servir de cadre d'orientation et de code d'éthique professionnelle pour le métier de statisticien, a été élaboré en 2007, suite à la décision<sup>5</sup> prise par le Conseil exécutif de l'Union africaine en janvier 2007 à Addis Abéba (Ethiopie).

Pour la réussite de son programme, la Commission de l'UA envisage de renforcer ses capacités statistiques en transformant son unité statistique en une véritable institution autonome de statistique dénommée STATAFRIC, chargée de la production, de la gestion et de la diffusion de la statistique officielle de l'Afrique, à l'instar de ce qui se fait en Europe avec EUROSTAT, l'institution produisant l'information statistique pour la mise en œuvre des politiques de l'Union européenne.

---

<sup>4</sup>La Charte a été élaborée sous les auspices de la Commission de l'Union africaine, avec l'ensemble des membres du système statistique africain notamment les INS, CER, AFRISTAT, CEA et BAD ; et les partenaires extérieurs (EUROSTAT et PARIS21)

<sup>5</sup>Décision No. DOC.EX.CL/308 (X)



### **III. Domaines clés et mécanisme de coordination du processus d'harmonisation statistique en Afrique**

Pour mener à bien le processus d'intégration africaine, il est indispensable de disposer de statistiques harmonisées, fiables et comparables dans le temps et dans l'espace pour l'appréciation de la convergence des politiques macroéconomiques et sectorielles. A cet effet, il est nécessaire d'harmoniser la production statistique dans certains domaines clés de l'activité socio-économique et politique sans lesquels l'atteinte des objectifs d'intégration pourrait être retardée ou même hypothéquée. Ces domaines prioritaires sont ceux ayant un impact réel sur le processus d'intégration, notamment les comptes nationaux et les prix à la consommation des ménages; le commerce; la monnaie et les finances; les secteurs tels que l'agriculture, l'environnement, les infrastructures, les mines et l'énergie, et les statistiques sociales y compris les statistiques sur la paix, la sécurité et la gouvernance.

#### **3.1 Les statistiques des comptes nationaux et des prix**

Qu'en est-il des niveaux de vie dans les pays africains ? Les objectifs du millénaire pour le développement sont-ils en train d'être atteints par les pays africains? Les économies des pays africains convergent-elles ou non ? La création de la monnaie commune africaine est-elle possible dans les délais fixés ? Autant de questions que se posent les décideurs africains et dont les réponses nécessitent la disponibilité de données statistiques harmonisées, fiables et comparables dans le temps et dans l'espace. Les statistiques des comptes nationaux et des prix constituent les principaux indicateurs pouvant apporter un éclairage aux décideurs en vue de répondre objectivement aux questions ci-dessus.

L'élaboration des comptes nationaux est une activité statistique majeure dans tous les Etats africains car elle rassemble, de façon intégrée et cohérente, la grande partie du travail détaillé des Instituts Nationaux de Statistiques (INS). A ce jour, un certain nombre de pays africains appliquent les dernières normes du SCN93 et beaucoup d'autres utilisent encore le SCN68, rendant la comparabilité des PIB difficile entre pays membres de même que les agrégations des PIB au niveau régional et continental. Les pays utilisant le même système de comptabilité nationale ont parfois des PIB non comparables dus à des différences dans la définition des concepts. Certaines régions ont entrepris des travaux visant à rendre les PIB plus comparables entre les Etats membres. C'est le cas des PIB plus comparables de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) mis en

place avec l'appui technique d'AFRISTAT. De même, la BAD a développé une méthodologie de décomposition du PIB dans le cadre du Programme de Comparaison International (PCI-Afrique) qui a permis d'améliorer un temps soit peu la comparabilité des PIB d'un grand nombre de pays africains. Ces initiatives pourraient être soutenues et élargies à l'ensemble des pays africains.

En ce qui concerne les données sur les prix, l'Indice des Prix à la Consommation des ménages (IPC) est le plus calculé dans les Etats car il rentre dans la détermination de l'inflation qui est un indicateur clé de la surveillance multilatérale et pour la mesure de la convergence des économies. Mais, les méthodologies de calcul de ces indices diffèrent d'une région à une autre et même entre pays d'une même région. Certains Etats se limitent au calcul de l'indice pour l'agglomération principale, d'autres produisent des indices nationaux et régionaux mais toujours avec des méthodologies différentes d'un pays à un autre. Certaines régions ont entrepris des travaux d'harmonisation de l'indice des prix; c'est le cas de l'UEMOA avec l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC) calculé dans tous les Etats membres et qui sera étendu à tous les Etats membres de la CEDEAO. Les relevés de prix effectués dans les Etats dans le cadre des travaux du PCI-Afrique de la BAD, couvrent un champ plus large tant en ce qui concerne les produits que les points de vente et pourrait constituer une base pour l'harmonisation. Mais, quelques pays ont des structures administratives bien établies et fonctionnant bien, alors que d'autres, particulièrement ceux qui sortent de grandes perturbations civiles, ont des moyens limités et des structures administratives caractérisées par une faiblesse des systèmes de production et des pratiques statistiques.

Un effort important est donc nécessaire pour maximiser la comparabilité et la fiabilité des données des prix et des comptes nationaux en vue de faciliter les agrégations au niveau continental, et à terme, permettre à la Commission de l'UA de produire un indice des prix et des comptes nationaux africains.

### **3.2 Les statistiques du commerce**

Dans un environnement caractérisé par une croissance rapide, la libéralisation et la concurrence, la plupart des pays dans le monde aspirent à améliorer leur situation économique en signant des accords avec d'autres Etats afin de faciliter la libre circulation des personnes, des biens et des services. En Afrique, l'intégration économique régionale a une histoire assez longue et dans certaines régions, elle précède l'indépendance. Cette

intégration passe nécessairement par la création d'un marché commun africain.

La détermination de l'Afrique à démanteler les entraves au commerce en vue de la création du marché commun, s'est manifestée par une série d'accords dont le plan d'action de Lagos, le Traité d'Abuja, les Traités portant création des Communautés Economiques Régionales (CER) et l'Acte constitutif consacrant l'avènement de l'Union africaine.

Dans le cadre du Traité instituant la Communauté Economique Africaine, de nombreux schémas de libéralisation ont été mis en place par les CER, piliers de l'intégration africaine. L'objectif commun de ces schémas est de créer une zone de libre échange dans chaque CER, suivie d'une union douanière, puis d'un marché commun et enfin d'une union économique. La stratégie de mise en œuvre de cet objectif comprend des objectifs visant à stabiliser et à éliminer graduellement les barrières tarifaires et non tarifaires, adopter un tarif extérieur commun dans les relations commerciales avec les pays tiers, harmoniser les politiques macroéconomiques et enfin promouvoir la libre circulation de tous les facteurs de production.

Les Traités et les protocoles de la plupart des CER fondent beaucoup d'espoir sur l'efficacité des programmes de libéralisation des échanges comme un instrument de développement du commerce intra-communautaire et d'intégration du marché africain. Or, un bon suivi/évaluation de ces programmes de libéralisation et surtout la surveillance commerciale au niveau africain nécessitent des statistiques harmonisées et fiables dans le domaine du commerce, ce qui permettra d'impulser le commerce intra-africain.

Au niveau des CER, des statistiques existent pour les besoins de la surveillance commerciale des différentes régions. Mais, au niveau africain, il est difficile de disposer des statistiques harmonisées et fiables sur l'ensemble des Etats, comparables dans le temps et dans l'espace, pour le suivi de la politique commerciale commune.

### **3.3 Les statistiques monétaires, financières et de balance des paiements**

La création et le bon fonctionnement d'une union économique et monétaire africaine viable exige la création d'un environnement propice à l'efficacité des politiques macroéconomiques. A cet égard, l'appréciation de la convergence des performances et des politiques macroéconomique, dans le cadre de la surveillance multilatérale, implique la disponibilité de statis-

tiques monétaires, financières et de balance des paiements comparables et fiables.

De manière générale, les statistiques monétaires se rapportent aux données financières des banques commerciales et des banques centrales; mais, certaines spécificités nationales amènent les autorités monétaires à intégrer des institutions autres que les banques, dans le champ des statistiques monétaires. Dans certains pays ou zones monétaires, il est envisagé d'inclure les données sur les systèmes financiers décentralisés qui connaissent un essor, dans le champ d'élaboration des statistiques monétaires.

Un état des lieux de la production des statistiques monétaires et financières montre que les situations sont assez disparates<sup>6</sup>. Ces données, difficiles à être conciliées, montrent le travail fastidieux qui reste à faire en vue d'obtenir des statistiques pertinentes et utilisables pour la définition de la politique monétaire commune. Si les concepts des agrégats monétaires sont relativement proches, leurs définitions peuvent différer d'un pays à l'autre ou d'une zone à une autre, selon les structures et le fonctionnement des systèmes financiers nationaux et les objectifs visés par la politique monétaire nationale. Dans certains pays, la situation monétaire est confectionnée sur la base de questionnaires adressés aux banques, alors que dans d'autres, elle est basée sur les situations comptables des banques. Par ailleurs, le dispositif législatif et réglementaire qui accorde les prérogatives aux banques centrales en matière de collecte et de traitement des données ne couvre pas toujours le même champ. De même, le droit de collecte des données est parfois confié à certaines structures autres que les banques centrales. Une uniformisation des textes juridiques ou du moins leur adaptation apparaît indispensable pour produire des statistiques comparables pouvant être agrégées à l'échelle de la future union monétaire africaine.

A la lumière de ce qui précède, il s'avère fondamental d'élaborer un cadre méthodologique commun en vue d'aboutir à un secteur monétaire et financier homogène dans l'ensemble du continent et de fournir des directives pour l'établissement et la présentation des statistiques.

Il convient également de souligner que les efforts de confection de statistiques fiables et comparables dans ce secteur ne devraient pas se limiter aux seules statistiques monétaires, mais prendre en compte les informations financières provenant des autres institutions de dépôts et de crédit. Eu égard

---

<sup>6</sup>Cf : BCEAO (2006) : Approche méthodologique pour l'harmonisation des statistiques monétaires, Communication lors du séminaire sur l'harmonisation statistique tenu à Bamako (Mali)

au lien étroit entre les actifs monétaires et les autres actifs financiers, renforcés à la faveur des récentes innovations financières, les données relatives à l'ensemble du système financier apparaissent indispensables pour affiner l'analyse devant conduire aux décisions de politique monétaire.

### **3.4 Les statistiques sectorielles**

Nous entendons par statistiques sectorielles, les statistiques des secteurs productifs (Agriculture, mines, énergie, industrie, infrastructures, télécommunications etc.). Dans les paragraphes qui suivent, il sera question de montrer l'importance et le rôle des statistiques harmonisées au niveau de certains secteurs clés du développement ayant un impact sur l'intégration africaine.

#### **Statistiques de l'agriculture**

En Afrique, le secteur agricole est essentiellement constitué des activités agricoles et pastorales, des exploitations forestières et de l'écotourisme. Plus de la moitié de la population africaine est rurale et dépend directement des cultures locales ou des denrées obtenues dans l'environnement immédiat. Dans la majorité des pays, ce secteur d'activité donne lieu à la part la plus importante du PIB et représente la principale source de devises (environ 40% des entrées de devises fortes du continent), d'épargne et de recettes fiscales. L'agriculture est donc le principal fournisseur de matières premières et les deux tiers de la valeur ajoutée des produits manufacturés sont d'origine agricole. Elle reste donc fondamentale pour la croissance des économies structurées et non structurées de la plupart des pays africains.

Depuis un certain temps la production alimentaire par habitant en Afrique a décliné, à l'inverse de la tendance mondiale<sup>7</sup>. Il en résulte une malnutrition répandue, un besoin répété d'aide alimentaire d'urgence, et une dépendance croissante à l'égard des denrées alimentaires venant de l'extérieur. Conscients que l'Afrique ne pourra prendre la place qui lui revient dans la communauté internationale que si elle acquiert une force économique, les Chefs d'Etats et de Gouvernement se sont fixés un objectif ambitieux d'avoir un taux de croissance soutenu de 7% au moins afin d'éradiquer la pauvreté, de parvenir à la sécurité alimentaire et de construire les bases d'un développement économique durable sur le continent. La politique agricole africaine doit s'orienter vers la maximisation de la contribution de ce secteur à la croissance économique afin que l'Afrique puisse parvenir

---

<sup>7</sup>Cf. NEPAD (2003), Programme intégré pour le développement de l'agriculture africaine, Union africaine.

à l'autonomie et à la productivité souhaitée et jouer un rôle à part entière sur la scène mondiale. Fondamentalement, l'agriculture doit favoriser un vaste progrès économique. Aussi, la politique agricole en matière d'élevage, de foresterie et de pêche doit-elle s'inscrire dans une stratégie globale de développement durable et de conservation des ressources naturelles, ouvrir la voie à l'expansion des exportations et donner au continent un rythme de croissance économique plus élevée. Pour obtenir de meilleurs résultats possibles, compte tenu du rôle crucial joué par l'agriculture dans le processus de développement de l'Afrique, tout doit être mis en œuvre pour soutenir le secteur. Afin de parvenir à cela, il est indispensable, pour les pays africains, de disposer d'un système d'informations statistiques fiables et pertinentes concernant non seulement la production agricole mais aussi l'utilisation des terres dont la gestion est devenue un problème complexe de nos jours.

Les données régulières recueillies à partir du système permettront de faire l'alerte précoce, la prévision et le suivi des récoltes. Ces données serviront aussi à gérer les variations de production, les besoins d'exportation ou d'importation, à assurer l'autosuffisance alimentaire sur le continent et à établir les comptes sectoriels agricoles. Pour ce faire, il est nécessaire de mettre en place une méthodologie et une approche commune à appliquer dans l'ensemble des pays africains.

### **Statistiques minières et énergétiques**

Le continent africain est très riche en ressources naturelles notamment minières et énergétiques. Il produit plus de 60 différents types de métaux et minerais qui sont les plus importants dans le monde, y compris l'or, le diamant, l'uranium, le manganèse, le chrome. Bien qu'elles soient encore sous-exploitées, les réserves minières de l'Afrique représentent environ 30% des réserves mondiales. Cependant ces ressources sont pour la plupart restées inexploitées, ce qui fait que les besoins énergétiques de l'Afrique sont énormes et sont en grande partie non satisfaits. Il y a une dépendance vis-à-vis de l'extérieur et les Etats ne sont pas encore en mesure d'exercer une souveraineté réelle et permanente sur ces ressources. Le principal problème auquel le continent africain fait face dans le domaine des mines et énergies est l'absence d'informations fiables sur le potentiel en ressource des vastes régions inexplorées. L'élaboration d'une politique en la matière nécessite l'évaluation du potentiel et leur répartition sur le continent.

L'amélioration de la connaissance du potentiel en ressources minières et énergétiques de l'Afrique par un inventaire adéquat des ressources exis-

tantes et une bonne prévision des besoins de consommation, devraient être inscrites comme priorité dans les programmes de gestion des réserves de l'Afrique. C'est pourquoi, les Etats membres de l'Union africaine ont convenu d'échanger des informations en vue de parvenir à une politique minière et énergétique commune.

La mise en œuvre de tels engagements ne peut se faire sans un système d'information fiable de données statistiques harmonisées.

## **Statistiques de l'environnement**

Les défis de l'environnement constituent de plus en plus un sujet central des politiques socioéconomiques, tant au niveau international qu'au niveau national. En effet, depuis l'adoption de la «Déclaration de Stockholm» en 1972 sur les principes pour une gestion écologiquement rationnelle de l'environnement, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, les questions écologiques ont été inscrites au rang des préoccupations internationales. En juin 1992, à Rio de Janeiro (Brésil), la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, connue sous le nom de Sommet "Planète Terre" a adopté une déclaration qui a fait progresser le concept des droits et des responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement.

Afin de parvenir à un développement durable et à une intégration africaine réussie, la protection de l'environnement qui ne peut être considérée isolément, doit faire partie intégrante du processus de développement. Pour cela, les pays doivent promouvoir un environnement sain en adoptant des politiques appropriées pour la protection et l'assainissement de l'environnement. Toute décision prise sur la gestion, la conservation et l'exploitation écologiquement viable des ressources forestières devrait tirer profit, autant que possible, d'une évaluation approfondie de la valeur économique et non économique des biens et services forestiers, et des coûts et avantages environnementaux. Il est donc indispensable de veiller à ce que le public et les décideurs disposent en temps utile d'informations fiables et précises sur les forêts et les écosystèmes forestiers. En effet, depuis la déclaration de Rio, la question de l'amélioration de l'information sur l'environnement dans divers domaines est devenue urgente. Cependant, en dépit des efforts entrepris, la question de la disponibilité de l'information demeure.

L'importance de l'environnement, en tant que fondement du développement et de l'intégration africaine, n'est nulle part aussi évidente que dans les régions où il a été fortement dégradé. Dans les pays africains où plus

de 80% de la population dépendent directement de la base de ressources naturelles pour leur subsistance quotidienne, il est donc important que les activités en faveur de la protection de l'environnement et de la promotion du développement aillent de pair. La rareté de l'eau, la qualité et la dégradation du sol sont une préoccupation de premier rang, sans oublier les questions liées à la qualité de l'air, à la gestion des déchets et à la biodiversité.

Ces défis environnementaux ne sauraient être relevés sans la disponibilité d'une information statistique harmonisée et fiable. Dans ce sens, les statistiques de l'environnement constituent l'outil de base pour l'organisation de l'information sur l'environnement et un prérequis pour les indicateurs de l'environnement, la comptabilité de l'environnement et l'état de l'environnement au niveau national et africain.

L'évaluation de la situation des statistiques de l'environnement en Afrique fait remarquer que la disponibilité des statistiques de l'environnement est généralement à un niveau très faible. Peu de pays produisent sur une base régulière des données statistiques dans ce domaine. La plupart n'a pas de loi spécifique sur les statistiques de l'environnement. Il est donc nécessaire d'entreprendre une coopération renforcée dans ce domaine afin d'améliorer et de promouvoir l'application de normes communes, de nomenclatures et approches communes de la production des statistiques de l'environnement pour aider l'Afrique dans la gestion de son espace naturel (ressources et terres forestières) d'une façon écologiquement viable afin de répondre aux besoins socio-économiques, écologiques et culturels des générations actuelles et futures.

### **Statistiques sur les infrastructures**

Les infrastructures constituent l'un des volets les plus importants du processus d'intégration. L'Afrique ne peut jouer efficacement sa partition dans ce monde globalisé sans diversifier sa base productive et produire des biens et services de qualité. Pour ce faire, le développement des infrastructures constitue une des premières conditionnalités. L'histoire montre qu'aucun développement n'est possible sans infrastructures. Les grandes puissances de ce monde contemporain se sont construites en bâtissant des routes, des chemins de fer, des aéroports, des réseaux de télécommunications, etc.

Consciente que les infrastructures constituent, non seulement, la base de l'intégration physique, mais aussi le moteur du développement économique et social, l'Union africaine envisage de se doter de systèmes intégrés



d'infrastructures de transport et de communications fiables et efficaces comme support pour stimuler les flux commerciaux et les interactions sociales et culturelles.

Cette volonté a été exprimée à travers le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), programme de l'Union africaine dont l'objectif principal est de disposer de réseaux et de systèmes d'infrastructure de transport, d'énergie, d'hydraulique, de télécommunication appropriées, interconnectant les pays et les régions afin de satisfaire les exigences économiques et fournir les services publics et sociaux de base à la population africaine tout entière.

Les infrastructures, notamment les technologies de l'information et de la communication (TIC), modèlent le monde d'aujourd'hui à travers la suppression des frontières géographiques et le brassage des cultures. Elles permettent de créer un nouvel ordre économique et commercial. En effet, les TIC constituent des supports et des facilitateurs de développement économique, social et culturel. Plus particulièrement pour l'Afrique, la mise en place des programmes routiers et des TIC performants serait un levier indispensable à l'atteinte des OMD. En effet, cela va ouvrir de nouveaux horizons grâce à leur rôle moteur dans la création de richesse et l'échange des connaissances.

Depuis quelques années, des avancées notables ont été enregistrées par certains pays mais beaucoup reste encore à faire. On note une disparité entre régions, un manque de capacités institutionnelles et de données fiables pour faire une évaluation correcte du domaine. Il convient d'instaurer un cadre réglementaire favorable pour assurer des investissements appropriés et durables en maintenant une compétitivité effective et saine. Il y a lieu également de sensibiliser les pouvoirs publics sur l'opportunité de disposer de données et informations statistiques comparables dans le domaine, afin de mieux coordonner les efforts des opérateurs économiques et d'analyser les disparités et les insuffisances des infrastructures d'interconnexion des régions pour assurer une intégration harmonieuse du continent.

## **Statistiques industrielles**

C'est une vérité évidente d'affirmer que le continent africain est le plus sous-industrialisé de la planète. Et pour cause, le paysage industriel de la plupart des pays qui le composent demeure pauvre ou dans un état embryonnaire. Or, de toutes les activités de la vie économique, l'industrie demeure celle dont le taux de croissance de la valeur ajoutée présente la corré-

lation la plus forte avec celle de l'ensemble de l'économie. C'est au sein de l'industrie qu'on observe le mieux combien la variation de la productivité est fonction croissante du taux de variation de la production (surtout en ce qui concerne les biens d'équipement). L'industrie est l'activité qui « tire » le plus l'ensemble du système par l'ampleur de ses commandes, l'importance de ses ventes, le niveau de ses salaires, ainsi que par son influence sur toute l'organisation de la société.

Conscients du rôle moteur dévolu à l'industrie dans le processus de développement, les dirigeants africains ont entrepris des actions destinées à sortir les pays du sous-développement, en accordant à l'industrialisation un rôle déterminant pour ses effets sur la satisfaction des besoins fondamentaux des populations, l'intégration de l'économie et la modernisation de la société. A cet effet, ils ont proclamé les années 1980-1990, « décennie du développement industriel en Afrique ».

Le développement économique et l'intégration du continent africain exigent la création d'une industrie forte dans chaque Etat membre. Mais, face aux résultats décevants de toutes les initiatives d'industrialisation en Afrique et à l'urgence de la mise en œuvre d'un plan collectif d'industrialisation de l'Afrique, basé sur l'autosuffisance, l'Union africaine a décidé de donner au continent une base industrielle solide afin d'accroître la part de l'Afrique dans la production industrielle mondiale. Pour ce faire, il est nécessaire de restructurer le système industriel en Afrique. En d'autres termes, il est impératif de revisiter l'organisation industrielle pour l'ériger en un véritable marché où s'opère une saine concurrence entre acteurs.

De plus, comme tous les pays développés, le suivi de l'activité industrielle au niveau africain nécessite la mise sur pied d'un dispositif de statistiques industrielles afin d'avoir les informations économiques sur la production industrielle à un niveau détaillé. Il faut également assurer une bonne articulation des concepts et des nomenclatures des statistiques industrielles, avec les nomenclatures du commerce extérieur pour permettre une connaissance fine des marchés industriels africains. Les statistiques industrielles visent à apporter un éclairage sur les résultats des entreprises industrielles (effectif, chiffre d'affaires, production, prix à la production, investissements, compte de résultats et soldes intermédiaires, sous-traitance etc.).

### **3.5 Les statistiques sociales y compris les aspects de gouvernance, de paix et de sécurité**

Comme tous les autres secteurs, les statistiques sociales sont très importantes dans le processus d'intégration et ont donc besoin d'être harmonisées pour assurer la comparabilité entre Etats et permettre l'évaluation des performances réalisées au niveau social. Aussi, les questions de gouvernance, de paix et de sécurité retiennent-elles de plus en plus l'attention des Hautes Autorités politiques du continent. On note, en effet, une forte implication de l'ensemble du continent dans le processus de gestion et de règlement des conflits.

Le développement des données sociales harmonisées et comparables a connu une progression remarquable, depuis le lancement des initiatives PPTE<sup>8</sup> en 1999. Plusieurs Etats se sont engagés dans l'élaboration des Documents Stratégiques de Réduction de la Pauvreté (DSRP) et dans la réalisation des OMD dont les buts sont d'exposer les stratégies et les actions à mettre en œuvre pour réduire la pauvreté. L'avènement de ces initiatives a axé le champ d'investigation sur le développement des statistiques sociales avec un nouveau cadre de production et de présentation. Mais, les concepts ou indicateurs et le champ couvert par les OMD et autres indicateurs de suivi des politiques sociales étant élaborés par l'extérieur, ils ne prennent généralement pas en compte les réalités et les objectifs d'intégration africaine. De même, les champs de couverture restent limités et peu pertinents. Il est donc important de définir un cadre méthodologique consensuel qui permettrait d'assurer la comparabilité des performances sociales réalisées par chaque pays en matière d'intégration et de lutte contre la pauvreté. Dans ce processus, les données spécifiques de gouvernance, de paix et de sécurité devraient être abordées.

En effet, les données sur la gouvernance doivent prendre en compte les aspects de bonnes pratiques et de transparence dans la gestion des affaires des Etats y compris les politiques monétaires, financières et fiscales ainsi que la gestion du budget et de la dette extérieure des pays.

Les informations sur la paix et la sécurité ne devraient pas être en reste puisqu'il ne se passe de jour, en Afrique, depuis quelques temps, sans qu'il ait de conflits à régler. Les décideurs ont compris que la variable paix et

---

<sup>8</sup>PPTE: Initiative des Institutions de Bretton-Woods (Banque mondiale et Fonds monétaire international) pour les pays pauvres très endettés.

sécurité constitue un élément important dans le processus d'intégration. Des informations objectives et fiables sont nécessaires afin de les aider dans leurs prises de décisions.

### **3.6 Mécanisme de coordination**

Pour mener à bien tout ce processus complexe d'harmonisation statistique, il est nécessaire de mettre en place au niveau africain un conseil statistique composé de l'ensemble des membres du système statistique africain, dont le rôle sera de donner les grandes orientations pour le développement de la statistique dans tous les domaines d'activité et des comités sectoriels chargés de suivre et de coordonner les actions d'harmonisation statistique entreprises dans chaque domaine clé. La Commission de l'UA devra assurer le secrétariat du conseil et de ces comités sectoriels. C'est pourquoi, il est nécessaire de renforcer la fonction statistique au sein de la Commission pour mener à bien cette mission. L'idée de la création future d'une institution autonome de statistique à l'instar de EUROSTAT, chargée de promouvoir l'harmonisation statistique en Afrique et de fournir à l'Union africaine des statistiques comparables de qualité dont elle a besoin pour le suivi de son programme d'intégration est à soutenir. Cette structure serait d'une très grande utilité pour accompagner l'UA dans la conduite du processus d'intégration africaine.

### **Conclusion**

Il ressort clairement du présent article que l'harmonisation statistique est un passage obligé si l'on veut parvenir à une intégration africaine réussie. En effet, pour éclairer les prises de décisions et orienter les programmes de l'Union dans le cadre de la conduite du processus d'intégration, la Commission de l'Union africaine doit pouvoir disposer d'indicateurs d'intégration fiables pouvant être mesurés régulièrement. Pour renseigner ces indicateurs, il faut des données statistiques sur les situations socio-politiques, économiques et culturelles des Etats membres, fiables, régulièrement disponibles et faciles à agréger au niveau régional et africain. Or, l'un des problèmes clés de l'agrégation des données élémentaires demeure l'harmonisation. Les données statistiques sur les situations socio-politiques, économiques et culturelles des Etats membres ne pourront être agrégées, au niveau régional et africain sans risque de se tromper, que si les concepts, définitions, méthodes, nomenclatures etc. sont harmonisés.

Certaines institutions régionales et africaines ont entrepris des actions d'harmonisation statistique dans certains domaines, pour rendre les don-

nées statistiques des pays comparables entre elles. Mais, les résultats de ces actions ne répondent pas toujours aux besoins de la Commission de l'Union africaine pour la conduite du processus d'intégration africaine. C'est pourquoi, dans cet article, nous proposons des domaines clés dans lesquels il faut entreprendre une harmonisation statistique pour une bonne conduite du processus d'intégration africaine. Ces domaines statistiques clés sont notamment les comptes nationaux et les prix; les statistiques du commerce; les statistiques monétaires, financières et de la balance des paiements; les statistiques sectorielles et les statistiques sociales y compris les statistiques sur la gouvernance, la paix et la sécurité.

Pour coordonner tout ce processus complexe d'harmonisation statistique au niveau africain, il est nécessaire que la fonction statistique soit renforcée au niveau de la Commission de l'Union Africaine qui est l'institution d'intégration africaine regroupant l'ensemble des pays africains. C'est pourquoi, l'idée de la création d'une institution africaine de statistique autonome (STATAFRIC<sup>9</sup>), pour aider la Commission de l'Union Africaine dans la conduite du processus d'intégration africaine, est à soutenir.

## **Sigles et Abréviations**

ABCA	Association des Banques Centrales Africaines
AFRISTAT	Observatoire économique et statistique d'Afrique subsaharienne
BAD	Banque africaine de Développement
CEA	Commission Economique pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CER	Communauté Economique Régionale
COMESA	Marché Commun pour l'Afrique Orientale et Australe
CSRR	Cadre Stratégique Régional de Référence
EUROSTAT	Institution produisant l'information statistique officielle pour la mise en œuvre des politiques de l'UE

---

<sup>9</sup>STATAFRIC : Nom propre donné à l'institution africaine de la statistique qui sera créé au sein de la commission de l'UA pour l'accompagner dans la conduite du processus d'intégration africaine.

EUROTRACE	Logiciel développé par EUROSTAT pour le traitement des statistiques du commerce extérieur
IHPC	Indice Harmonisé des Prix à la Consommation
IHSN	International Household Survey Network
INS	Institut National de la Statistique
IPC	Indice des Prix à la Consommation
MAPS	Plan d'Action de Marrakech Pour la Statistique
NAEMA	Nomenclature d'Activité des Etats Membres d'AFRISTAT
NOPEMA	Nomenclature de Produits des Etats Membres d'AFRISTAT
NSDD	Norme Spéciale de Diffusion de Données
OMD	Objectif du Millénaire pour le développement
ONU	Organisation des Nations Unis
OUA	Organisation de l'Unité Africaine
PARIS21	Partenariat statistique au service du développement au 21ème siècle
PCI-	Afrique Programme de Comparaison International
PCMA	Programme de Coopération Monétaire en Afrique
PIB	Produit Intérieur Brut
PPA	Parité de Pouvoir d'Achat
PPTE	Pays Pauvre Très Endetté
PROSMIC	Programme Statistique Minimum Commun
SADC	Communauté de développement de l'Afrique Australe
SCN93	Système de Comptabilité National 1993 des Nations Unis
SGDD	Système Général de Diffusion de Données
SNDS	Stratégie Nationale de Développement de la Statistique
STATAFRIC	Institution autonome devant être créée pour la production des statistiques officielles de l'UA
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
UA	Union Africaine
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

## Références

Akou Adjogou (2005), « *Activités statistiques du Secrétariat exécutif de la CEDEAO relatives au renforcement des capacités des Etats membres* », *Journal statistique africain* (Groupe de la BAD), Vol 1, pp. 120-123.

Association des banques centrales africaines (2002), *Programme de coopération monétaire en Afrique (PCMA)*.

Banque africaine de développement (2006), « *Rapport principal sur la comparaison des niveaux des prix et de la consommation des pays africains* », Groupe de la BAD.

Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (2006), « *Approche méthodologique pour l'harmonisation des statistiques monétaires* », Communication lors du séminaire sur l'harmonisation statistique tenu à Bamako (Mali), BCEAO.

Carlo Lottieri (2003), « *Harmonisation: quelques remarques sur un concept à la mode* », *le Québécois Libre*, No. 130.

Commission économique pour l'Afrique et Banque africaine de développement (2006), *Cadre stratégique régional de référence pour le développement et le renforcement des statistiques en Afrique*, CEA et BAD.

Commission de l'Union africaine et Commission économiques pour l'Afrique (2006), *Etat de l'Intégration régionale en Afrique II: Rationalisation des communautés économiques régionales*, Commission économiques pour l'Afrique.

Commission économique pour l'Afrique (2004), « *Les processus de création du marché commun africain: Une vue d'ensemble* », CAPC N°1.

Commission de l'Union Africaine (2007), « *Note conceptuelle sur la mise en place d'une structure autonome (STATAFRIC)* », Département des affaires économiques.

Commission de l'Union africaine (2007), « *Etude sur la rationalisation des CER: Révision du Traité d'Abuja et Adoption d'un programme minimum d'intégration* », Département des affaires économiques.

Commission de l'Union Africaine (2006), « *Catalogue des programmes d'activités (2006-2008)* », Département des affaires économiques, pp. 10-11.

Commission de l'Union Africaine (2006), « *Cadre minimum d'indicateurs pour des statistiques comparables en Afrique* », Département des affaires économiques.

Commission de l'Union Africaine (2007), « *Cadre référentiel de convergence d'harmonisation des politiques et de cadre réglementaire* », Vol II, Département des infrastructures et de l'Energie.

Commission de l'Union économique et monétaire ouest africain (2006), « *Programme statistique de la Commission de l'Union économique et monétaire ouest africain (UEMOA) (2006-2011)* », UEMOA, Département des politiques économiques.

Hakim Ben Hammouda (2005), « *Pourquoi l'Afrique s'est elle marginalisée dans le commerce international ?* », CAPC N°20, CEA.

Nations Unies (1992), « *Sommet Planète terre: Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement principes de gestion des forêts* », NU.

Nations Unies (1972), « *Déclaration de Stockholm: Déclaration des Nations unies sur l'environnement* », NU.

New Partnership for Africa's Development (2006), « *APRM Implementation: Challenges and Opportunities* », Kigali, Rwanda.

Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), (2003), « *Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine* », Union Africaine.

Observatoire Economique et Statistique d'Afrique Subsaharienne (2006), « *Plan stratégique des activités d'AFRISTAT 2006-201* », AFRISTAT.

Office of the Executive Secretary (2005), « *SADC Regional Statistical Programme* », SADC.

Organisation de l'Unité Africaine (2000), « *Acte Constitutif de l'Union africaine (2001)* », OUA.



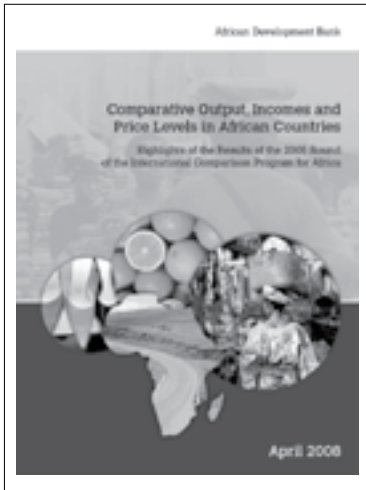
Organisation de l'Unité Africaine (1991), « *Traité instituant la Communauté économique africaine* », OUA.

Organisation de l'Unité Africaine (1985), « *Plan d'action de Lagos pour le développement économique de l'Afrique (1980-2000)* », OUA.

Richard Michel (2007), « *Information statistique et intégration économique et monétaire* », African E-markets: Information and Economic Development, CEA, pp. 139-151.



# International Comparison Programme for Africa (ICP-Africa) Summary of Final Results



The African Development Bank has just published the Highlights of the main ICP-Africa results, an excerpt of which is being presented herein. It's about an overview of the key findings of the ICP-Africa data collection exercise conducted during the period 2005 to 2007. It provides information on the size and relative rankings of African countries, comparison of living standards across countries, relative price levels observed in the countries, as well as comparative investment expenditure levels.

## 1. Which are the largest or smallest economies?

GDP is the most commonly used measure of the size of a country's economy. A country's GDP is the sum of the product of prices of goods and services consumed during a year and their respective quantities. ICP-Africa gives an opportunity to compare the size of heterogeneous economies on the basis of their purchasing power and rank countries' contributions to the region's output.

The published Highlights show GDP figures of African countries at PPPs and exchange rates using results from the current ICP-Africa round. The figures reveal that when Africa's GDP is measured at PPPs, its size more than doubles in comparison to GDP size at market exchange rates. This is because exchange rates often tend to understate the purchasing power of the currencies of developing countries, particularly for non-tradable goods and services.

---

<sup>1</sup>Algeria would likely have been among these top five countries, but it did not participate in the 2005 ICP-Africa round. Other countries that didn't participate in this round are: Eritrea, Libya, Seychelles, and Somalia.

Figure 1 provides summary information on the distribution of Africa's GDP at current PPPs and official exchange rates. Using either of these measures shows that the top five countries account for nearly two-thirds of the region's GDP when measured in real terms (i.e., PPP-adjusted): South Africa (22 percent), Egypt (20 percent), Nigeria (14 percent), Morocco (6 percent), and Sudan (4 percent)<sup>1</sup>. Three (Egypt, Nigeria, and Sudan) are oil-producing countries, and one (Nigeria) is the most populated country in Africa. Thirty-three African countries individually account for less than 1 percent of the region's output and collectively account for less than 15 percent of the region's total GDP. Some dynamic changes in the relative size and shares of these top five African economies appear, however, when using PPPs or market exchange rates to measure output.

**Figure 1. GDP Distribution in Africa**

Share of Africa's GDP (%)		
Country	At PPPs	At Market Exchange Rates
South Africa	22.35	28.84
Egypt	19.88	11.78
Nigeria	13.91	13.52
Morocco	6.03	7.03
Sudan	4.48	4.19
Tunisia	3.64	3.46
Angola	3.00	3.61
Kenya	2.70	2.23
Ethiopia	2.39	1.32
Tanzania	2.02	1.51
Rest of African Countries	19.60	22.51

In particular, the size and share of the Egyptian economy increase significantly using PPPs. Egypt's economy, which is less than one-half the size of the South African economy when using market exchange rates, more than trebled when using PPPs. Egypt's share of the region's aggregate GDP also increases to about 20 percent when using PPPs, compared with 12 percent when using market exchange rates. Measuring the economy of Egypt in U.S. dollars at market exchange rates, therefore, underestimates its relative weight and size. On the other hand, South Africa's share in the region's GDP falls from 29 to 22 percent when its output is measured using PPPs rather than market exchange rates. This is a reflection of relatively low price levels in Egypt compared to South Africa.

## 2. Which are the richest or poorest countries?

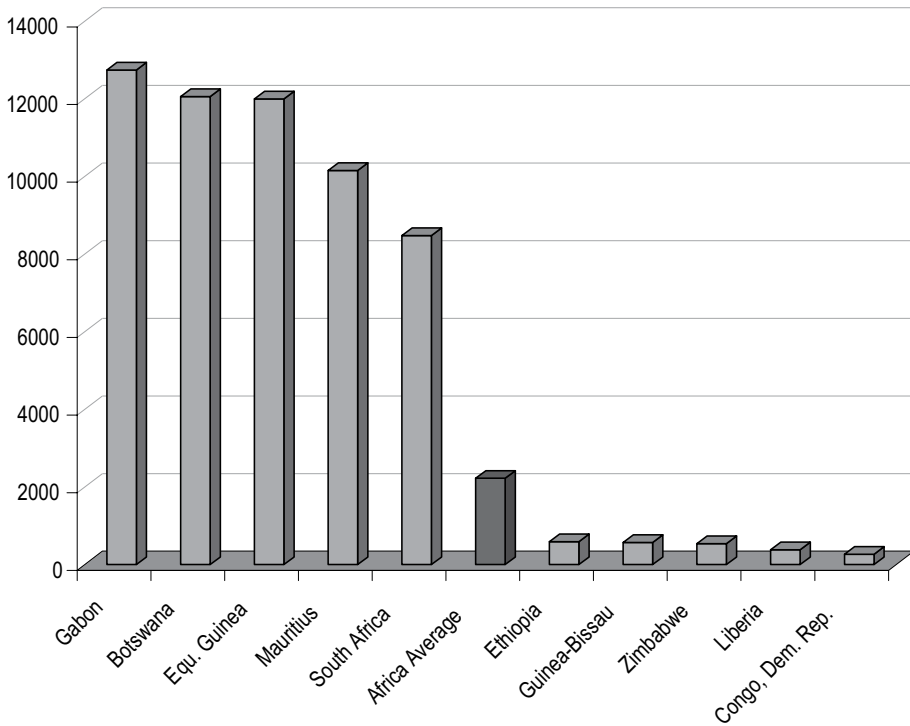
Real GDP per capita is typically used to distinguish between rich and poor countries. Deflating GDP by population removes the distortion created by population size and allows a comparison of the standard of living across countries. Real GDP per capita measures the flow of goods and services that is available to countries to contribute to their economic well-being. Figure 2 illustrates the distribution of per capita income in PPP and in nominal terms (US\$) by country.

Measured by real GDP per capita, the five richest countries are Gabon (US\$ 12,742), Botswana (US\$ 12,057), Equatorial Guinea (US\$ 11,999), Mauritius (US\$ 10,155), and South Africa (US\$ 8,477). Four of these five countries have a small population—between 1 and 1.7 million—and their share in real terms of the regional output varies from 0.68 to 1.2 percent. The region's average real GDP per capita is US\$ 2,223 in PPP terms. Thirty-four countries have a real GDP per capita of less than US\$ 2,500; half have a real GDP per capita of less than US\$ 1,400; and a quarter have a real GDP per capita of less than US\$ 800. As shown in Figure 2, the latter category includes the five poorest countries: Ethiopia (US\$ 591), Guinea-Bissau (US\$ 569), Zimbabwe (US\$ 538), Liberia (US\$ 383), and Democratic Republic of Congo (US\$ 264).

On one hand, adjusted PPP estimates of GDP result in a drop in the wealth of some countries. The largest changes in ranking are for Central African Republic and Comoros. Central African Republic is ranked the 35<sup>th</sup> richest economy when the market exchange rate is used but drops to 41<sup>st</sup> when the PPP exchange rate is used. Comoros drops from 25<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup> place. On the other hand, some countries are found to be richer when real GDP per capita is used instead of the market-based exchange rate converted GDP. For example, Egypt moves up from 13<sup>th</sup> to 7<sup>th</sup> place, Mauritania from 24<sup>th</sup> to 19<sup>th</sup>, Chad from 22<sup>nd</sup> to 18<sup>th</sup>, and The Gambia from 43<sup>rd</sup> to 39<sup>th</sup> place.

Egypt posts the biggest rank gain when PPP-adjusted GDP is used. Indeed, although Egypt is a middle-income country, it is the cheapest country in the sample, with the lowest price level index, and is tied with Ethiopia, which is much poorer. The difference in Egypt's ranking provides an illustration of the extent to which PPP rather than market exchange rates is regarded as a better measure of the relative cost of living.

**Figure 2: Richest and Poorest Countries in Africa (Real GDP Per Capita in US\$)**



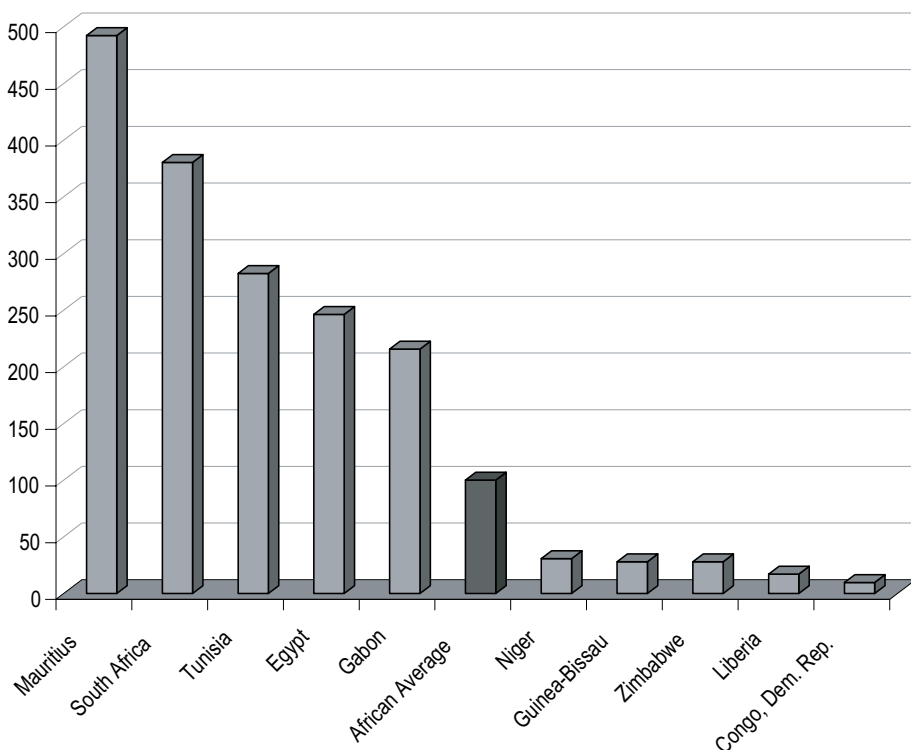
### 3. Which countries have the highest or lowest living standards?

While the full range of goods and services that enter GDP serve to measure countries' general economic development, to compare living standards in different countries, PPPs based on what households consume should be used. A more appropriate measure of the economic well-being of the population is obtained by comparing per capita actual final consumption expenditure (AFCE). Figure 3 shows real per capita AFCE for the highest and lowest countries.

Although the same group of countries that were at the top of the list on the basis of real per capita GDP continue to dominate the top rankings when the comparison is based on per capita real AFCE, their rankings change. Gabon, Botswana, and Equatorial Guinea each drop by four and five positions, moving respectively from first, second and third to fifth, seventh

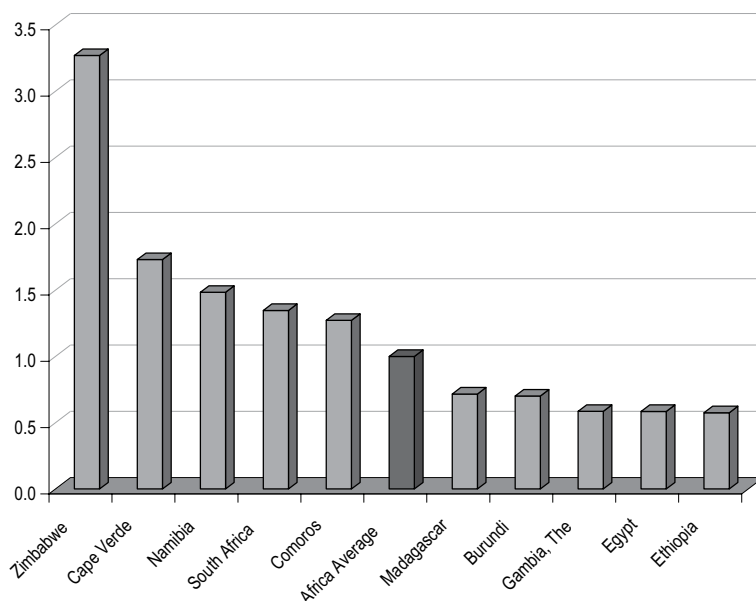
and eighth. Mauritius, South Africa, Tunisia, and Egypt, each move up by three positions, from fourth, fifth, sixth, and seventh to first, second, third, and fourth, respectively.

**Figure 3: African Countries with the Highest or Lowest Living Standards (Real Per Capita AFCE Index: Africa = 100)**



When real household expenditures per capita is used rather than real GDP per capita, the largest drop in the rankings of countries is observed for Angola, which moves from the 12<sup>th</sup> position to the 35<sup>th</sup>, the Republic of Congo from 10<sup>th</sup> to 23<sup>rd</sup>, and Chad from 18<sup>th</sup> to 25<sup>th</sup>. These countries have the smallest share of real consumption expenditures of households in GDP (19 percent for Angola, 25 percent for the Republic of Congo, and 46 percent for Chad). Because these are oil-producing countries, the small shares in consumption expenditures indicate the domination of oil resources in their economies. Oil producing countries have more spending power and this is reflected in their per capita expenditure.

**Figure 4: Most or Least Expensive Countries in Africa (Price Level Indices: Africa = 1.0)**



For other countries the ranking in terms of real household expenditures per capita instead of real GDP per capita causes Lesotho to move up from the 23<sup>rd</sup> to 13<sup>th</sup>, Togo from 35<sup>th</sup> to 26<sup>th</sup>, and Sao-Tome and Principe from 22<sup>nd</sup> to 15<sup>th</sup>.

#### **4. Which are the most or least expensive countries?**

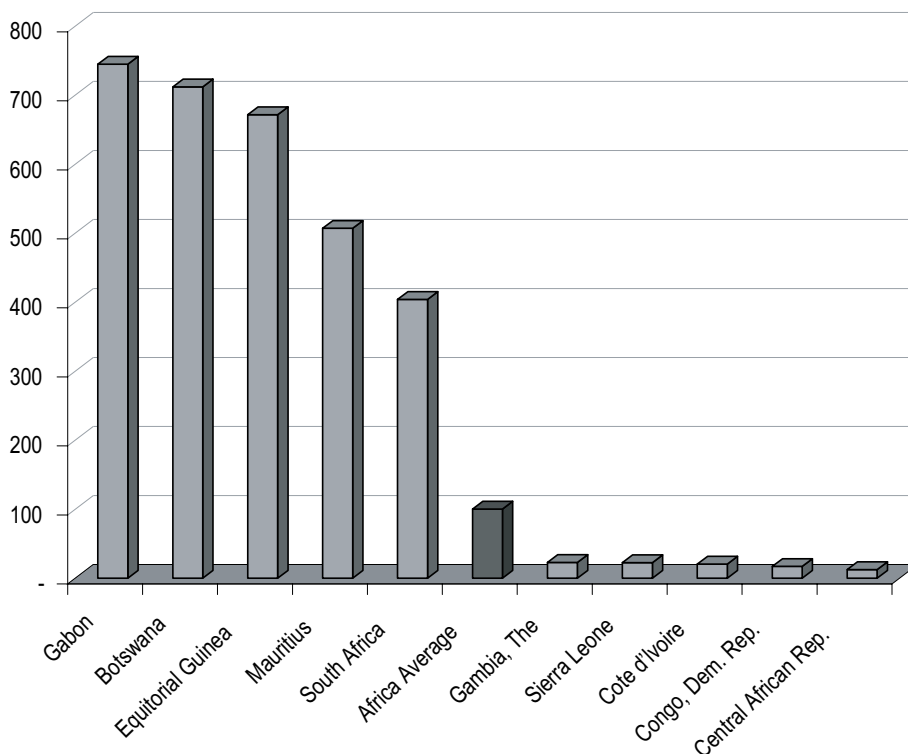
The price level index (PLI) is the ratio of a country's PPP to the exchange rate of its currency to the U.S. dollar. PLIs provide a comparison of the countries' overall price levels with respect to Africa's average. A PLI greater than 1 means that prices are higher than the region's average, and a PLI less than 1 means that prices are relatively lower than the region's average. Hence, PLIs allow the identification of the most and the least expensive countries, as indicated in Figure 4.

While on average, PLIs are higher in richer countries than in poorer ones, some notable exceptions appear. Zimbabwe has the highest PLI, followed by Cape Verde, Namibia, South Africa and Comoros. PLIs are lowest in



Ethiopia, Egypt, The Gambia, and Burundi. The fact that Zimbabwe has the highest PLI is a reflection of the hyper inflation situation prevailing in the country. Indeed, prices in Zimbabwe are close to twice as high as the second most expensive country in the region.

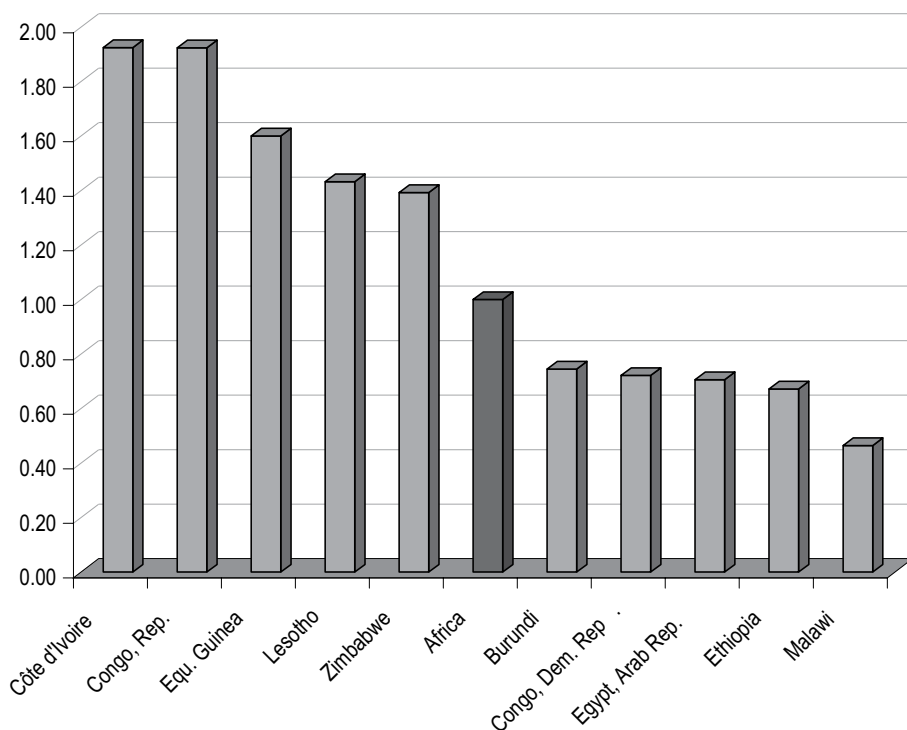
**Figure 5: African Countries with the Highest or Lowest Per Capita Investment Expenditures (Real Per Capita GFCF Index: Africa = 100)**



## 5. Which countries have the highest or lowest relative investment expenditures?

Gross fixed capital formation measures a country's investment expenditures and consists primarily of purchases of machinery and equipment goods and construction services. Gross fixed capital formation accounts on average for around 22 percent of the regional GDP. Figure 5 presents real per capita investment expenditures for the countries that have the highest or lowest expenditure levels.

**Figure 6: African Countries with the Highest or Lowest Price Levels for Investment (Africa Index = 1.00)**



The same group of countries that were at the top of the list on the basis of real GDP per capita continues to dominate the top rankings when the comparison is based on real gross fixed capital formation per capita: Gabon, Botswana, Equatorial Guinea, Mauritius, and South Africa. At the level of gross fixed capital formation, price level indices provide a measure of the differences in investment prices between countries. On one hand, Cote d'Ivoire and Republic of Congo (both 1.92) are almost twice as expensive as the average for the region. On the other hand, Malawi has the lowest PLI (0.46) for investment, representing the cheapest investment destination on the continent (see Figure 6).

South Africa has the highest share of fixed capital formation per capita in the region regardless of whether it is measured at the market exchange rate (25.8 percent) or by PPP (22.4 percent) (see Figure 7). Note, however, that South Africa's share is smaller when the PPP measure is used. While very few changes occur in the share of fixed capital formation per capita

when measured at the market exchange rate or at PPP, a few countries exhibit significant changes, which lead to a change in ranking. For example, Egypt, which is ranked third when using the exchange rate measure, moves up to the second, thereby moving Morocco to third place. At the other end of the spectrum, Côte d'Ivoire drops nine places, while Equatorial Guinea and the Republic of Congo each drop eight. As indicated earlier, this reflects the high cost of investments in those countries.

**Figure 7: Distribution of Real Gross Fixed Capital Formation in Africa**



Note: Percentages may not total 100 due to rounding.

### Abbreviations and Acronyms

ACBF	African Capacity Building Foundation
AFCE	Actual Final Consumption Expenditure
AfDB	African Development Bank
CPD	Country Product Dummy
CPI	Consumer Price Index
EKS	Elteto-Köves-Szulc
GDP	Gross Domestic Product
GFCF	Gross Fixed Capital Formation
GK	Geary-Khamis
HDI	Human Development Index
HFCE	Household Final Consumption Expenditure
ICP	International Comparison Program
IMF	International Monetary Fund
PLI	Price Level Index
PPP	Purchasing Power Parity
SNA	System of National Accounts
UN	United Nations
US\$	United States Dollars
WDI	World Development Indicators



# Programme de Comparaison Internationale pour l'Afrique (PCI-Afrique) Synthèse des résultats définitifs



La Banque Africaine de Développement (BAD) vient de publier les points saillants des principaux résultats du PCI-Afrique, dont un extrait est présenté ci après. Il s'agit d'un aperçu des résultats clés de l'exercice de collecte de données effectué dans le cadre du PCI-Afrique pendant la période allant de 2005 à 2007. Elle fournit des renseignements sur la taille et les classements relatifs des économies africaines, une comparaison entre les niveaux de vie à travers les pays, les niveaux de prix relatifs observés dans les pays, ainsi que les niveaux comparatifs des dépenses d'investissement.

## 1. Quelles sont les économies les plus importantes ou les plus petites ?

Le produit intérieur brut (PIB) est la mesure la plus couramment utilisée pour estimer la taille de l'économie d'un pays. Le PIB d'un pays peut être considéré comme la somme des produits des prix de biens et services consommés sur une année et de leurs quantités respectives. Le PCI-Afrique offre la possibilité de comparer la taille d'économies hétérogènes sur la base de leur pouvoir d'achat et de classer les contributions des pays à la production de la région.

La publication présente les valeurs du PIB des pays africains en termes de PPA et de taux de change sur la base des résultats du cycle en cours du PCI-Afrique. Les chiffres révèlent que le PIB de l'Afrique mesuré en PPA, est plus de deux fois plus élevé que son PIB mesuré en termes de taux de

---

<sup>1</sup>L'Algérie aurait probablement figuré parmi ces 5 pays, mais elle n'a pas participé au présent cycle du PCI-Afrique. Les autres pays qui n'ont pas participé dans ce cycle sont: Erythrée, Libye, Seychelles, et Somalie.

change du marché. Cela s'explique par le fait que les taux de change ont souvent tendance à sous-estimer le pouvoir d'achat des monnaies des économies avancées, en particulier pour les biens et services marchands.

Le graphique 1 fournit des informations synthétiques sur la répartition du PIB de l'Afrique en termes de parités de pouvoir d'achat et en utilisant les taux de change officiels. L'utilisation de l'une ou l'autre de ces mesures révèle que les cinq pays classés en tête: Afrique du Sud (22%), Egypte (20%), Nigeria (14%), Maroc (6%) et Soudan (4%) représentent près de deux tiers de la production totale de l'Afrique<sup>1</sup>. Trois d'entre eux (Egypte, Nigeria et Soudan) sont des pays producteurs de pétrole et l'un d'eux, en l'occurrence le Nigeria, est le pays le plus peuplé de l'Afrique. Trentetrois pays africains, représentant chacun moins de 1% de la production de la région, totalisent moins de 15% du PIB total de la région. Toutefois, il apparaît quelques changements dynamiques dans la taille et les parts relatives de ces cinq premières économies africaines lorsqu'on utilise les PPA ou les taux de change du marché pour mesurer la production.

**Graphique 1: Répartition du PIB en Afrique**

Pourcentage du PIB de l'Afrique (%)		
Pays	En PPA	Aux taux de change du marché
Afrique du Sud	22,35	28,84
Egypte	19,88	11,78
Nigéria	13,91	13,52
Maroc	6,03	7,03
Soudan	4,48	4,19
Tunisie	3,64	3,46
Angola	3,00	3,61
Kenya	2,70	2,23
Ethiopie	2,39	1,32
Tanzanie	2,02	1,51
Reste des pays africains	19,60	22,51

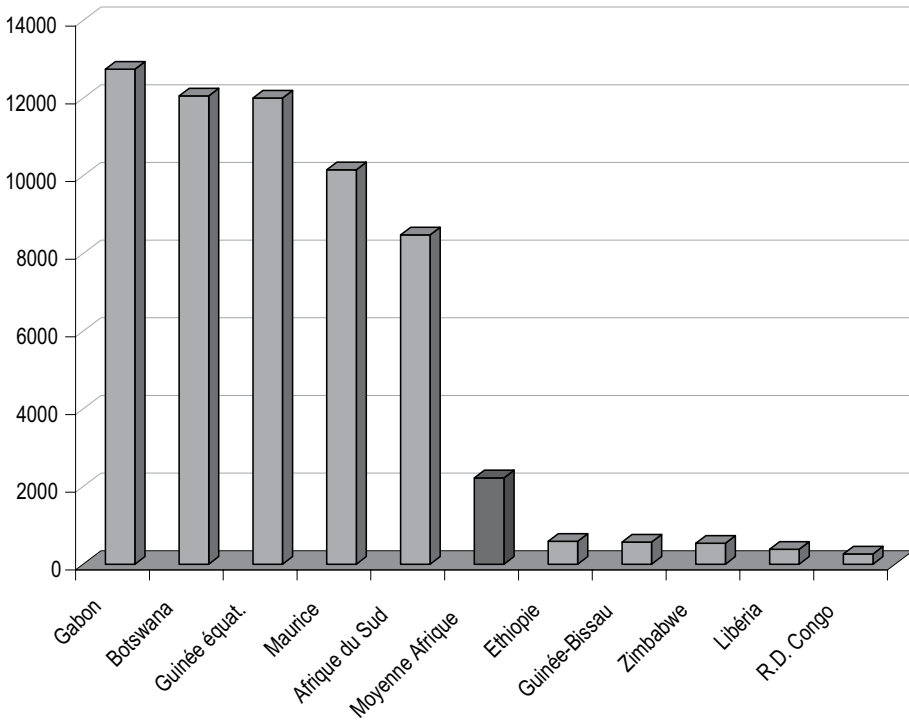
En particulier, la taille et la part de l'économie égyptienne augmentent considérablement lorsqu'on utilise les PPA. L'économie égyptienne qui est évaluée à moins de la moitié de la taille de l'économie sud-africaine en utilisant les taux de change du marché, voit sa taille plus que tripler lorsqu'elle est mesurée en utilisant les PPA. La part de l'Égypte dans le PIB global de la région est d'environ 20% lorsqu'on utilise les PPA, contre 12% quand on utilise les taux de change du marché. Mesurer la taille de l'économie égyptienne en dollars E.U. aux taux de change du marché sousestime par conséquent son importance et sa taille relative. Par ailleurs, la part de l'Afrique du Sud dans le PIB de la région tombe de 29 à 22% quand sa production est convertie aux PPA plutôt qu'aux taux de change du marché. Ces fluctuations traduisent les niveaux de prix relativement bas et relativement élevé en Égypte et en Afrique du Sud respectivement.

## **2. Quels sont les plus riches ou les plus pauvres ?**

Le PIB réel par habitant est l'étalon habituellement utilisé pour distinguer les pays riches et les pays pauvres. Déflater le PIB par la population supprime la distorsion créée par la taille de la population et permet de comparer les niveaux de vie entre les pays. Le PIB réel par habitant mesure le flux des biens et services dont disposent les pays pour contribuer au bien-être économique de leurs populations. Le graphique 2 illustre la répartition du revenu par habitant en parité de pouvoir d'achat et en valeur nominale (dollars E.U.) par pays.

Mesurées selon le PIB réel par habitant, les cinq économies les plus riches sont le Gabon (12 742 dollars E.U.), le Botswana (12 057 dollars E.U.), la Guinée équatoriale (11 999 dollars E.U.), l'île Maurice (10 155 dollars E.U.) et l'Afrique du Sud (8 477 dollars E.U.). Quatre de ces cinq pays ont une population réduite (entre 1 et 1,7 million d'habitants) et leur part en valeur réelle dans la production régionale varie de 0,68 à 1,2%. Le PIB réel moyen par habitant de la région est de 2 223 dollars E.U. en PPA. Trente-quatre économies ont un PIB réel par habitant de moins de 2 500 dollars E.U., la moitié d'entre elles ont un PIB réel par habitant de moins de 1 400 dollars E.U., et un quart des pays de la région ont un PIB réel par habitant de moins de 800 dollars E.U. Comme l'illustre le graphique 2, cette dernière catégorie comprend les 5 pays les plus pauvres : l'Éthiopie (591 dollars E.U.), la Guinée-Bissau (569 dollars E.U.), le Zimbabwe (538 dollars E.U.), le Libéria (383 dollars E.U.) et la République démocratique du Congo (264 dollars E.U.).

**Graphique 2: Pays les plus riches et pays les plus pauvres en Afrique  
(PIB réel par habitant en dollars E.U.)**



D'autre part, les estimations du PIB ajustées en utilisant des PPA révèlent une diminution de la richesse de certains pays. Les changements les plus importants dans le classement ont été observés pour la République centrafricaine et les Comores. La République centrafricaine est classée 35<sup>ème</sup> économie la plus riche lorsqu'on a recours au taux de change du marché, mais rétrograde au 41<sup>è</sup> rang lorsque les parités de pouvoir d'achat sont utilisées pour la conversion (voir Annexe III). Les Comores chutent de la 25<sup>ème</sup> à la 29<sup>ème</sup> place. D'autre part, l'on constate que certaines économies sont plus riches lorsque le PIB réel par habitant est utilisé plutôt que le PIB converti aux taux de change du marché. À titre d'exemple, l'Égypte passe de la 13<sup>ème</sup> à la 7<sup>ème</sup> place, la Mauritanie de la 24<sup>ème</sup> à la 19<sup>ème</sup>, le Tchad de la 22<sup>ème</sup> à la 18<sup>ème</sup> place et la Gambie du 43<sup>ème</sup> au 39<sup>ème</sup> rang.

L'Égypte enregistre la plus forte progression au niveau du classement lorsqu'on utilise le PIB ajusté par les PPA plutôt que le PIB basé sur les taux de change du marché. En effet, (comme expliqué plus haut à la section 7.4), bien que l'Égypte soit un pays à revenu intermédiaire, il est le

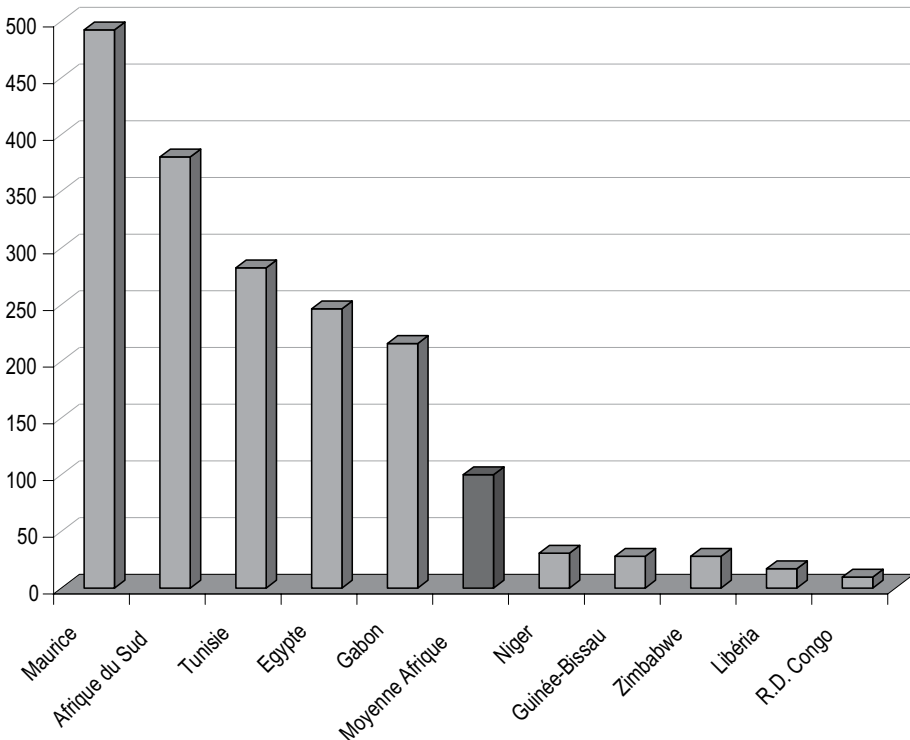


pays le moins cher dans l'échantillon choisi car ayant un indice de niveau de prix le plus bas, quasiment au même niveau que l'Éthiopie qui est beaucoup plus pauvre. L'écart dans le classement de l'Égypte illustre dans quelle mesure les PPA sont perçues comme une mesure plus adaptée du coût relatif de la vie, plutôt que le taux de change du marché.

### 3. Quels sont les pays ayant les niveaux de vie les plus élevés ou les plus bas ?

Si la gamme complète de biens et services entrant dans la composition du PIB sert à mesurer le développement économique général des pays, pour comparer les niveaux de vie dans différents pays, nous devons utiliser les PPA sur la base de ce que les ménages consomment effectivement. Ainsi, on obtient une mesure plus appropriée du bien-être économique de la population en comparant les dépenses de consommation finale effectives par habitant (DCFE). Le graphique 3 montre la DCFE réelle par habitant à la moyenne régionale fixée à 100.

Graphique 3: Les pays ayant les niveaux de vie les plus bas ou les plus élevés (Indice de la DCFE réelle par habitant : Afrique =100)



Même si le groupe de pays qui étaient en tête de la liste en considérant le PIB réel par habitant continue d'occuper les premiers rangs du classement lorsque la comparaison se fonde sur la DCFE réelle par habitant, les rangs changent. Le Gabon, le Botswana, la Guinée équatoriale chutent chacun de quatre ou cinq rangs, passant respectivement de la première, deuxième et troisième places à la cinquième, septième et huitième places. L'île Maurice, l'Afrique du Sud, la Tunisie et l'Égypte progressent chacun de trois places, passant de la quatrième, cinquième, sixième et septième places à la première, deuxième, troisième et quatrième places, respectivement.

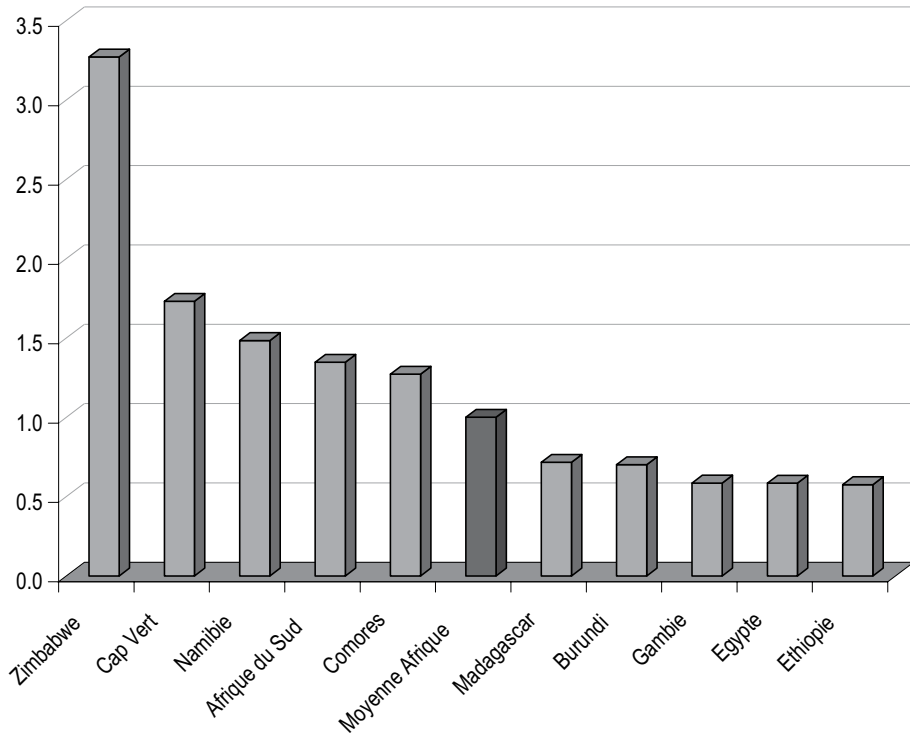
Lorsqu'on utilise les dépenses réelles des ménages par habitant plutôt que le PIB réel par habitant, la régression la plus importante dans le classement des pays est observée pour l'Angola qui passe de la 12<sup>e</sup> à la 35<sup>e</sup> place ; la République du Congo qui chute de la 10<sup>e</sup> à la 23<sup>e</sup> place; et le Tchad qui tombe de la 18<sup>e</sup> à la 25<sup>e</sup> place. Ces pays ont la proportion la plus faible des dépenses de consommation réelles des ménages par rapport au PIB (19% pour l'Angola, 25% pour la République du Congo, et 46% pour le Tchad). Ces pays étant des pays producteurs de pétrole, les proportions réduites dans les dépenses de consommation sont une indication de la place dominante qu'occupent les ressources pétrolières dans leurs économies. Les pays producteurs de pétrole ont plus de pouvoir d'achat et cela ressort dans leurs dépenses par habitant.

Concernant les autres pays, leur classement selon les dépenses réelles des ménages par habitant plutôt que selon le PIB réel par habitant fait progresser le Lesotho de la 23<sup>e</sup> à la 13<sup>e</sup> place, le Togo de la 35<sup>e</sup> à la 26<sup>e</sup> place et Sao Tomé & Príncipe de la 22<sup>e</sup> à la 15<sup>e</sup> place.

#### **4. Quelles sont les économies les plus chères ou les moins chères ?**

Les indices de niveaux de prix (INP) sont exprimés comme le ratio des PPA d'un pays par rapport au taux de change de sa monnaie en relation avec le dollar E.U. Ces indices fournissent une comparaison des niveaux généraux des prix dans les pays par rapport à la moyenne de l'Afrique. Un INP de plus de 1 signifie que les prix sont plus élevés que la moyenne de la région, et un INP inférieur à 1 signifie que les prix sont relativement plus bas que la moyenne de la région. Par conséquent, les INP permettent d'identifier quels sont les pays les plus chers et les moins chers, comme cela est présenté au graphique 4.

**Graphique 4: Pays les plus chers ou les moins chers (PLI) en Afrique  
(Indices de niveaux de prix : Afrique = 1,0)**

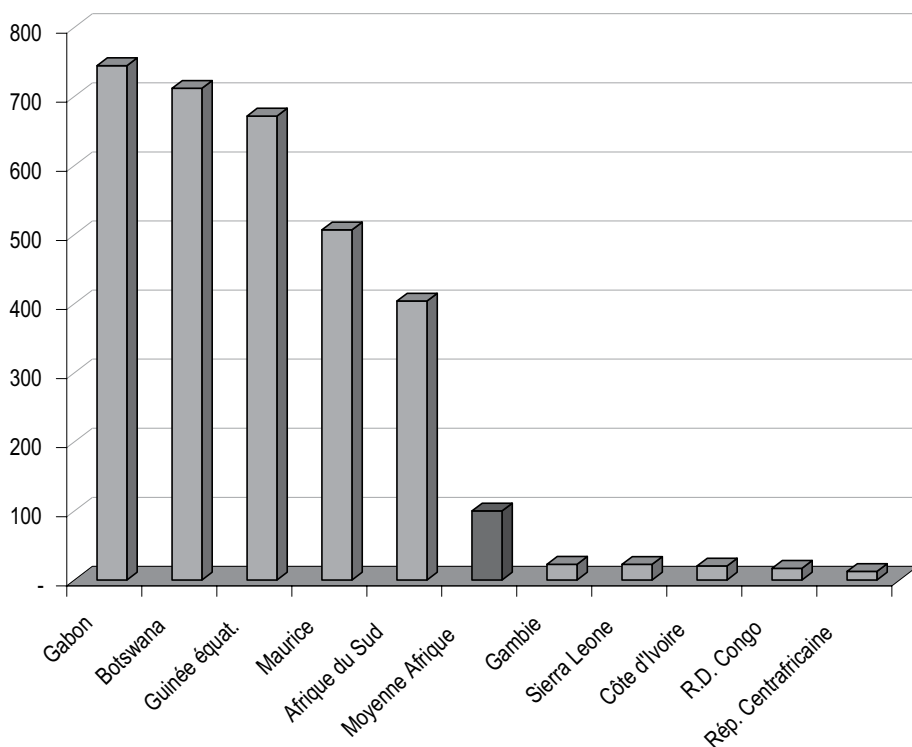


7.15 Tandis qu'en moyenne, les INP sont plus élevés dans les pays riches que dans les pays pauvres, il existe néanmoins des exceptions notables. Le Zimbabwe a l'INP le plus élevé suivi par le Cap-Vert, la Namibie et l'Afrique du Sud. L'Ethiopie, l'Egypte, la Gambie et le Burundi enregistrent les INP les plus bas. Le fait que le Zimbabwe ait l'INP le plus élevé est la conséquence de la situation d'hyperinflation qui prévaut dans le pays. En effet, les prix au Zimbabwe équivalent à peu près au double de ceux du deuxième pays le plus cher de la région.

## 5. Quels pays dépendent plus ou moins en matière d'investissement ?

La formation brute de capital fixe mesure les dépenses d'investissement d'un pays et comprend essentiellement les achats de machines et de biens d'équipement et les services de construction. La formation brute de capital fixe représente en moyenne près de 22% du PIB régional. Le graphique 5 fournit les dépenses d'investissement réelles relatives par habitant pour les pays ayant les niveaux les plus bas ou les plus élevés.

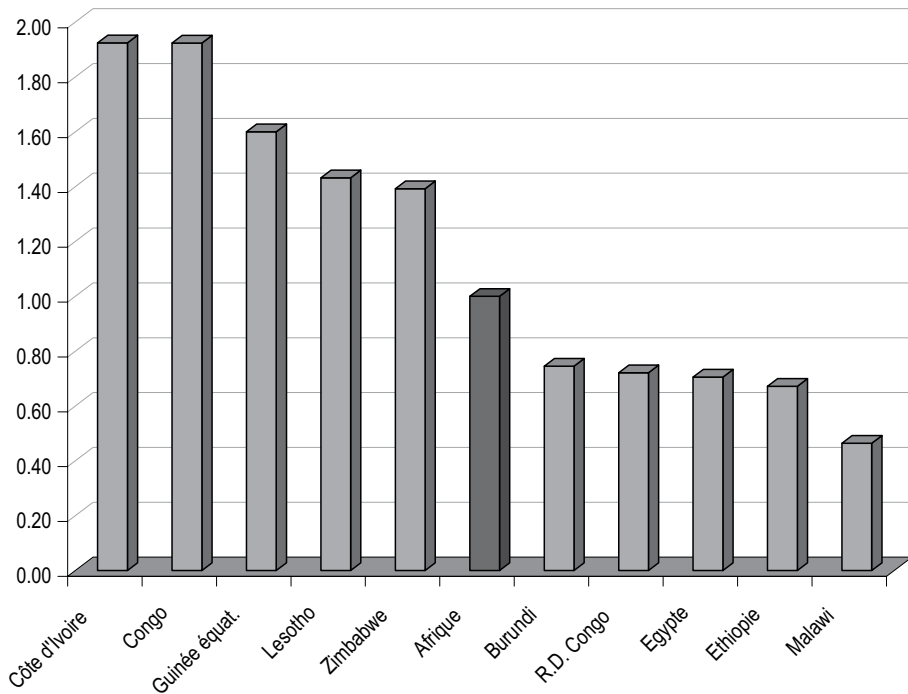
**Graphique 5: Pays ayant les dépenses d'investissement par habitant les plus élevées ou les moins élevées (Indice de GFCF réelle par habitant : Afrique = 100)**



Le même groupe de pays qui se situent en tête de la liste si l'on considère le PIB réel par habitant continue de dominer les premières places du classement lorsque la comparaison est basée sur la formation brute de capital fixe réelle par habitant. Ces pays sont le Gabon, le Botswana, la Guinée équatoriale, l'Ile Maurice et l'Afrique du Sud. Au niveau de la formation brute de capital fixe, les INP fournissent une mesure des écarts des

prix des investissements entre les pays. D'une part, la Côte d'Ivoire et la République du Congo sont presque deux fois plus chères que la moyenne de la région. D'autre part, le Malawi a l'INP le plus bas (0,46) pour l'investissement, représentant ainsi la destination des investissements la moins chère sur le continent (voir graphique 6).

**Graphique 6: Pays ayant les niveaux de prix les plus élevés ou les plus bas pour l'investissement (INP) (Indice pour l'Afrique =1,00)**



L'Afrique du Sud enregistre le pourcentage le plus élevée de formation de capital fixe par habitant dans la région, indépendamment du fait qu'elle est mesurée au taux de change du marché (25,8%) ou selon les PPA (22,4%) (voir graphique 7). Il faut noter cependant que la proportion est plus réduite lorsqu'on a recours à la mesure basée sur les PPA. Il y a très peu de changements dans la taille de la formation de capital fixe par habitant lorsqu'elle est mesurée au taux de change du marché ou avec les PPA. Cependant un nombre limité de pays présentent des variations significatives qui entraînent une évolution dans le classement. Par exemple, l'Égypte qui arrive en troisième position lorsqu'on utilise la mesure basée sur le taux de change monte à la deuxième place et fait passer ainsi le Maroc à la troisième place. À l'autre extrémité, la Côte d'Ivoire chute de 9 places, tandis

que la Guinée équatoriale et la République du Congo reculent chacun de 8 places, quand les tailles de leur formation de capital fixe sont mesurées en parités de pouvoir d'achat. Comme indiqué plus haut, cela s'explique par le niveau élevé des coûts des investissements dans ces pays.

### Graphique 7: Afrique : Répartition de la formation brute réelle de capital fixe en Afrique



Note: Le total des pourcentages peut ne pas donner 100 du fait des arrondis

### Abréviations et acronymes

ACBF	:	Fondation africaine pour le renforcement des capacités
BAD	:	Banque Africaine de Développement
DCFE	:	Dépense de consommation finale effective
DCFM	:	Dépense de consommation finale des ménages
CPD	:	Country Product Dummy
EKS	:	Elteto-Köves-Szulc
FBCF	:	Formation Brute de Capital Fixe
FMI	:	Fonds monétaire international
GK	:	Geary-Khamis
IDH	:	Indice du développement humain
IPC	:	Indice des prix à la consommation
INP	:	Indice de niveau des prix
ONU	:	Organisation des nations unies
PCI	:	Programme de Comparaison Internationale
PIB	:	Produit intérieur brut
PPA	:	Parité de pouvoir d'achat
SCN	:	Système de comptabilité nationale
US\$	:	Dollar des Etats-Unis

# Science, Technology and Innovation Indicators: Opportunities for Africa

---

Fred Gault<sup>1 2</sup>

## **Summary**

*This paper develops a presentation given at the first meeting of the Intergovernmental Committee on African Science, Technology and Innovation Indicators (ASTII) in Mozambique in September 2007 which described current work on concepts and developments related to indicators. The principal message is that indicators are going beyond measures of activities, such as research and development and innovation, to include work on indicators of linkages, of short-term outputs, and of longer term impacts of the activities and the linkages. These indicators can be used to gain understanding of the dynamic changes that are taking place in the global economy. In time, they can be used to provide comprehensive advice to ministers responsible for science and technology, comparable to that received by ministers of finance for decades. This is one of the most compelling reasons for indicator development at a time when new science and technology projects are being launched in Africa.*

**Key words:** *Linkages, Outputs, Impacts, Policy, Dynamics, Standards.*

## **Résumé:**

*Cet article est un développement de la communication adressée aux participants de la première réunion du Comité Intergouvernemental sur les Indicateurs Africains de la Science, Technologie et Innovation (IASTI) en Mozambique, en septembre 2007, qui mettait en exergue les récents travaux sur les concepts et développements relatifs aux indicateurs. Il souligne le rôle majeur des indicateurs de la Science, Technologie et Innovation (STI) en indiquant qu'ils vont au delà des mesures d'activités telles que la Recherche, le Développement et l'In-*

---

<sup>1</sup>Director of the Science, Innovation and Electronic Information Division at Statistics Canada, Chair of the Committee of National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI) and former Chair of the Working Party on Indicators for the Information Society (WPIIS) at the OECD / Contacts: Statistics Canada, Ottawa K1A 0T6, Canada. Email: Fred.Gault@statcan.ca

<sup>2</sup>**Acknowledgements:** The International Development Research Centre (IDRC) made possible the attendance of the author at the Intergovernmental Committee on African Science, Technology and Innovation Indicators in Mozambique in September 2007. Discussions with participants at that meeting and with colleagues associated with the OECD Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators are acknowledged.

*novation, pour prendre en compte les travaux sur les indicateurs des liens entre les acteurs de la STI, des résultats à court terme, et des impacts à long terme des activités. Ces indicateurs peuvent être utilisés pour mieux comprendre les changements dynamiques qui font leur apparition dans l'économie mondiale. A cet égard, ils peuvent aider à la prise de décision des Ministres en charge de la Science et de la Technologie, de manière aussi comparable que ceux reçus par les Ministres des Finances pendant des décennies. C'est l'une des raisons les plus fascinantes justifiant le développement d'indicateurs à un moment où de nouveaux projets de la science et de la technologie sont mis en œuvre en Afrique.*

**Mots clés:** *Liens, résultats, impacts, politique, dynamique, normes.*

## 1. Introduction

The Consolidated Plan of Action (CPA) was developed by African ministers of science and technology in 2005 to provide a roadmap for the improvement of scientific and technological infrastructure, including the development of indicators. The first meeting of the Intergovernmental Committee on African Science, Technology and Innovation Indicators (ASTII), held in Maputo in September 2007, was a step in this direction and participants discussed standards, definitions, and the use of indicators in Africa and the production of the African Innovation Outlook (AIO).

The plan was to bring the recommendations of the meeting to the expert meeting held as part of the third African Ministerial Council on Science and Technology (AMCOST) which took place in Mombasa, Kenya in November 2007. However, there was jurisdictional question involving the African Union Commission and the NEPAD Office of S&T which awaits resolution (SciDevNet 2007). Such jurisdictional issues emphasize, rather than diminish, the importance of ASTII development. At a time when agriculture, energy, environment, science and technology, and trade policy are inextricably linked, ministers responsible for these areas have never been in greater need of indicators to support evidence-based policy.

One of the decisions of the Meeting of Intergovernmental Committee on Science, Technology and Innovation Indicators was make use of the existing international definitions and to devote effort to interpreting them for use in African contexts. This fitted well with initiatives in other parts of the world to work with the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) on concepts and definitions and then to ensure guidelines were provided for their use outside of OECD countries.



There are different ways of doing this and one example arises from the Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) which deals with Latin America, the Caribbean, Portugal and Spain.

The RICYT example is the development of the Annex on Innovation Surveys in Developing Countries, published in the third edition of the Oslo Manual (OECD/Eurostat 2005: 135). This activity began at the 2004 meeting of OECD Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI), where the RICYT observer presented a proposal on behalf of RICYT that RICYT and NESTI collaborate on an annex to the third edition of the Manual which would interpret it for use in developing countries. The UNESCO Institute of Statistics (UIS) also took part in this activity and coordinated contributions from representatives of countries outside of the sphere of RICYT and the OECD. This was an important step in the science, technology and innovation (STI) indicator process as it raised the importance of taking into account the conditions that are found in developing countries which influence the gathering of the statistics which contribute to indicators while maintaining the importance of having common concepts, definitions and methodologies.

The first meeting of the Inter-Governmental Committee on African Science, Technology and Innovation Indicators (ASTII) was a step towards establishing an African equivalent of the OECD NESTI Working Party. One of the background papers for that meeting (NEPAD Office of Science and Technology 2006) argued the case for maintaining common concepts, definitions and methodologies while developing guidelines for collecting and interpreting data for indicators in African countries. This direction was emphasized by the presence at NESTI in 2007 of John Mugabe, Executive Director of the Office of Science and Technology of the New Partnership for Africa's Development (NEPAD).

More recently, the UNESCO Institute of Statistics held an expert meeting in Montreal in December 2007 to examine what had to be done to add an annex to the OECD Frascati Manual (OECD 2002) to interpret the application of the concepts and definitions for measuring and interpreting statistical data on research and development (R&D). The discussion identified topics common to all countries collecting R&D data which could contribute to the next revision of the manual. Another class of topics was directly related to UIS data collection and which would benefit from more elaborate collection guidelines produced by the UIS. A third set of topics was on the borderline between the other two and could be considered for

inclusion in an annex to the Frascati Manual. The next step in this process is a proposal to the 2008 meeting of NESTI. The UIS initiative is indicative of interest in STI indicators and their use throughout the world.

The interconnection of all economies is a 21<sup>st</sup> century reality that has to be addressed in the development of STI indicators and this was the purpose of the second OECD Blue Sky Forum in Ottawa in September 2006. Over 250 people from 25 countries gathered for three days to examine better uses of existing STI indicators, to find STI uses for existing non-STI indicators, and to propose new STI indicators. The papers from the Forum are all available on the OECD website (OECD 2006a) and OECD has published a book, based on the contributions to the Forum (OECD 2007a), to move the discussion of STI indicators, and their applications, beyond the community of experts working with NESTI.

In addition to the book, a series of presentations were made on STI indicator development to a wide range of audiences. These include a meeting of participants in the OECD-China Project in Chongqing, China in October 2006, the 32<sup>nd</sup> CEIES Seminar in Denmark in February 2007, the VII Ibero-American Congress on Science and Technology Indicators in São Paulo, Brazil, in May 2007, the Intergovernmental Committee on African Science, Technology and Innovation Indicators (ASTII) held in Maputo, Mozambique in September 2007, and a conference on Statistics for the New Economy in Moscow, The Russian Federation, in November 2007. Within the OECD, the Committee on Scientific and Technological Policy was briefed in October 2006. NESTI, at its meeting in June 2007, considered the implications of the findings of the Blue Sky Forum for its programme of work.

This paper presents the principal outcomes of the Blue Sky II Forum, with attention to African interests, and the reader is encouraged to consult both the OECD website (OECD 2006a) and the book that came out of the meeting (OECD 2007a). In what follows, there are three overriding themes. They are: being able to use the indicators to tell a compelling story; engaging the community involved in policy analysis, advice, and development; and, developing a new social science discipline dealing with the science of science policy.

## 2. Indicators and Policy

### Indicators for telling the story

For indicators to be relevant, they must be used in the policy process. However, there are different uses for indicators. They are used for monitoring, for benchmarking, as part of foresight exercises, and for research into the science of science policy. The growing interest in public accountability has also resulted in a demand for indicators to support evaluation of public spending programmes and of public institutions. An example of this interest is *The State of Science and Technology in Canada* (Council of Canadian Academies 2006) which reports on the state of Canadian science, but leaves to government the responsibility for judgment and priority setting. More specific examples can be found in Bernstein et al. (2007) and Therrien (2006) and the European perspective in Veugelers (2007). Whatever the application, the indicators must be able support the telling of the story of what happens when STI activities are undertaken. Story telling, based on an informed use of indicators, as illustrated by Clark (2007) in his brief economic history of the world, is more influential than complex econometric analysis.

### Moving from activity measures to impact measures

There are now many indicators of activities, such as R&D performance and funding, invention, innovation, diffusion of knowledge, technologies and practices, and the development of human resources for all of these. But, there are limited indicators of linkages among the actors (governments, institutions of education and research, hospitals, businesses, private non-profit institutions, and foreign institutions) which tell some of the story about the dynamics of the STI system. There are fewer indicators of outcomes (market share, change in profits, employment, skills, ...) and fewer still on impacts of supporting and engaging in the activities and the linkages.

To tell a compelling story to the policy community, indicators of impact are necessary and this requires a shift in focus of indicator programmes. This does not mean producing fewer activity indicators. It does mean producing more impact indicators and integrating them into a system of indicators of activities, linkages and outcomes.

In the African context, the launch of new science and technology initiatives is an opportunity to establish indicator programmes that will tell the story of their success and their social and economic impacts.

### **Co-ordinating, focusing and synthesizing**

To produce a system of indicators to help tell the story requires co-ordination, focus and the capacity to synthesize. In international organizations, such as the OECD, this means working across committees and directorates to produce more integrated products. In governments, it means working across different departments and agencies to integrate human resource, financial, and other measures of STI activities, as all activities influence all others. Bringing the indicators together to tell the story requires considerable power of analysis and synthesis of information from different sources. In Africa, it means working across the AU Commission and the NEPAD OST for the common good.

### **Moving from macro data analysis to micro data analysis**

With increasing computing power it is now possible to add micro data analysis to the existing macro data analysis. This a more powerful way of testing hypotheses and gaining insights into how the system works, especially in a world where the system changes rapidly. As most micro data are confidential, making this move requires gaining access to micro data in countries that permit it and then, if international comparisons are to be made, using the same techniques in different countries to analyse comparable micro data. This is quite different from publishing macro data in the Main Science and Technology Indicators (OECD 2007b).

### **Developing the science of science policy**

The science advisor to the U.S. President, John Marburger, spoke at both the OECD Global Science Forum (GSF) and the Blue Sky Forum and stressed the importance of developing the subject of the science of science policy within the social sciences, a subject 'complete with journals, annual conferences, academic degrees, and chaired professorships – that focus on the quantitative needs of science policy' (Marburger 2007). In support of this, the U.S. National Science Foundation has launched a programme in the 'Science of Science and Innovation Policy (SciSIP)' which is now funding a number of proposals.

Marburger argues that, after significant changes at the end of the last century, the 21<sup>st</sup> century preoccupation is with technology-based innovation and how to sustain it. This gives rise to a need to understand how science policy can improve economic effectiveness. With global change, old correlations lack predictive value, and focus has to move from the macro to the microeconomic domain. The growth of computing power makes possible large data bases, complex models for analysis of the large data bases and the visualization of the results. However, to make use of the data bases, models, visualization techniques and skills have to be developed.

While science policy research flourishes in many countries, the emphasis on the quantitative aspects of the subject has the potential to change the way in which policy analysts think and policy makers act. The growth of this subject, with its own 'intimidating models', moves the indicator and policy community closer to being able to provide the minister of industry, research or education with advice comparable to that now received by ministers of finance and heads of central banks. It also supports public education in the areas of science and science policy.

This is particularly important as quite different policy areas are being tied together as part of the dynamic transformation of the global economy. Demand from emerging economies, such as China, has driven up the cost of oil. This has led to government subsidies in some parts of the world for the development of biofuels derived from maize. This has driven up the cost of maize. It has also driven up the cost of other grains as the land devoted to their growth has been reduced in order to grow more maize. As animals eat maize, the cost of meat has gone up and the increase in the price of oil has increased the cost of transportation of food. The resulting higher costs of food, transportation and energy have implications for all economies, but they are more serious for developing economies. From the policy perspective, agriculture, energy, trade, sustainable development and climate change are all linked to each other and to science, technology and innovation policy. These are important consideration for the development of African science, technology and innovation indicators, policies and programmes, especially in those African countries without natural resources (Crooks and Wallis 2007, Crooks and Green 2007).

### 3. Cross-cutting Issues in Indicator Development

#### Human Resource Measures

All STI activities depend upon human resources and that gives rise to the need to identify the education, training and learning facilitation that prepares people to contribute to STI, to engage in life-long learning, and to recover from learning failures. In addition, there are the immigration policies that guide the flow of skilled people across national borders and their assimilation into the society. Statistics are required to describe the characteristics of the institutions involved in education, training, learning and immigration.

In addition to the institutional statistics, some of which are quite well developed, there is a need for statistics on the characteristics of the individuals in the STI system, their age distribution, their stocks, and their flows among the actors in the system and across national borders. One of the characteristics of individuals in which more interest is being shown is that of entrepreneurship, which is the subject of an existing OECD project. There is also the information gathered in the Programme for International Student Assessment (PISA) (OECD 2006b), the work on the Career Path of Doctorate Holders (CDH) by NESTI, and the programmes of the Global Science Forum, and the Ad Hoc Group on Steering and Funding of Research Institutions.

There were five papers at the Forum that addressed the human resource issues in STI (Auriol, 2007, Hansen 2006, Kim 2006, Moguerou, Da Costa, Paoli de Pietrogiacommo and Laget 2006, and Sandgren and Perez (2006)) and it was clear that there is a need to co-ordinate the work in order to provide the common concepts and definitions leading to comparable indicators that had once been the objective of the OECD / Eurostat Canberra Manual (OECD 1995). This is a role for the OECD and Eurostat in consultation with other international organisations.

In the African context, the UIS has been collecting statistics on education for years, but more is needed understand the stocks and flows of human resources for science, technology and innovation.

#### Classification and Guidelines

Standard classifications of industry, occupation, education were not only necessary to the development of new indicators of economic activity, but

they had to be revised in a way that reflected the needs of analysts who were trying to present STI indicators to the policy community in an accessible manner. This revision required on-going liaison between the OECD and the international bodies, such as the UN Statistical Commission, that are responsible for the international standard classifications.

### **Firm characteristics**

While firm characteristics have always been important to STI analysis, globalization, interest in the urban and rural economies, the importance of small and medium-sized enterprises (SMEs), as well as large firms and multi-nationals, highlighted the importance of common measures of firm size, geographical location, and the location and characteristics of the (foreign) affiliates of firms.

### **Sustainability**

In a global economy, with competition for people, water, food, and fossil fuels, and concern for the impact of the results of STI activities, there is the question of whether the STI activity is sustainable, or even feasible in the short term. Indicators of sustainability are needed as part of the development of indicators for the next decade. (Bordt et al, 2007, Gault 2007).

## **4. Indicators of Activities, Linkages, Outcomes and Impacts**

### **4.1 Activities**

Actors (governments, businesses, education and research institutions, foreign institutions ...) engage in STI activities. This section looks at R&D, invention, innovation and the diffusion of knowledge, technologies and practices, and highlights some findings. As noted in the introduction, these findings are not radical but suggest the need for oversight, co-ordination and communication. A key actor in the development context is donor organization.

### **R&D and Globalization**

The formal creation of knowledge is an important input to the activity of innovation and it is being affected by globalization. The requirement is to go beyond the collection of data on the performance of R&D in countries to the adding of a global dimension (OECD 2005a). This would include the classification of domestic industrial R&D by the country of control of

the firm performing the R&D as well as the collection of information on the affiliates of that firm, especially those abroad, and the R&D performed by those affiliates. This then leads to questions on foreign direct investment (FDI) both incoming and outgoing.

Going beyond the firm and its affiliates, there are questions about the payments and receipts for technological services, including R&D services. This is covered in the OECD manual on the Technological Balance of Payments (OECD 1990) and it bears of the current issue of outsourcing of R&D, as well as other activities, and the information is needed for a complete picture of the R&D enterprise. There is also a need to distinguish between the purchase or the sale of a service, and a transfer payment, or company tax, to pay for a central R&D facility.

There is some work on globalization of R&D going on in NESTI (Åkerblom 2006, Perani and Cozza, 2006), which is of immediate policy relevance. There is also work on the capitalization of R&D for national accounting purposes. The decision to treat R&D as a capital investment in the next revision of the 1993 System of National Accounts (SNA) was taken by the UN Statistical Commission at its meeting in February 2007.

## **Invention**

Invention leads to intellectual property which may be protected by an intellectual property instrument such as a patent, copyright or a trademark, or by trade secrecy. Once an instrument of protection is chosen, indicators can be developed. The current OECD manual (OECD 1994) is being revised to take account of indicator development since the first Blue Sky Forum on 1996<sup>3</sup>.

## **Innovation**

Experience of surveying the activity of innovation has grown through the surveys in many countries, including the Community Innovation Survey (Eurostat 2004). The issue now is the making of this information more policy relevant and a number of proposals were raised (Arundel 2007). These included the qualifying of existing variables to make the resulting measures more comparable and an example was moving from just presenting the revenue from new products, to revenue from new products

---

<sup>3</sup>A selection of papers relating to the first Blue Sky Forum can be found in the OECD STI Review, OECD (2001).



sold abroad to get an indicator that was more internationally comparable. Another example was the qualifying of new products by their degree of novelty, which is already suggested by the 3<sup>rd</sup> edition of the Oslo Manual (OECD/Eurostat 2005). The use of panel data and longitudinal data bases are discussed by Fabling (2007).

New ways of doing innovation, and the related indicators, were considered which included open innovation (Chesbrough 2003) and the democratization of innovation resulting from user initiated innovation (von Hippel 2007). Both could be examined in case studies or pilot surveys, leading to new indicators.

Other aspects of innovation were discussed, such as the role of design (Gertler and Vinodrai 2006, Lambert 2006, and Vinodrai et al. 2007). Design, as part of innovation, also linked to sustainability, (Douglas 2007) and is an area of growing interest for indicator development. With the expansion of the definition of innovation in the 3<sup>rd</sup> edition of the Oslo Manual to include industrial organization and practices, and market development, there was discussion of indicator development linked to organizational forms and innovative practice (Arundel and Lorenz 2006).

### **Diffusion of Knowledge, Technologies, and Practices**

Knowledge is diffused in codified form through books and journals and through the more difficult transfer of tacit knowledge from person to person. Both cases presuppose an absorptive capacity so that the knowledge can be received and used.

The use and planned use of technologies was treated separately from innovation in the first and 2<sup>nd</sup> edition of the Oslo Manual. With the 3<sup>rd</sup> edition, they were incorporated into innovation that was in the lowest novelty class, new to the firm. However, if the technology was adopted earlier than the reference period, it did not qualify as an innovation, even at the lowest novelty level. While some technology use is captured in innovation surveys, there is still a place for the study of the diffusion of technologies.

The OECD pilot surveys of knowledge management practices in 2001 looked very like the 1980s surveys of technology use and demonstrated that there is no reason why 'practices' cannot be treated in the same way as technologies (Foray 2007). The expectation of the Forum was that business practices, including knowledge management, would continue to be measured and that attention should be given to practices in public organisations.

There was also an expectation that the diffusion of technologies would continue to be measured and the list of technologies expanded. Those mentioned were Information and Communication Technologies (ICTs) (OECD 2005b), Biotechnologies (OECD 2006c), Nanotechnologies (including ICT miniaturization, biotechnology applications, development of large (nano-scale) molecules, and new materials), Materials, Biofuels, Hydrogen Power, Grid Computing, and Health Technologies.

## 4.2 Linkages

The measuring of linkages is fundamental to the understanding of the dynamics of the STI system. However to monitor the linkages requires co-ordination across measurement programmes.

Linkages have been measured through the bibliometric analysis of publications with more than one author, representing different institutions. This kind of work shows the connections between the institutions in the system and their spatial distribution. Work has also been done on contracts for R&D performance. A contract is a linkage measure as it is a formal agreement between two organisations which can be classified by industry, geography, and field of science. Collaborations are more difficult to measure unless they are part of a contract and, there is commercialisation of intellectual property.

Linkages do not have to be just between two people or institutions; they can include networks. This raises questions of and how networks are measured or visualized. Networks also raise the question of network capital, the knowledge stored in the social network that goes beyond the human capital stored in the individual participants. Social networks and network capital are significant areas for indicator development.

Commercialization is an important linkage measure as it is the creation of market value from knowledge. It can result from the sale of intellectual property, or its licensing to the private sector, or the spinning off of a new firm to bring the new knowledge to market, or a combination of these.

Innovation surveys collect information on the sources of ideas for the activity of innovation but they do not focus on the money made by the source of the ideas, if it is a commercial transaction. There is a place for capturing more information on commercialization and the value chains in which the activity is embedded. This is especially true as value chains become more global.

Linkages also involve people and machinery and equipment. Institutions hire people and they come from other institutions and carry knowledge with them, or, at the very least, the capacity to absorb knowledge. Machinery and equipment embodies knowledge which is transferred to the firm by the supplier. There is a link between the client and the supplier, especially if there is discussion about modifying the machinery and equipment to serve better the client needs.

Linkage measures are topics for consideration by NESTI, and member countries are being encouraged to share information from case studies and surveys. The 3<sup>rd</sup> edition of the Oslo Manual provides a starting point for this work which should include the development of a conceptual framework for the understanding of commercialisation.

### **4.3 Outcomes**

The outcomes of an activity, such as R&D, innovation, or the diffusion of knowledge, technologies and practices provide direct evidence of the consequence of engaging in the activity, such as increased revenue, market share, or employment as a result of innovation.

The need is to share country experience of the measuring of outcomes through surveys and through common methods of analysis.

For Africa, this is a role for Intergovernmental Committee on ASTII.

### **4.4 Impacts**

The impact of an activity is difficult to determine as the STI system is non linear. It is evident that wireless telephony, computing and broadband have had an impact on quality of life and business practices and organisation. However, it would be difficult to tie this impact to the early research on wireless communication and surveys are not the ideal instrument as they cover a limited time period. Case studies and historical analysis are required to bring the components together to tell the story.

Analysis of productivity and economic growth provide a means of getting at some of the causes, as do case studies. However, if the subject of the science of science policy is to develop, and if the policy community is to have a story to tell about government interventions in the economy and the society, more work has to be done on impacts (Ertl et al. 2007).

## 5. Analysis

Analysis of STI data needed to populate statistics and to construct indicators requires concepts and definitions acceptable to the international community that govern both the measurement and the interpretation of the data. This is part of the on-going work of NESTI and its collaborators such as Eurostat, the UNESCO Institute of Statistics (UIS), and other international organisations such as RICYT and representatives from Africa.

At present, depending upon the area being studied, there are not only data bases at the OECD but also at other international organizations such as the International Monetary Fund (IMF), the World Bank (WB) and the International Telecommunications Union (ITU). There is a need for co-ordination to facilitate the standardisation and use of these data bases.

A recurring theme of the Forum was the importance of analyzing micro data in addition to doing more macro analysis using OECD data bases such as the Structural Analysis Statistics (STAN) data bases and the need to facilitate access to micro data holdings for institutions that hold such data.

There was also a question of analytical techniques. While much has been learned from the use of econometric modeling, there is also much that could be learned from micro analytic simulation models capable of supporting scenario analysis and engaging the policy community in a dynamic learning activity. This is one of the subjects of interest in the science of science policy.

There is also an analytical role for case studies in illuminating those relationships that are outside the capability of the models and which raise new research questions.

In summary, analysis is needed to create information from data and knowledge from information. The analytic activity requires international standards, co-ordination, micro and well as macro analysis, and a variety of techniques to tell the story about what is going on in the STI system. This is especially important in a rapidly changing world.

## 6. Moving Forward

The speed of introduction of new indicators and systems of indicators depends upon institutional factors and the willingness to adopt a common language and common tools. Bill Gates (2007) makes the point that for

robotics to advance, in same way that personal computers took off thirty years ago, there have to be common standards and language. The same is true for the development and application of STI indicators.

A second issue governing the rate of progress is managing the transition from the indicators needed for policy development in the 20<sup>th</sup> century to those needed in the 21<sup>st</sup> century. Freeman and Soete (2007) make the point that indicators that served well in the past may be no longer as important as they were and they may even be misleading. This makes the choice of the trajectories along which indicators will develop both critical and urgent. Again, institutions, and their collaboration, will play a key role.

### **Institutions Producing Statistics**

STI statistics are produced by many different institutions including statistical offices, government departments, research institutes, central banks and industry associations. The model for the collection and dissemination of statistical data ranges from the centralized to the widely disbursed. In the European Union (EU), there is also the European statistical office, Eurostat, that works with EU member countries. In the UN context, the UIS deals with STI statistics.

The economy is changing as a result of globalization, service industries are becoming even more dominant, and products and occupations are appearing, and disappearing, and making existing classification systems less relevant. This has led to suggestions that statistical data on firms be held in data bases that support analysis and different aggregations, with analysis driven by policy questions rather than being constrained by standard classifications.

In the shorter term is the need for micro data linkage of files that allow STI surveys, or administrative data bases to be linked to data from other surveys or administrative data bases to produce files for analysis without additional burden on respondents and more relevant variables for analytical work.

The OECD has a key role to play in the revision of international classifications and in working with statistical offices through the Statistics Committee of the Statistics Directorate. Additional co-ordination is required for the work of the many other organizations that produce STI statistics.

## **Institutions and Framework Conditions**

Activities do not take place in isolation. They occur in a country which has a government that may or may not intervene in the economy and society, a culture, or cultures, a history, an education and research system that creates new knowledge and produces highly qualified people, a banking system, and an established legal system which ensures that consumers are protected, contracts are supported, and intellectual property is managed. These characteristics of the country are influenced by public and private institutions – governments, education and research organizations, and business.

Assuming a stable environment, surveys of STI activity can be conducted and compared over time. However, for there to be meaningful inter country comparisons, account has to be taken of the framework conditions. This is a point raised by Christopher Freeman and Luc Soete (2007) who divide the world into developed economies, emerging economies of which the BRICs, Brazil, Russia, India and China are leading examples, and developing economies. They then identify different policy challenges for the three categories. For developed countries, it is about getting the balance right between large firms operating in a Schumpeter Mark II environment of dominance, collection of innovation monopoly rents, and the creative accumulation of knowledge compared with smaller firms in a Schumpeter Mark I environment of entrepreneurial dynamism and creative destruction. For emerging countries the issue is moving quickly to a Schumpeter Mark II environment. For the developing countries, the challenge to provide the framework conditions necessary for the creation of a Schumpeter Mark I environment in the hope that it will in due course create dominant firms that can function in a Schumpeter Mark II environment. This means that STI policy in developing countries is necessarily quite different from that of the emerging or developed countries and it is important to take this into consideration when developing STI indicators.

## **Development and Developing Countries**

STI activities are part of economic development, but they need the support of public institutions to succeed. The knowledge developed by the OECD on how the STI system works can be shared with international organisations, such as those of the UN that deal with development and with those that represent developing countries such as the African Union and the Office of Science and Technology of the New Partnership for Africa's Development (NEPAD). Fostering a link between the NEPAD

Office of Science and Technology and the OECD committees engaged in STI policy and indicator development and use would promote knowledge exchange and capacity building as NEPAD develops its own set of STI indicators and guidelines for their use (NEPAD Office of Science and Technology 2006).

In China, the China Society for Science and Technology Indicators (CSS-TI) organizes forums for the discussion of international STI indicators and it works closely with the Ministry of Science and Technology (MOST) in Beijing. Chinese experts have also contributed to NESTI meetings. In China and Africa, and in the OECD and UN organizations, the indicator development and use is done by government officials or is closely tied to government. This helps provide coherence and a direction. In the case of Latin America and the Caribbean, RICYT is an organization with some similarities to the Chinese case, as it has mainly academic participants engaged in methodological developments. However, RICYT also has the participation of the national institutions responsible for science and technology and related indicators. This ensures a link between official data and RICYT activities.

## **7. Conclusion**

This paper has stressed the development of new STI indicators, especially indicators of impacts, in a well ordered way as part of an international process. To justify the resources needed for such an undertaking, STI indicators must be used. For them to be easily used by the policy community, they must support the telling of a compelling story. The goal for indicator development is to provide the minister of industry, research or education with advice comparable to that now received by ministers of finance and by central banks.

These conclusions apply to all countries, but they are particularly relevant to Africa at time when there is support for indicator development and new STI initiatives that need indicators to show their success and their economic and social impacts.

## **References**

Auriol, Laudeline (2007), *International Mobility of Doctorate Holders: First Results and Methodology Advances*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.193-212.

Åkerblom, Mikael (2006), *Ideas for New Indicators on Globalization of R&D*, in OECD (2006a).

Arundel, Anthony (2007), *Innovation Surveys: What Impact on Innovation Policy*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.49-64.

Arundel, Anthony and Lorenz, Edward (2006), *Organizational Forms and Innovative Performance*, in OECD (2006a).

Bordt, Michael, Boivin, Johanne and Rosa, Julio Miguel, *Science, Technology and Innovation for Sustainable Development*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.251-268.

Bernstein, Alan, Hicks, Vern, Borbey, Peggy, Campbell, Terry, McAuley, Laura and Graham, Ian (2007), *A Framework to Measure the Impact of Investments in Health Research*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.231-250.

Chesbrough, Henry (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press.

Clarke, Gregory (2007), *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World*, Princeton: Princeton University Press.

Council of Canadian Academies (2006), *The State of Science and Technology in Canada*, Ottawa: Council of Canadian Academies. [www.scienceadvice.ca/study.html](http://www.scienceadvice.ca/study.html), Accessed December 28, 2007.

Crooks, Ed and Wallis, William (2007), *African Aid Wiped Out by Rising Cost of Oil*, London: Financial Times, December 29-30.

Crooks, Ed and Green, Matthew (2007), *Soaring Fuel Bills Put Pressure on Africa's Fragile Economies*, London: Financial Times, December 29-30.

Douglas, Ed (2007), *Better by Design*, New Scientist, January 6-12, 2007, pp. 31-35.



Ertl, Heidi, Bordt, Michael, Earl, Louise, Lacroix, Anik, Lonmo, Charlene, McNiven, Chuck, Susan Schaan, Uhrback, Mark, van Tol, Bryan and Veenhof, Ben (2007), *Towards Understanding the Impacts of Science, Technology and Innovation Activities*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.101-122.

Eurostat (2004), *Innovation in Europe: Results for the EU, Iceland and Norway*, Luxembourg: European Communities.

Foray, Dominique (2006), *Enriching the Indicator Base for the Economics of Knowledge*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.87-100.

Freeman, Christopher and Soete, Luc (2007), *Developing Science, Technology and Innovation Indicators: What we can Learn from the Past*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.193-212.

Gates, Bill (2007), *A Robot in Every Home*, Scientific American, January 2007, pp. 58-65.

Gault, Fred (2007), *Assessing International S&T Co-operation for Sustainable Development: Towards Evidence-Based Policy*, in International Science and Technology Co-operation for Sustainable Development, OECD: Paris, pp. 107-114.

Gertler, Meric, S. and Vinodrai (2006), Tara, *Better by Design? Capturing the Role of Design in Innovation*, in OECD (2006a).

Hansen, Wendy (2006), *Linking Human Resources in Science and Technology and Scientific Performance: The Use of Existing Data to Develop New Indicators to Analyze the Scientific Base of High and Medium High Technology Manufacturing Industries*, in OECD (2006a).

Kim, Ki-Wan (2006), *Developing indicators for the effective utilisation of HRST: The case of South Korea*, in OECD (2006a).

Lambert, Ray (2006), *Design as a Source and Enabler of Innovation – New and Improved Indicators*, in OECD (2006a).

Marburger, John (2007), *The Science of Science and Innovation Policy*, in OECD (2007a), *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs*, Paris: OECD, pp.27-32.

Mogu  rou, Philippe, Da Costa, Olivier, di Pietrogiacomo, Maria Paola and Patrice Laget Patrice (2006), *Indicators on Researchers' Career and mobility in Europe: A Modelling Approach*, in OECD (2006a).

NEPAD Office of Science and Technology (2006), *African Science, Technology and Innovation Indicators (ASTII) – A Discussion Document: Towards African Indicator Manuals*, Pretoria: NEPAD. [www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/iastii\\_jun2006.pdf](http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/iastii_jun2006.pdf) Accessed December 28, 2007.

NSF(2006), *Investing in America's Future, Strategic Plan FY 2006-2011*, NSF 06-48, Virginia: National Science Foundation.

OECD (1990), *Manual for the Measurement and Interpretation of Technological Balance of Payments Data – TBP Manual*, The Measurement of Scientific and Technological Activities Series, Paris: OECD.

OECD (1994), *Using Patent Data as Science and Technology Indicators – Patent Manual 1994*, OECD/GD(94)114.

OECD (2001), *STI Review, Special Issue on New Science and Technology Indicators*, No. 27, Paris: OECD.

OECD (2002), *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, Paris: OECD.

OECD (2005a), *Measuring Globalization: OECD Economic Globalization Indicators*, Paris: OECD.

OECD (2005b), *Guide to Measuring the Information Society*, Paris: OECD.

OECD (2006a), *Proceedings of the OECD Blue Sky II Forum*, [www.oecd.org/document/27/0,2340,en\\_2649\\_34451\\_37083163\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/27/0,2340,en_2649_34451_37083163_1_1_1_1,00.html), Accessed December 28, 2007.

OECD (2006b), *Messages from PISA 2000*, Paris: OECD.

OECD (2006c), *OECD Biotechnology Statistics 2006*, Paris: OECD.  
OECD (2007a), *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs*, Paris: OECD.

OECD (2007b), *Main Science and Technology Indicators*, Volume 2007/2, Paris: OECD.

OECD/Eurostat (1995) *The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology – Canberra Manual*, The Measurement of Scientific and Technological Activities, Paris and Luxembourg: OECD and Eurostat.

OECD/Eurostat (2005), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual*, Paris and Luxembourg: OECD/Eurostat.

Perani, Giulio and Cozza, Claudio (2006), *A Proposal for Developing New Indicators on the Internationalization of R&D by Matching Micro-Data from National R&D Surveys*, in OECD (2006a).

Sandgren, Patrick and Perez, Eugenia (2006), *Mobility of the Higher Skilled in the Swedish Innovation System — An Indicator for Knowledge Flows*, in OECD (2006a).

SciDevNet (2007), Editorials, *Now its up to Africa*, November 29, 2007, Science and Development Network, [www.scidev.net/editorials](http://www.scidev.net/editorials), Accessed December 28, 2007.

Statistics Canada (2006), *Innovation Analysis Bulletin*, Blue Sky II Forum 2006, Catalogue 88-203, Vol. 8, no. 3, December 2006, Ottawa: Statistics Canada

Available at [www.statcan.ca](http://www.statcan.ca), click on Publications, Free Internet Publications, Science and Technology, and Innovation Analysis Bulletin. Accessed December 28, 2007.

Therrien, Pierre (2006), *Benefits from R&D Investment in the Canadian Federal Government*, in OECD (2006a).

Veugelers, Reinhilde (2007), *Developments in EU Statistics on Science, Technology and Innovation: Taking Stock and Moving Forward Towards Evidence Based Policy Analysis*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.33-46.

Vinodrai, Tara, Gertler, Meric, S., and Lambert, Ray (2007), *Capturing Design: Lessons from the United Kingdom and Canada*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.65-86.

Von Hippel, Eric (2007), *Democratizing Innovation: The Evolving Phenomenon of User Innovation*, in Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, Paris: OECD, pp.125-138.

# Africa's Plan of Action for Science and Technology and Indicators: South African Experience

---

Michael Jeffrey Kahn<sup>1</sup>

## **Abstract**

*The African Union (AU) Commission and the New Partnership for Africa's Development (NEPAD) have set out a "Consolidated Science and Technology Plan of Action (AMCOST, 2005)" to promote socio-economic transformation. Monitoring and evaluation of that Plan is central to its success. To that end this paper deals with the problem of generating applicable science and technology indicators based on South African experience. The starting point is a brief discourse on South Africa's innovation policy followed by discussion of the importance of indicators, after which we move to problematizing the conduct of internationally comparable surveys of research and development (R&D) and innovation activity in emerging economies. Suggestions are offered regarding ways of controlling for estimation especially as registers are often incomplete. The paper concludes with brief comment on the prospects for the unfolding African Science, Technology and Innovation Indicators process.*

**Key words:** *Research and development, Innovation system, GERD, BERD*

## **Résumé:**

*La Commission de l'Union Africaine (UA) et le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) ont mis en place un « Plan d'Action consolidé sur la Science et la Technologie » pour favoriser des changements socio-économiques. Le suivi et l'évaluation de ce Plan sont indispensables pour son succès. C'est dans ce cadre que s'inscrit cet article qui traite du problème de production d'indicateurs sur la Science et la Technologie tout en s'appuyant sur l'expérience Sud-Africaine. Il aborde d'abord la politique d'Innovation de l'Afrique du Sud suivie ensuite de la problématique issue de la conduite d'enquêtes internationalement comparables sur les activités de Recherche et Développement (R&D), et d'Innovation dans les pays émergents. Des propositions sont faites sur le processus d'estimation notamment en ce qui concerne les données manquantes. Le papier conclut enfin par un bref commentaire sur les perspectives offertes par l'Initiative sur les Indicateurs africains sur la Science, la Technologie et l'Innovation.*

---

<sup>1</sup>Executive Director of Knowledge Systems and Head of the Centre for Science, Technology and Innovation Indicators (CeSTII) at the Human Sciences Research Council, Private Bag X9182, Cape Town 8000, South Africa. E mail: mkahn@hsrc.ac.za

**Mots clés:** Recherche et Développement, Système d'Innovation, DIRD, DERD.

## Africa's Science and Technology Policy and Indicators

The African Union (AU) Commission and the New Partnership for Africa's Development (NEPAD) "Consolidated Science and Technology Plan of Action (AMCOST<sup>2</sup>, 2005)" articulates Africa's common objectives for science and technology as one of the means to promote socio-economic transformation of the continent and its integration into the world economy. The Plan rests on three pillars - capacity building, knowledge production, and technological innovation. All three can only be managed insofar as policies, strategies, plans and measurement synergize. This is recognized in the Plan that seeks to improve "the quality of science, technology and innovation policies of African countries through processes that promote sharing of experiences and policy learning" (AMCOST, 2005: 10). This is to be dealt with through Programme 5.1.

### **Box 1: Programme 5.1 African Science, Technology and Innovation Indicators Initiative (ASTII)**

Science, technology and innovation (STI) indicators are crucial for monitoring Africa's scientific and technological development. They are useful for formulating, adjusting and implementing STI policies. Indicators can be used to monitor global technological trends, conduct foresight exercises, and determine specific areas of investment. An example is the target of a ratio of R&D spending to GDP of 1% for African countries. (AMCOST, 2005: 38)

This paper deals with the role of such monitoring and the generation of applicable indicators the better to inform both management and communication. The contribution is based on five years experience gained in rebuilding and developing South Africa's science and technology indicator system. Accordingly the starting point must be a brief discourse on South Africa's innovation policy. This is followed by a general discussion of the importance of indicators, after which we move first to R&D indicators and then to the problem of measuring innovation activity. The discussion is placed in the context of an emerging economy making the transition from closed to openness. The paper concludes with some comment on the unfolding ASTII process.

<sup>2</sup>African Ministerial Council on Science and Technology

## South Africa's Innovation Policy

A year before the first democratic elections the Canadian International Development Research Centre sponsored a review of the South African science and technology system (Van Ameringen, 1993) that found a fragmented set of institutions whose orientation was not aligned with the country's development needs and whose staff excluded the majority of the population from participation. The White Paper on Science and Technology (DACST, 1996) set about transforming that situation.

One of the White Paper thrusts was to introduce the theoretical schema of an innovation system. This theory understands innovation to be a non-linear process involving knowledge production and transfer among a set of actors including higher education institutions, government research institutes and the private sector, the performers of research and development (R&D)<sup>3</sup> and innovation<sup>4</sup>. Government plays the additional role of setting and developing the framework conditions that should enable innovation through appropriate policy. Knowledge workers, the researchers, administrators and technicians are keys to the success of any system of innovation, so that issues of their availability and mobility are crucial.

A second thrust was to emphasize the importance of capacity development to redress the gross racial imbalances among personnel. As to policy instruments, the Innovation Fund was established to provide a mechanism for competitive funding of R&D, whilst a National Advisory Council on Innovation was enacted to provide policy advice to the Minister and thence to Cabinet. Measurement was a key theme of the White Paper, both at institutional and system level. At institutional level a Performance Measurement System was introduced for the Science Councils<sup>5</sup> that required annual reporting against a set of Key Performance Indicators. But attention to system measurement was delayed until the National Strategy for Research and Development (DST, 2002) was ready for tabling. In the same year the Department of Science and Technology established the Centre for Science,

---

<sup>3</sup>R&D is the resolution of scientific or technological uncertainty. It uses scientific methods to add to the stock of knowledge or to develop new technological products and processes.

<sup>4</sup>Innovation is the dissemination of a new product or process in an organisation or market.

<sup>5</sup>The Science Councils are: Africa Institute of South Africa, Agriculture Research Council, CSIR, Council for Geosciences, Human Sciences Research Council, Medical Research Council, Mintek, National Research Foundation, South African Bureau of Standards.

Technology and Innovation Indicators (CeSTII) in the Human Sciences Research Council to become a centre of excellence for science, technology and innovation indicators. CeSTII set about building expertise to conduct both R&D and Innovation surveys. Policy makers were fully aware of the value of evidence-based policy and set about ensuring that a robust platform for their sustained production was in place.

The above S&T policies together with other policies for the restructuring of higher education, labour relations, macro-economic stability, micro-economic fine-tuning, incentives toward business R&D, and the encouragement of foreign direct investment constitute South Africa's innovation policy. The external OECD review (OECD, 2007) expressed satisfaction that the major elements of a modern innovation policy were in place.

### **Why indicators?**

Government interest in having access to indicators should turn on their value for promoting good governance. The public expects governments to show accountability for the spending of public funds and demonstrate their effective and efficient application. Effective application is the ultimate objective; the proximal is coordination of plans and budgets and sound financial management, the latter being the domain of the independent auditor. In this paper one is interested in effectiveness. This is assessed through the monitoring and evaluation of programmes and projects. So for example Logical Framework (Ortengren, 2003) planning methodology requires the use of "objectively verifiable indicators" to specify the attainment of project objectives. Unfortunately, unless properly institutionalized, evaluation is easier said than done as it is still common for projects and programmes to lack specific evaluation criteria. Moreover in deciding on evaluation criteria it will be necessary to have some benchmarks for reference that in turn implies standards for comparison. Last is the goal of "joined up policy." It is to these information deficits that indicators speak.

Indicators are statistics. They may be direct measures as is the case in the natural and life sciences, they may be demographic or they may be indirect proxies for complex phenomena as is the case in economics (and innovation policy). They should be objectively measurable, maintainable, standardized, and up-to-date. Importantly the meta-data that underpin their construction should be available for public scrutiny lest confidence be jeopardized. The commonest science and technology (S&T) indicators include gross expenditure on R&D (GERD) and its ratio to GDP, human resource data both absolute and in relation to the workforce, and



the various focal areas of R&D. The UNESCO Institute for Statistics has collected such S&T data for many years and presents information for 18 of the 54 African states.

The two “standard” surveys of S&T activity are that for R&D, which is codified in the “*Frascati*” *Manual* (OECD, 2002) and that for Innovation, which is codified in the “*Oslo*” *Manual* (OECD, 2005a). These manuals were developed by the OECD work group of National Experts on Science and Technology Indicators. As such they reflect the socio-political-economic environment characteristics of the OECD member states, especially the existence of well-maintained systems of national statistics. South Africa has observer status at the OECD and has conducted surveys following the guidelines in both these manuals.

### **Learning to conduct R&D surveys**

South Africa conducted its first survey on R&D in 1966, and produced surveys on a fairly regular basis through to 1989/90. At that point a restructuring of the science system began and together with the instability of the transition to democracy resulted in the responsibility for the R&D Survey migrating among four institutions over the next decade. In fact no R&D surveys were published for 1995/96 and 1999/2000. Accordingly CeSTII faced a blank canvas when it began its work on the 2002/02 R&D survey, a situation that is likely to be common for many other African states. By that stage no institutional capacity to conduct the survey remained within government; likewise there was no institutional memory among the intended R&D performing respondents.

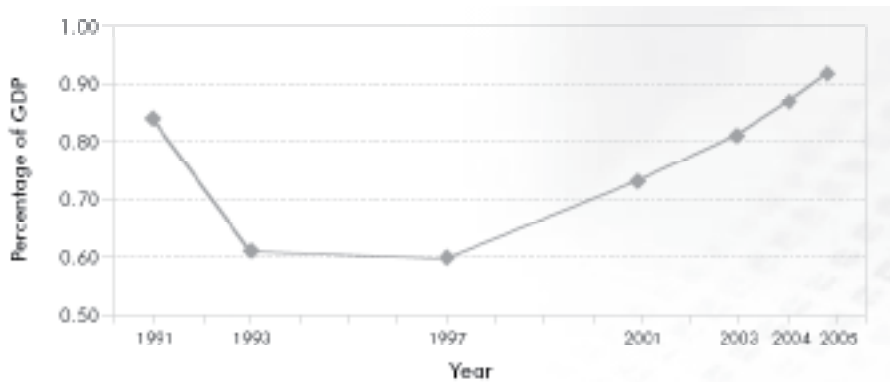
R&D surveys seek to estimate the inputs to research and experimental development according to agreed criteria. The inputs are financial, namely expenditures, not budgets, and the people that do the R&D. In addition the surveys look at spatial and demographic data, the origins of the funding and the research fields to which it is applied. The surveys naturally lend themselves to the inclusion of items for other matters of interest, for example age, gender and staff mobility, R&D collaboration, and the use of various incentives. While the “*Frascati*” manual provides guidelines it is not prescriptive and statistical agencies will always have to make decisions regarding what data is collectable, taking into account resources, timelines, and availability of such data.

The most fundamental problems in designing such surveys are to determine who the performers of R&D might be and how to draw the bounda-

ries between different sectors. In South Africa the sectors are higher education institutions (HEIs), Science Councils (SCI), Government research institutes (GOV), the business sector (BUS) and not-for-profits (NPOs) organizations. It is straightforward to obtain a list of public sectors R&D performers so that one may speak of a census of R&D performers. But in emerging economies business registers are a rarity, and if they exist are often incomplete and are based on fields that do not assist the R&D survey. The solution is to accept that the business (and NPO) sector must be covered through purposive surveys.

In South Africa the 2001/02 R&D Survey was effected without access to an official business register, let alone a register of business R&D performers. The starting point was the 1991/92 database of business R&D performers. This was augmented with the listed companies on the Johannesburg Securities Exchange and lists of recipients of government direct incentives for R&D. Onward referrals by peer organizations proved to be a very useful means of tracking down large R&D performers. An underlying problem of consistency of the unit of measure (UOM) could not be adequately resolved. In some cases the respondent was a group, and in others an enterprise that was part of a group, with a corresponding under-representation of the scope of the coverage. A total of some 2000 potential business sector R&D performers were identified. They were contacted telephonically and a majority was eliminated as non-performers of R&D. They remain on the database and are re-assessed from time to time. One of the major successes of the survey of business was to obtain quality information on defence and aerospace R&D. This was achieved by recruiting a retired senior defence force officer who had the necessary industry contacts and trust for basic information to be conveyed to the survey. He visited the major defence contractors and persuaded them to provide the high-level information that the survey requires. Being high-level it contains no trade secrets.

This experience shows that obtaining responses from the business sector requires patience and determination. This is a labour intensive process – a simple postal survey would be doomed to failure. From inception to completion this first survey took two years to design, plan and execute. The final tally of 137 completed business questionnaires for the 2001/02 R&D Survey was regarded as providing a representative picture.

**Diagram 1: Gross expenditure of R&D to GDP, 1991-2005**

Source: HSRC, 2007a.

The 2001/02 R&D Survey (Diagram 1) is regarded as the baseline survey for the series that CeSTII started. It was followed a year later by publication of the 2003/04 R&D Survey, after which the surveys became an annual requirement. The high-level results are hosted on an open access web site (HSRC, 2007a). Having learnt how to do the first survey it became possible to complete the next in half the time. Diagram 1 also shows the extent to which the GERD: GDP ratio fluctuated as the responsibility for the survey migrated among different service providers.

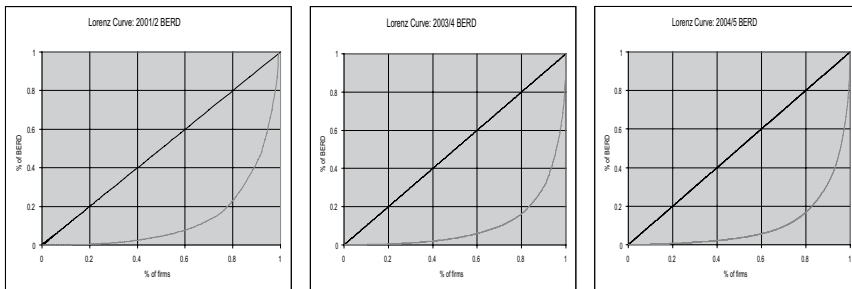
The care with which the 2001/02 R&D Survey was executed was attested to in the declaration of its results as Official Statistics as of July 2005. In the same month South Africa's S&T data for the first time were included in the authoritative *Main Science and Technology Indicators* (OECD, 2005b). As Official Statistics the survey is a protected activity and all staff involved take an oath of secrecy.

The conduct of the R&D surveys is a process of continual learning. As improved coverage of the HEIs was attained it became possible to do consistency checks across the universities and thereby to detect anomalies. To an extent the same applies across whole sectors as well. A case in point is the ratio of labour costs to current expenditure. A rough rule of thumb has that these are roughly equal – one's salary must be matched by other expenditure to keep the enterprise running irrespective of whether it is a university, NGO or business. Very wide divergences in this ratio for the universities that arose through varying accounting practices were found. Accordingly their research information staff were invited to a series of workshops that

agreed on a common approach. This is of course only possible where one is dealing with manageable numbers of institutions – for business consistency checking relies on different approaches such as the development of item norms. A second difficulty in assessing the HEIs is the matter of determining researcher time on task (Sirilli, 1998) a matter that is settled in some countries by the use of time factors (StatCan, 2003).

The 2003/04 R&D Survey brought in 366 business questionnaires; that for 2004/05 attained 511 and the 2005/06 survey achieved 605. The 2003/04 R&D Survey is certainly more representative than the baseline survey. This raises two questions: is the increase in business expenditure on R&D (BERD) being driven entirely by the increase in coverage and at what point will/should the coverage saturate? To answer the first question the panel of 366 firms of 2003/04 was tracked going forward. It was found that individual R&D expenditures fluctuated but that the average expenditure showed real growth of around 10%. In addition there is no linear relationship between the growth in coverage and BERD. A consistency check is provided by calculating the Gini coefficient and Robin Hood index for enterprise R&D.

**Diagram 2: Lorentz curves 2001/02, 2003/04 and 2004/05**



BERD 2001/2

Gini Coefficient 0.74

Robin Hood Index 0.58

BERD 2003/4

Gini Coefficient 0.79

Robin Hood Index 0.64

BERD 2004/5

Gini Coefficient 0.79

Robin Hood Index 0.63

Source: CeSTII internal calculations

These show that the Lorenz curve is remarkably constant in shape survey by survey for two reasons – R&D is concentrated in large performers and the few large performers added from survey to survey are compensated by the addition of a larger number of very small performers. The saturation will be open to test once the newly promulgated R&D tax incentive comes into force as this should lead to a regulated flow of information from companies to the tax authority and thence to the survey. However tax compliance is variable and it is quite possible that only the very large performers will be interested or able to benefit from meeting the stringent conditions for reduction in their tax burden.

The complexity of conducting R&D Surveys should not be under-estimated especially in environments with poorly developed information systems and histories of non-compliance. So learning how to do R&D Surveys takes time, patience and the support of the authority that commissions the work.

### **Innovation Surveys in an emerging economy**

Innovation system theory in many ways dates to the work of Freeman (1982) and Lundvall (1985). This was followed by interest in measuring innovative activity that in turn led to the first Oslo Manual in 1993. Innovation Surveys measure the extent of innovative activity in the industry and service sectors of the economy and provide various other measures such as the importance of different sources of information and partnerships for innovation, barriers to innovation and sales of innovative products. Since that time European Union countries have engaged in four rounds of such surveys. The fifth, CIS 2006 is at the planning stage. Other non-EU countries such as Japan, China, Canada, and Australia closely follow the CIS design, while countries in Latin America have developed a related instrument codified in the so-called “Bogota” Manual.

South Africa conducted its first official Innovation Survey for the years 2002/04 starting in early 2005. This survey took some three years to design and implement (HSRC, 2007b) and drew on the experience of two earlier non-official surveys (FRD-ISP, 1996; Oerlemans et al, 2004). It sought to achieve two goals:

- Consistency with the Community Innovation Survey 4 (CIS4) of Eurostat for benchmarking purposes;
- Provision of policy-relevant data for South Africa.

The first was achieved by constructing the required sample and questionnaire as close to the Eurostat/Oslo Manual as possible. The second follows from the sampling methodology.

Unlike R&D Surveys that are inherently purposive in construction, innovation surveys are based on a random sample of firms in agreed industry sub-sectors. By design they only sample businesses that trade in the market. The 2002/04 Innovation Survey is distinguished from the previous unofficial surveys in that the random sample for the first time came from an official source, Statistics South Africa. By late 2004 Statistics South Africa had a reasonably complete Business Register in place based on a consolidated list of company taxpayers with all tax information deleted, and the firms categorized by Standard Industrial Classification (SIC), Class Size and turnover.

The Eurostat CIS4 requires construction of a stratified random sample by firm size as determined by the number of employees, with a cut-off of 10 employees. There is very weak correlation between turnover and the number of employees for the South African firms so there is some restriction in comparability between South Africa and the Eurostat results by firm size, but overall comparison is still possible. Thus the Survey accords with the basic requirement of benchmarking.

The local specification of the stratification layers allows for the innovation behaviour of medium and small sized firms to be examined as a contribution to monitoring the effect of the National Small Business Amendment Act (DTI, 2003).

South Africa is not alone in the problem of the business register: in the absence of an official register the German innovation survey made use of a credit bureau register. This is satisfactory since no German firm could function without a credit rating, so that register is fairly complete, though likely to include defunct companies. The South African sample size (3087) was scaled to match the personnel available to do the survey fieldwork. Their first task was to check the validity of the firm contact information that resulted in the sample falling to 2627 entities. In addition a number of firms were incorrectly categorized and had to be re-assigned by class size with consequent changes in item weights. Once the survey was cleaned the actual fieldwork could begin: postal dispatch of the questionnaire followed by at least two telephonic reminders. The returns saturated at 979 questionnaires, or a return rate of 37.3%. This is the highest achieved for an innovation survey in South Africa.

Even so, in order to meet the Eurostat requirement of a 70% return rate, this necessitated a non-response survey on a limited range of questionnaire items. The non-response survey attained an 89% return rate. The original returns were then adjusted by weight, missing data were imputed where feasible, and the data set captured onto a standard relational database. The next step will be to conduct deeper econometric analysis.

Essentially the survey demonstrates that South African firm innovative behaviour (52% of firms) is very similar to that of firms of the European Union, except insofar as intellectual property protection is concerned.

### **Impact on policy, actual and intended**

It is too soon to judge how the 2002/04 Innovation Survey will impact on policy, the more so as such surveys do not generate widely used indicators. The survey does provide useful “indications” on the sources of innovation, costs and cost drivers of innovative activity and their contribution to revenue, and the role of public funds in innovation. One surprising finding was the close agreement of expenditure on R&D between the innovation survey and the relevant R&D survey. International experience is that the measures via the two survey approaches tend to differ by as much as 50% over or under-estimation.

What is clear at this stage is that there are demands for the coverage of the Innovation survey to become even more locally relevant, that will perhaps entail some additional sampling of the informal sector especially the so-called “second economy.”

The R&D Survey on the other hand provides quantitative data that speak directly to the needs of innovation policy. Policy makers now have data on:

- R&D collaboration between firms and the public sector;
- Foreign inflows for R&D;
- Sources of firms' innovations from the public sector;
- Firms' innovation expenditure met by the public purse.

These findings suggest that many of the parameters of business R&D and innovation activity mirror those of the OECD and EU. The economy is increasingly open with exports now equivalent to 30% of GDP and these parameters are consistent with that development.

The development of a robust and sustainable time series of R&D Surveys has proven its value to the South African government by providing a data platform for the recent OECD Review, the scoping of the Ten Year Plan for Science and Technology (DST, 2007) and associated documents dealing with the human capital development. The indicators that are now publicly available provide the basis of forward extrapolation and estimation of supply.

Business schools teach that “to manage one must measure.” What is also true is that measurement generates change among those that are measured and political interest, especially where information may be presented in league tables. Among “the measured” the changes are often at the level of information system design (e.g. the universities), or increased awareness of the full cost of R&D (firms). Being seen to be innovative also takes on quality of its own, since firms do not wish to be viewed as laggards. The African Union has set the GERD: GDP target of 1% by 2010. South Africa is on course to meet that target – how many other African states will? R&D represents both willingness and the means to undertake risk, but for many African states there are much more pressing socio-economic priorities. This may go some way in explaining why the response to the UNESCO S&T surveys is low.

On the other hand innovation is the very stuff of life. By definition bringing a firm into existence is an act of innovation, and it makes no difference whether that firm is in the “first” or “second” economy. This makes innovation surveys less politically sensitive as all countries will be able to demonstrate that they do host innovative firms. On the other hand when one raises the bar and concentrates on innovation that is new to the world market, one is restricting coverage to a much smaller set of trailblazers.

The AU-NEPAD programme on African Science, Technology and Innovation Indicators (ASTII) is seeking to conduct the first continent-wide R&D and Innovation survey that will provide the data for the African Innovation Outlook. The survey will use both the Frascati and Oslo manual guidelines to ensure consistency across countries. The treatment of R&D and Innovation in a single survey instrument potentially allows countries to emphasize one rather than the other, especially as R&D surveys are so time-consuming to conduct. It is thus to be hoped that the survey will achieve a high response rate.

CeSTII supported the NEPAD S&T Office is scoping and setting up the ASTII programme and its experience in performing R&D and Innovation



surveys has also been shared with neighbouring countries of the SADC region. Science and technology policy that does not rest on a sound evidence base is unlikely to achieve demonstrated success, and it is internationally agreed indicators that are central to that success. This short paper has highlighted some of the challenges that indicator development presents – they are interesting and surmountable.

## **Bibliography**

AMCOST (2005) [http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/doc27\\_082005.pdf](http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/doc27_082005.pdf)

DACST (1996) White Paper on Science and Technology, Pretoria: Department of Arts, Culture, Science and Technology

DST (2002) The National Research and Development, Strategy. Pretoria: Department of Science and Technology

DTI (2003) National Small Business Amendment, Act No. 26 of 2003. Pretoria: Government Printer

FRD-ISP (1997) *Innovation patterns in South African Manufacturing Firms*, Pretoria: Foundation for Research Development

Freeman C (1982) *The economics of industrial innovation*. 2nd Edition. London: Francis Pinter.

HSRC (2007a) <http://www.hsrc.ac.za/CCUP-RnD-7.phtml>

HSRC (2007b) <http://www.hsrc.ac.za/CCUP-59.phtml>

Lundvall, B.-Å. (1985) *Product Innovation and User-Producer Interaction* Aalborg: Aalborg University Press.

OECD (2002) *Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Organization for Economic Cooperation and Development: Paris

OECD (2005a) *'Oslo Manual'* Paris: Organization for Economic Cooperation and Development

OECD (2005b) *Main Science and Technology Indicators 2005*. Organization for Economic Cooperation and Development: Paris

OECD (2007b) *Review of South Africa's Innovation Policy*. Organization for Economic Cooperation and Development: Paris

Oerlemans, L. A. G., Pretorius, M. W., Buys, A. J., and Rooks, G. (2004). *Industrial Innovation in South Africa*. University of Pretoria, Pretoria

Ortengren, K. (2003) *The Logical Framework Approach*. Stockholm: SIDA

Sirilli, G. (1998) 'Old and new paradigms in the measurement of R&D' *Science and Public Policy* Vol. 24 No. 5 p305-311

StatCan (2003) Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 2002-2003 Working Paper 88F0006XIE-No. 019. Ottawa: Statistics Canada

Van Ameringen, M. (Ed.) (1993) *Building a New South Africa: Volume 3 Science and Technology Policy: A Report from the Mission on Science and Technology Policy for a Democratic South Africa*. Ottawa: IDRC

# The Current State of International Science Statistics for Africa

---

Simon Ellis<sup>1</sup>

## **Summary:**

*International, regional and national organisations are reviving the role of science in Africa. UNESCO revived worldwide collection of science data in 2004. R&D data is now available for 57% of African countries. Innovation surveys are available for a few African countries. The revival of interest in African science means that science data may be available for all countries in Africa within a few years. Some of the challenges to be overcome in order to achieve this are described and some solutions suggested. In particular it is suggested that science statistics should be made a regular part of national statistical systems. Other problems concern the need for data on research and innovation in the private sector as well as overcoming the reluctance of researchers to speak about their work.*

**Key words:** *R&D, Innovation, Statistical standards, Capacity building.*

## **Résumé:**

*Les Organisations internationales, régionales et nationales reconnaissent le rôle prépondérant de la Science pour le développement mondial. L'UNESCO a réalisé en 2004 une large collecte de données sur les statistiques de la Science. Pour l'Afrique, les données en R&D sont disponibles pour 57% des pays tandis que celles des enquêtes sur l'Innovation ne le sont que pour très peu de pays. L'intérêt porté à la Science en Afrique pourrait encourager la disponibilité des données dans la quasi-totalité des pays d'ici à quelques années. Certains défis à relever dans le but d'atteindre cet objectif sont décrits dans cet article ainsi que des propositions de solutions. Il est notamment suggéré que les statistiques sur la Science devraient être une partie intégrante des systèmes statistiques nationaux. L'article évoque par ailleurs les défis liés aux données sur la recherche et l'innovation dans le Secteur privé ainsi que la réticence des chercheurs à parler de leurs travaux de recherche.*

**Mots clés:** *R&D, innovation, normes statistiques, renforcement des capacités.*

---

<sup>1</sup>Head of Science Culture and Communications, UNESCO Institute for Statistics, CP6128 Succursale Centreville, Montreal H3C 3J7, Quebec, Canada. Email: s.ellis@uis.unesco.org

## 1. Introduction

Since 2000 there has been an increasing recognition of the place of science in international development. In 2005 the UN World Summit addressing the follow-up to the Millennium Development Goals stated ‘We recognize that science and technology, including information and communication technology are vital for the achievement of the development goals’ (United Nations 2005, para 60). The Millennium Project commissioned by the UN from Jeffrey Sachs of Columbia University to advise on the achievement of the Millennium Development Goals also saw the importance of science, to knowledge societies, innovation and economic growth.

‘Creating links between knowledge generation and enterprise development is one of the most important challenges developing countries face. A range of structures can be used to create and sustain enterprises, from taxation regimes and market-based instruments to consumption policies and changes within the national system of innovation.’ (Millennium Project 2005; 118).

At the regional level the African Union Commission 2004-7 Plan of Action aims to ‘promote human resource development, capacity building and science and technology as tools and youth as partners for socio-economic development’, while the NEPAD 2005 S&T Consolidated Plan of Action aims

‘to enable Africa to harness and apply science, technology and related innovations to achieve sustainable development, and to ensure that Africa contributes to the global pool of scientific knowledge and technological innovations’

This movement has also been picked up by bilateral donors. The UK and Canada have placed particular emphasis on the need for new initiatives on science in Africa. For example the UK Commission for Africa report suggests

‘Scientifically and technically proficient staff are needed to identify opportunities arising from innovation and scientific discoveries and to develop effective policy in areas such as science, trade and resource management. Especially in the private sector, these particular skills are key to performance and Innovation.’ (Commission for Africa 2005; 137)

An increasing concern can be detected in developing countries that they should not just buy off-the-shelf technology from the developed world but should adapt it to suit their own particular environment. One hugely successful example has been the mobile phone. It was initially assumed that mobile phone functionality would have to be severely limited in Africa in order to keep the price down, but in recent years it has become clear that it was more important to have the appropriate level of functionality for the types of use required in Africa. Once this had been realised sale of mobile phones in Africa saw massive expansion. In rural areas people have taken to mobiles which allow them to communicate by voice using preset functions; reducing the need for reading lines of text and for writing messages in environments where literacy may be limited. The UNESCO Science Report (UNESCO 2005; 194-5) suggested amongst other recommendations for Africa the need for more indigenous development of science and the strengthening of regional networks. There are indeed signs that this is happening through for example the revival of science in Nigeria which was already signalled in the UNESCO report.

Statisticians have an unalterable belief in the need for evidence-based policy. Policy at national and local level should be based on the analysis of hard evidence for the current state of scientific systems, an evaluation of previous policies, and clear goals for future development. This paper examines the current availability of international statistical data that assess the comparative resources available to African countries to manage their science functions. NEPAD (2007) has boldly taken up this challenge proposing to establish a regional scientific Observatory and encouraging countries throughout the region to undertake surveys of R&D and Innovation.

The international statistical system for science data has mostly been influenced by UNESCO and OECD. During the 1970s UNESCO led the way in establishing indicators and potential analyses. However during the 1990s UNESCO's influence waned and OECD came to predominate. In 1999 the UNESCO Division of Statistics was replaced by UNESCO Institute for Statistics (UIS) with a strengthened mandate to encourage the production of high quality internationally comparable data. Following its foundation UIS reviewed the previous UNESCO statistics programmes reviving them according to its judgement of the quality and availability of potential data. Since the UNESCO Science statistics programme was revived in 2003 it has concentrated on collecting data for the management of the science system.

There are many reasons for this choice of direction. UIS is above all concerned with global monitoring. At the same time it is concerned about the limited resources for science statistics, both at UNESCO and at national level. The statistics that UIS collects should be a minimum necessary for international monitoring, not the richer dataset that would be necessary for determining and evaluating national policy. UIS does not want to impose detailed data collection on small countries with few resources, and equally it is important that the data that are collected by UIS are used in international reports rather than just being put to one side. A few key indicators on national science systems and their overall management, are thus more important than detailed international information on particular functions or fields of science.

## 2. Research and Development

This strategy, a concern with the least developed countries, and the availability of data has led UIS to give prime attention to R&D. R&D data are the core of the international statistical system for science. They are the most commonly available science data within Africa and other regions. R&D indicators assess the total amount of human (researchers) and financial resources (R&D spend<sup>2</sup>) that are used to generate innovations and scientific knowledge.<sup>3</sup> When UIS considered revising its science data collection in 2002 it held a wide ranging review of experts and UNESCO Member States. The consultees advised that R&D should be the first priority for data collection (UIS 2003).

In considering science data for Africa as a whole some thought has to be given as what data is appropriate to the very different ambitions and capacities of countries throughout the continent. While South Africa and Nigeria are able to act as global players in technology development, including for example aero-spatial research, the role of science in the poorest, or smallest, countries is likely to be very different. UIS would suggest however that all countries need to know how many people are working on research, what they are working on, where they are working (in the country or abroad, in higher education or in government), and whether the topic of their research is in line with national policy. This suggestion may lead to the establishment of a national database on researchers and their projects. In terms of international statistics it is most directly linked to R&D.

---

<sup>2</sup>Financial data from developing countries are often budgets, or research grants, rather than the actual expenditure on R&D.

<sup>3</sup>It is important to note that innovation may come from a wide range of people and processes, not just the work of formal researchers.

R&D data are compiled according to the OECD Frascati standard (OECD 2002). In OECD countries much of the data come from commercial businesses, as over half of all R&D expenditure occurs in this sector. On the other hand in developing countries the majority of R&D expenditure, at least as recorded, takes place in government or perhaps higher education institutions, and is often driven by foreign investment. This is of course an assumption in the sense that very few African countries actually survey R&D in the private sector. If the assumption of public sector dominance in R&D is correct then, in terms of data collection, it means that the majority of statistics on finance and personnel can be acquired through administrative records rather than survey. It is nonetheless important to note that such administrative data is likely to present no more than an approximation as for example according to the Frascati manual (OECD 2002; 100-2, 109) only that proportion of a researchers time/salary that is actually devoted to research should be include in the R&D calculations. Administrative records are unlikely to hold this information. Consequentially it is normal to supplement administrative data with survey or direct interview, though countries tell UIS that researchers themselves are reluctant to release this kind of information. This is probably as they fear it will affect their status or earnings.

R&D data are often compiled by line ministries (S&T, Education, Higher Education) or by cross-sectoral National Councils for Science. However, as R&D is the most fundamental dataset for science and technology, it is important that it is given a clear role in the national statistics system. UIS recommends that National Statistics Offices be involved in order to ensure that R&D data are part of official national statistics and to quality assure the results. For example the non-response of researchers cited at the end of the last paragraph can be addressed by invoking the National Statistical Act, the independence and non-disclosure policy of the NSO, increasing response rates.

This is not to suggest that National Statistics Offices *must* take sole responsibility for science statistics. As in all domains it is vital to have both policy makers and professional statisticians involved, and, particularly in science, there are many different organisational structures used for managing national science development. Different organisational arrangements for managing science will suit different countries in Africa as in all regions of the world. Rather it is suggested that, especially in countries where finance for statistics and indeed statisticians themselves are in short supply, that the support of National Statistics Offices will help to ensure that science data are included in regular annual data collections, and that the

technical methodology used in collecting the data will be of the most rigorous kind.

UIS has now conducted two rounds of its global R&D survey. Responses from African countries rose from 35% in 2004 to 57% in 2006. With almost 60% of African countries providing some data the potential for complete R&D assessments for Africa is now in sight. As one might expect there is much more data available for personnel, number of researchers, than for expenditure on R&D. The biggest gap for data on personnel is for western Africa, though data is also still not available for some countries in other parts of the continent. Expenditure data is only available for some countries in southern and eastern Africa.

### **3. African R&D**

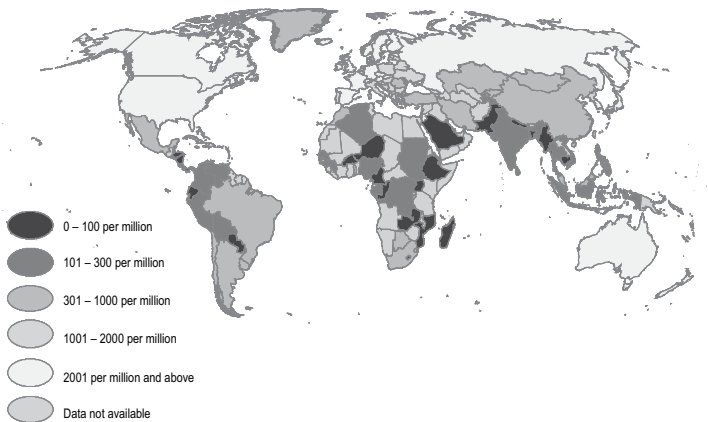
R&D intensity, expenditure on R&D as a percentage of GDP in most countries is between 0.25% and 1%, but there is considerable variation. In Europe, R&D intensity varies from 0.2% of GDP in the F.Y.R. of Macedonia to 3.5% and 3.9% in Finland and Sweden respectively. The figure ranges from 2% to 3% in Austria, Denmark, France, Germany, Iceland and Switzerland. In North America, the United States and Canada spend 2.7% and 2% of GDP respectively on R&D. In East Asia Japan, Singapore and the Republic of Korea spend between 2 and 3% of GDP on R&D, while China reports 1.3%. Elsewhere in Asia and Latin America expenditure on R&D is lower, though in several countries expenditure approaches the 1% of GDP mark; Brazil at 0.9%, India 0.7%, Iran 0.7%, Malaysia 0.7%, Chile 0.7% (UIS 2007).

In sub-Saharan Africa R&D is generally less than 0.3% of GDP, with the exception of South Africa, which invested 0.9%. South Africa is clearly identified as the leader of R&D in Sub-Saharan Africa. In the Maghreb, Tunisia and Morocco spend over 1% and 0.8% of GDP on R&D respectively. Other countries have also made significant contributions. For example while Mozambique spends less than 1% of GDP on R&D, it does so with a significantly lower proportion of its population working in research than South Africa. Tunisia has more than doubled the proportion of GDP spent on R&D between 1996 and 2005. Morocco, Mauritius, and South Africa have all seen a less substantial increase. On the other hand Algeria, Madagascar, Uganda and Sudan appear to have seen significant declines in R&D spending, though interpretation of these trends must take into account changes in data collection policies and methodologies.

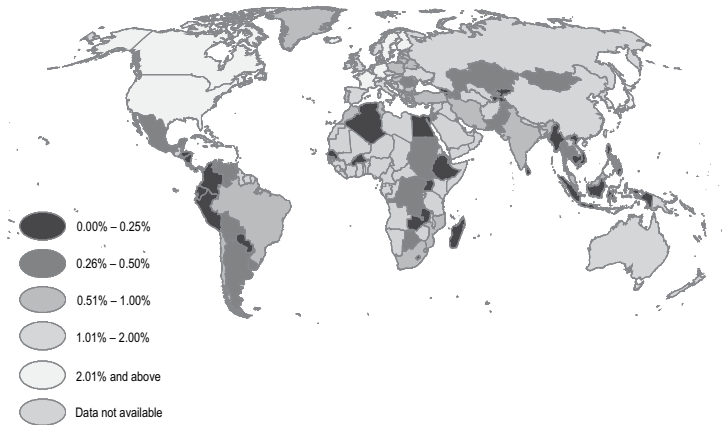


Research in Africa as in other continents is still a male-dominated profession. Lesotho is the only country in Africa in which there are more female researchers than men. Elsewhere women make up less than 30% of researchers, though it may quickly be added that this situation is hardly different from other regions of the world. Data on education participation in which one follows the education system through from primary schooling to research positions demonstrate that women, though often more likely than men to complete a particular level of education are less and less likely to be enrolled in each succeeding level (UIS 2006).

**Fig. 1 Researchers per million inhabitants, 2005 or latest available year**



**Fig. 2 GERD as a percentage of GDP, 2005 or latest available year**



#### 4. Innovation

The consultation that led to the relaunch of UIS science statistics programme identified innovation as the second priority for the Institute (UIS 2003). Innovation surveys have become a major tool of OECD and EU policy led most notably by the EU's Community Innovation Survey which first took place in 1991 and that includes all European countries. Innovation surveys require much more resources than R&D for data collection, and they need a complete business register with a careful sampling strategy. It is not therefore surprising that African innovation surveys only currently exist for South Africa, Morocco and Tunisia.

The South African Innovation Survey of 2005 (South Africa 2007) found that 52% of companies had engaged in innovation activity by introducing new products and business processes, and a further 11% had innovated through process alone. These figures are similar to levels of innovation in European countries as gathered through the Community Innovation Survey. Just over 10% of innovations were 'new to the market', others being 'new to the firm' or 'marginal modifications'. In industry 70% of innovations were produced within the business itself, while in the service sector they were more likely to collaborate with others and only 35% of innovations came entirely from within the firm. The service sector was also more likely to introduce marketing or organisational changes, with 70% of service companies reporting major changes to the organisation of work compared with about 37% of industrial firms.

Innovation surveys are sometimes preferred to R&D surveys as a source of data on national science systems. Innovation surveys have the advantage that they measure the outputs or results of the scientific process in terms of new products or processes. They also tend to present a more extensive picture of such results, as R&D surveys tend to concentrate on formal research conducted on a professional basis. On the other hand innovation surveys are expensive to run, and innovation data are more difficult to compare at the international level; other than in the EU where a single survey instrument is used. Ideally of course countries should undertake data collection for both R&D and innovation. This allows some assessment of innovation outputs as related to formal investment in R&D including human resources.

## **5. Careers of doctorate holders survey**

In considering the need for all countries to have data on their most highly skilled citizens, the issue of brain circulation is commonly raised. 'Brain drain' and the loss of highly skilled individuals is on the minds of both African and developed countries. At the time of writing a local Canadian newspaper has reported that Canada's leading medical journal has advocated a boycott of Canada's leading retail pharmacy because it has recruited too many African pharmacists.<sup>4</sup> UIS has partnered with OECD and Eurostat to devise a common statistical standard that, if implemented, should create a common global dataset to shed light on this issue. The three international organisations have developed a common methodology for a survey of doctorate holders. The proposal is for a one-off 'snapshot' survey that will cover all doctorate holders within the country on the day of the survey, whether foreign or national citizens. If all countries use this same survey method then for example African countries will be able to obtain comparable data on Africans working in the EU thanks to the large number of European countries that are already piloting the survey. The survey includes modules that examine education, employment history, and the future aspirations of doctorate holders. UIS believes that the methodology can easily be extended to cover lower research qualifications and critical occupations. We would like to hear from any country interested in implementing the programme.

---

<sup>4</sup>Montreal Gazette Nov 27<sup>th</sup> 2007.

## 6. Adaptation and Standards

There is a fine balance to be struck in statistics between adaptation to local needs and use of common definitions and standards. At national level NSOs must balance the need for statistics that reflect fundamental distinctions between different parts of a large country, and the need for national data on common definitions. A common problem of this type is defining household structures for national censuses.

Similar kinds of problems exist at regional and international level, as African countries that have recently taken part in ADB's International Comparison Programme for prices know well. In science statistics this balance also needs to be struck. The scientific community is one of the most globalised, with developments in 'knowledge societies' sweeping the globe through the internet and other media. Countries will naturally want to compare themselves with on the one hand OECD, and on the other with their neighbours as well as other international competitors in particular technological niches.

It is thus important that when measuring R&D or innovation statistical procedures, methods and standards are adopted which allow such comparison. Moreover explicit use of such standards give users confidence that the data has been systematically compiled using an authoritative method. Standards ease methodological problems at the local level by allowing the adoption of a fully tried and tested statistical approach to the data. International data for regional and global comparisons should still form a small part of an overall statistical programme for science and technology which should be fully orientated towards national objectives to allow benchmarking of national progress as suggested in the UNESCO report (UNESCO 2005). UNESCO thus both advocates the use of strong international data standards like Frascati and Oslo, while supporting the need for extending statistical data to capture the particular context of African countries.

UIS has edited an annex to the current Oslo manual on innovation statistics (OECD 2003; 135-48) with input from experts that suggests how the manual may be applied in developing countries. In 2008 UIS will undertake a similar exercise for the OECD Frascati manual on R&D statistics. The aim behind both of these exercises is not to change the existing international standards which would result in a loss of comparability, but to consider how the standards may be extended to collect more detail on issues of concern to developing countries, such as the barriers to innova-

tion or the difficulty facing African researchers through lack of funding and undertaking unpaid research activity.

## **7. Barriers to Collecting Science Data**

There are many barriers to be overcome by countries or agencies aiming to collect high quality R&D data. At the highest level national planning for science may be split between several ministries. Some countries have addressed this by creating an umbrella National Science Council as recommended by UNESCO in the 1970s. Such a council can involve institutions such as different ministries, national statistics offices, independent institutes, and higher education in the production of a national plan for science statistics. In other countries a single Ministry of Science will be effective. At a more technical level, as suggested above, while not an absolute pre-requisite, a good business register is very important implying the need not just for institutional co-ordination, but for a consolidated statistical infrastructure as the basis for data collection.

At the level of statistical competence perhaps one of the most important is the ability to judge the compatibility, strengths and weaknesses of different data sources. A mix of administrative data and survey or personal interview has already been mentioned. Administrative data itself may well come from a wide range of sources; research grants, personnel records, and the databases of different ministries (frequently including ministries of agriculture and education as well as science), implying different data standards.

It is not the intention of this paper to go through a list of the problems to be faced in collecting science data in Africa. Individual statisticians are well aware of these difficulties and are working hard to deal with them. Such problems must also be seen in the national context and are best addressed at that level. The issue is presented here to indicate that UNESCO, NEPAD and other partners such as the African Development Bank are one resource available to statisticians to support their work should they wish to call on our services.

## **8. Conclusion**

It seems reasonable to conclude from what has been presented that not only is there a revival of interest in science in Africa but there is also a revival of science statistics. In the UIS 2006 R&D survey 12 more African

countries reported data than in 2004. A major NEPAD initiative on science statistics has been successfully launched (NEPAD 2006, 2007, 2008). It is now possible to aim for complete coverage of Africa. A revived policy context will lead to a stronger institutional base for science. A stronger institutional infrastructure will require the 'fuel' of science statistics to support its decision-making process.

There is of course still much to do to realise high quality science statistics for the whole continent. This paper has outlined some problems and perhaps suggested some solutions. Collecting data from the business sector remains a problem. Obtaining financial data which represents actual expenditure rather than budgets or grants is another huge hurdle that must be overcome.

Complete coverage will do much to address data quality issues by enabling closer study of the regional situation and highlighting African priorities for further development. Embedding R&D data collection in official national statistics will make science data collection sustainable and give them some of the necessary authority to improve response rates from all sectors including business. Increasing the demand for science statistics at national and international levels will help to drive up data quality and understanding of how the data can be used.

Through a cyclical effect the real winner should be African science. Renewed policy interest has stirred demand for statistics. Improved statistics should support evidence-based policy, demonstrating where further resources are needed, and where real successes have been achieved. Financiers of all kinds prefer to fund proposals supported by statistical evidence, and so improved African science statistics should lead to increased resources for science.

## References

Commission for Africa (2005), *Our Common Interest*.

Millennium Project (2005), *Innovation; applying knowledge in development*, Earthscan, London.

NEPAD (2006), *Africa's Science and Technology Consolidated Plan of Action*

NEPAD (2007), *Report of the first meeting of the inter-governmental committee on african science, technology and innovation indicators (ASTII) 17-18 September 2007 Maputo, Mozambique*. [http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/astii\\_report\\_sep2007.pdf](http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/astii_report_sep2007.pdf)

NEPAD (2008) *The African Science, Technology & Innovation Indicators Initiative (ASTII)*, downloaded 14 April 2008 from <http://www.nepadst.org/astii/index.shtml>

OECD (2002), *Frascati Manual; proposed standard for surveys on research and experimental development*, OECD, Paris.

OECD (2003), *Oslo Manual; guidelines for collecting and interpreting innovation data*, OECD, Paris.

South Africa (2007), *South African Innovation Survey 2005; highlights*, Dept. of Science and Technology, Pretoria.

UIS (2003), *Immediate, Medium and Longer-Term Strategy in Science and Technology Statistics*, UNESCO Institute for Statistics, Montreal.

UIS (2006) *Bulletin on Science and Technology Statistics No. 3 - Women in science: Under-represented and under-measured*.

UIS (2007), *Fact Sheet; A global perspective on research and development*.

UNESCO (2005), *UNESCO Science Report 2005*, UNESCO, Paris.

United Nations (2005), *2005 World Summit Outcome*, UN Doc A/60/L.1.





# Repositioning the National Statistical Systems of African Countries within the Framework of International Best Practices: The Case of Nigeria

---

By Vincent Akinyosoye<sup>1</sup>

## **Summary:**

*The National Statistical Offices (NSOs) of many African Countries had failed in the past, to provide adequate, timely and credible statistics to support evidence-based policy-making. There is however a number of countries, such as, Nigeria, now starting to re-engineer their NSOs to meet the challenges posted by poor statistics. The areas of focus include institutional reforms and the application of ICT tools to data production management and dissemination. At present the reform in Nigeria's NSO is largely funded by Development Partners. For sustainability, efforts are being made to establish a National Statistics Fund (NSF) into which resources will be pooled from large revenue generating public establishments, private sector organisations and donor agencies for statistical operations; an outreach programme is being organised for the political class, particularly, parliamentarians to make them understand the relevance of statistics to their debates and give more money for statistics operations; and many activities in the office are now being outsourced to service providers. The reform in Nigeria has resulted in some positive results and it is expected that other African Countries will have some ideas to learn from the Nigerian experience.*

**Keys words:** *Statistics, Policy, ICT, Outreach, Outsourcing*

## **Résumé:**

*Dans plusieurs pays africains, les Instituts Nationaux de Statistique (INS) ont échoué par le passé, dans leur mission de fournir des statistiques appropriées, opportunes et crédibles permettant de définir la politique basée sur les résultats. Il y a cependant un certain nombre de pays, comme, le Nigeria, qui commencent maintenant à restructurer leurs INS pour relever les défis liés aux statistiques de mauvaise qualité. Les secteurs concernés comprennent les réformes institutionnelles et l'application des NTIC à la gestion de la production et à la diffusion de données. Actuellement la réforme dans l'INS du Nigeria est en grande partie financée par les partenaires au développement. Pour assurer la durabilité du*

---

<sup>1</sup>Director General, National Bureau of Statistics, Abuja, Nigeria. Email: voakinyosoye@nigerianstat.gov.ng

*processus, des efforts pour établir un fonds national de statistiques (NSF) dans lesquels des ressources seront mises en commun à partir des revenus générés par les établissements publics, des organismes du secteur privé et des bailleurs de fonds pour les opérations statistiques; un programme de plaidoyer est organisé pour cibler la classe politique, en particulier, les parlementaires afin de les inciter à comprendre la pertinence des statistiques dans leurs débats et à donner plus d'argent pour les opérations statistiques. Plusieurs activités de l'INS sont maintenant financées pour répondre à la demande de services. La réforme au Nigeria a eu comme conséquence quelques résultats positifs et on s'attend à ce que d'autres pays africains pourront apprendre de l'expérience nigériane.*

**Mots clés:** *Statistiques, politique, TIC, assistance, Financement externe*

## 1. Introduction

Every country of the world has its own share of human and material resources and it is the effective management of these resources and those attracted or imported from other countries that separate developed or rich nations from backward, poor and underdeveloped ones. The latter are now generally referred to as 'emerging nations' because of efforts at individual country level and assistance from development partners to improve their economies, alleviate poverty and build infrastructure to enhance the well-being of their peoples. Driving these efforts is the current understanding amongst policy makers, private and institutional investors, researchers, academicians and development partners that, while rich nations are good producers and users of statistical information for development programming, the emerging nations, particularly, those in Africa have weak and ineffective National Statistical Systems (NSSs). Development economists have long stressed the essence of statistical information in development programming; hence the absence of strong NSSs poses a major challenge to the Continent (Tinbergen, 1958).

The economies of African countries are badly managed because policies and programmes are not well-designed and implemented with the support of sufficient statistical information; and when such information are available, they are not adequate, timely and credible (Scott, 2005). The consequence is that the economies of most African countries either grow very slowly and not as fast as the population growth, or remain stagnant and held down in a trap. In some cases the economies descend into an abyss of hopelessness. Many African countries are in this quagmire of hopelessness as evidenced in the UNDP Human Development Reports of the last

5 years. In the 2005 Report, for example, of the 32 countries with low Human Development Index (HDI) of less than 0.5, only two, Yemen and Haiti, were outside Africa, with Sierra Leone and Niger having the lowest HDIs of 0.298 and 0.281 respectively. These countries compared very unfavourably with Norway and Iceland with the highest HDIs of 0.963 and 0.956 respectively.

In African countries, production of goods and services do not meet the demands of the people. For example, food is generally in short supply and the same is true for energy and communications. The transportation system (roads, railways, waterways and airways) is in very bad state. In the area of social infrastructure, existing primary, secondary and tertiary educational and health facilities are far from being sufficient. Water supplies are grossly inadequate, contributing significantly to incidences of water-borne diseases. Poverty is a common phenomenon, particularly in the rural areas, and absolute reliance on rain-fed agriculture contributes to food shortages and seasonal food price gyrations. The institutional infrastructure of African countries makes life difficult for the average citizen. The public institutions such as the Ministries, Departments and Agencies (MDAs) are inefficiently run and plagued by excessive bureaucracy, over-bloated work force, poorly skilled and educated personnel and corruption. There is also little evidence of accountability and transparency in governance. Furthermore, the security situation is precarious and manifests in high crime rates, limited crime detection ability, weak policing and poor dispensation of justice. Unfortunately, statistics on these undesirable phenomena are not captured for planning in African countries.

The afore-mentioned challenges in African countries are difficult to handle because of the existing data production and management systems in use. The existing System of Administrative Statistics (SAS) in the MDAs of African countries is very poorly managed. Statistical support in primary data collection, processing, management and analysis, which is expected to complement administrative statistics, is also very weak. Furthermore, the dissemination of the right quality, quantity and type of statistics on a timely basis is completely absent. Data in the MDAs, which are managed manually through files, are susceptible to misplacement, outright loss, manipulation and theft. In many institutions, there are no functional statistical units to manage data emanating from regular operations. Modern computer-based information management systems with full complements of operational data bases, local area networks, wide area networks, Intranet and Internet connections hardly exist. The complete absence of an effective data and information management system in the Governments

of African countries, therefore, makes the management of these countries problematic.

Public sector managers in African countries find it difficult to recognize societal problems ahead of observed disequilibrium situations because of lack of data. They do not use statistics to inform policy designs and identify policy choices. They cannot forecast the future demand and supply situations and, therefore, cannot plan for change. And, very importantly, they do not generate and manage the data and information required to monitor policy implementation and evaluate policy outcomes and impacts. Owing to the pervading control of Governments over the economies of African countries, inadequate official statistics has often contributed to poor resource allocation and expenditure programmes with dire consequences on the general welfare of the people. In addition, the perpetual shortage of data required for monitoring and evaluating programme implementation creates avenues for poor accountability and corrupt practices. The poor data management culture in the public administration of African countries makes public sector operations very slow and service delivery prone to under-the-table deals as demanders for services are inclined to circumvent bureaucracy in order to get quick and favourable attention.

At the micro-level, where households and agricultural and non-agricultural establishments (large and small) operate, surveys and censuses are the normal tools to obtain statistical information required by data users. Governments at all levels need household and establishment data to understand their problems and plan to alleviate them. They need the micro-data to monitor and evaluate the impact of public actions. The organized private operators also need demographic characteristics of households, family size, spatial distribution of population, age composition of households and their income and expenditure patterns in order to understand how to meet demands for the goods and services they produce. Similarly, researchers and academicians need household and establishment data to conduct micro-level studies. In the same vein, development partners need micro-level data on poverty and welfare status, prevalence of diseases, access to infrastructure, gender problems and so on, to design interventions for African countries. Unfortunately, in many of the African countries, household and establishment statistics are not available as and when required, and many reasons account for this.

Most National Statistics Offices (NSOs) in African countries are not financially and materially equipped to conduct the relevant surveys and censuses needed to obtain the required micro-level data for to all shades

of users, and to monitor and track Poverty Reduction Strategies (PRS) towards the attainment of the Millennium Development Goals (MDGs). Funding from home Governments for NSOs have always been in short supply, not only for the regular surveys, but also for the 10-yearly Population and Housing Censuses. Occasionally, donor agencies collaborate with NSOs and other agencies of government to conduct surveys. The donor agencies also sometimes conduct independent surveys and even contribute substantially to the conduct of national population and housing censuses of many African countries. In many cases, the donor-supported surveys are tailor-made to meet the narrow data requirements of the sponsors. Even when the NSOs manage to conduct surveys and censuses, the data production process is generally manual, slow and prone to errors. Reports are generally not produced early and when produced, are released years after completion. In many cases the data are not disseminated as required. Another common feature of the operations of the NSOs of African countries is the dearth of the use of information and communication technology (ICT) tools in data collection, processing, management, analysis and dissemination. One consequence of the afore-mentioned poor micro-level data production process is that different government agencies and donors conduct surveys on the same subject, using different and often questionable methodologies, thereby producing conflicting results to the embarrassment of the Governments.

In addition to the foregoing, the NSOs of African countries suffer from neglect and non-recognition from their Governments. They enjoy very low profile and in most cases are mere appendages of government ministries. The staff are poorly paid as other civil servants. The NSOs cannot hire and fire staff and have limited disciplinary control over them. The heads of the NSOs have limited say into the management of the National Statistical Systems (NSSs) of these countries, and are, therefore, not well-managed. The NSOs are often overstaffed with non-professional personnel, leaving a poor mix of workers. Though they have professional statisticians on their payroll, in many cases they do not get the full complement of other professionals like economists, sociologists, political scientists, communications experts, Geographical Information System (GIS), Global Positioning System (GPS) and Information and Communication Technology (ICT) specialists like data base developers, network engineers, computer programmers and software engineers. The staff often work under very harsh conditions because they lack the right equipment. Due to preponderance of statisticians in their professional cadre, conducting surveys attracts all their attention such that limited time is given to the compilation of administrative statistics. They are also poor in economic modelling

and quantitative analysis. And, in many African countries, the NSOs are housed in inconspicuous and over-crowded buildings with limited access to conveniences.

At the macro-level of economic management, the failures of Governments in many African countries arise out of poor statistical information support to policy makers. In their NSOs, National Accounts estimates are poorly compiled and presented, and in many cases the figures are based on estimates, which are not sufficiently disaggregated to make meaningful inputs into macro-level policy decisions. Market prices are not properly collected to produce representative Consumer Price Indices (CPIs) and inflation figures. In fact, in many African countries, retail prices are collected only on few commodities and in few urban centres or even in the capital cities alone. Also, rural retail prices are not factored into the estimation of inflation figures. Even in the same market outlet and on different data collection days, prices of similar commodities are often different because there are no standard measures and prices depend largely on the bargaining abilities of buyers. And, since different areas of the same country use different measures to sell local commodities, reported retail prices are suspect.

Another problematic area of statistical operations in many African countries is in the inaccuracies of their Trade Statistics, that is, import and export quantities and values as well as Balance of Payments (BOP) figures. Poor trade recording system by their Customs Services is a major reason for this. The existing methods of collecting and collating trade figures by the Customs are devoid of any system of automation. Most border trade transactions are informal and not sufficiently captured, even as smuggling and unofficial cross-border trades are rampant. In addition, the Immigration Services do not have well-articulated systems for the capture of the inflows and outflows of foreign currencies by travellers. In effect, establishments in the tourism sub-sector of African countries, namely, hotels, parks, cultural sites, travel agencies and so on, have no access to data to predict the sizes of their markets and plan into the future.

Heads of NSOs in many African countries lack the clout to champion the cause of the agencies they manage. They are generally not well-known to top politicians and policy makers like the Heads of Government (Presidents or Prime Ministers), Heads of Regional Governments, Heads of the Civil Service, Ministers of Finance, Heads of the Customs Services, Tax Office and Immigration Departments, Directors of Budget, Heads of the

Central Bank and other top government officers. The relatively anonymous status of Heads of NSOs of African countries partly explains why they find it difficult to have sympathetic listening ears from top Government officials. They are, therefore, not sufficiently active in raising money for their Agencies amongst policy makers, private sector operators, academicians, researchers and international donors agencies. Most heads of NSOs of African countries limit their influence to their Agencies, and hardly interact with Statistical Officers at the sub-national levels (State and Local Governments). This also limits their ability to effectively coordinate the National Statistical System of these countries. On the social front, heads of African NSOs do not cultivate relationships outside their immediate official environments. They rarely socialize with members of other public organizations, old-school alumni associations, organized private sector organizations, professional associations and social clubs to enable them informally popularize the mandates of their NSOs. For instance, it is rare to find the Head of an NSO of an African nation as a member of say, a Golf or some other top social club.

The foregoing analysis puts into perspective the enormity of the challenges of managing the national statistical systems of African countries. The problem of the weak system of statistics delivery in the Continent attracted the attention of African Governments in the 1980s with the United Nations Economic Commission for Africa (UNECA) preparing a strategic plan called the Addis Ababa Plan of Action (AAPA) for statistical development in Africa (United Nations, 1993). AAPA was implemented between 1990 and 1999, but the outcome was very disappointing. In the late 1990s, the international community outside Africa showed more concern about the low statistical capacity in the continent in the face of growing global demand for statistics. Their concerns echoed in a number of commitments made at international fora, notably, the summit on Social Development and Beijing Conference on Women in 1995 as well as the Conference on HABITAT in 1996. Two other conferences, on the Environment and the UN Conference setting the Goals on Millennium Development, also highlighted the need for strong statistical capacities in Africa. Following these expressions of concerns, a number of international initiatives started to take roots in the early 2000s, with particular emphasis on moving African Statistics forward. These initiatives were based on instituting international best practices in the management of Africa NSSs.

## 2. Instituting International Best Practices for the Development of Statistics in Africa

The organisational and operational weaknesses of the National Statistical Systems (NSSs) of most African countries in much of the 1990s have been extensively discussed in the previous section and the intervening initiatives discussed in this section are based on international best practices. The guiding philosophy is adherence to the Fundamental Principles of Official Statistics as put forward by the United Nations Statistics Commission (UNSC). The UN adopted this set of principles to enhance the acceptability of official statistics and guide statistical offices in their data production processes (United Nations, 2003). The main elements of the fundamental principles are that official statistics must be impartial in the sense that they provide an indispensable source of information about the economy. Strictly professional considerations, including scientific methodologies and procedures must be adopted for the collection, processing, storage and presentation of statistical data. Statistical information must be presented according to scientific standards on the sources, methods and procedures used to compile data. Data compiled from surveys and censuses must be strictly confidential and used exclusively for statistical purposes. To ensure transparency, the laws, regulations and measures under which the National Statistical System (NSS) operates, must be made public. Furthermore, Statistical offices must be free to comment on erroneous interpretations and misuse of statistics.

In addition to the foregoing, there must be cooperation amongst major data producers within the NSS under the coordination of the National Statistical Office (NSO), to achieve consistency and efficiency in statistical production. Statistical offices must adhere to international standards by ensuring that they abide by internationally-accepted concepts, classifications and methods to promote consistency and efficiency of statistical systems at all official levels. Finally, Statistical offices must understand that bilateral and multilateral cooperation is needed to improve the systems of official statistics produced locally (United Nations, 1999).

Based on these fundamentals principles, several of the specialised international agencies have undertaken a number of initiatives to improve statistical operations globally, but more particularly in Africa. The IMF, for example, launched the General Data Dissemination System (GDDS), the Special Data Dissemination Standards (SDDS) and the Data Quality Assessment Framework (DQAF). This set of frameworks is intended to assist countries improve and strengthen their statistical capacities. The aim is to



support the more effective design, implementation and monitoring of economic policy and poverty reduction strategies. The framework is not only to promote transparency in the production and dissemination of statistics, but also to enhance the systematic development of national statistical systems by providing diagnostic tools to identify areas that require attention and the processes to formulate and implement statistical development plans (Liuksila 2000, IMF, 2001).

To complement the role of the IMF, another international initiative aimed at improving statistics production and usage in Africa was a collaborative effort of some agencies under a partnership with the acronym PARIS21, which stands for Partnership in Statistics Development in the 21st Century. The partnership brought together international producers and users of statistics, notably, the United Nations, World Bank, IMF, EU and OECD. The role of PARIS21 in supporting statistical development in Africa includes pushing for a culture of evidence-based policy making with data coming from the National Statistical Officers (NSOs) and other major data producers like the Central Bank and the Sector Ministries, Departments and Agencies (MDAs) (PARIS21, 2004). In support of these international initiatives, Africa also came up with a framework for statistics development in the continent known as the Regional Reference Strategic Framework (RRSF).

Specifically, the RRSF was actually the response by African countries, with the support of the international community, to meet the data challenges of the development results by 2015. Its overall objective, which is to strengthen the national statistical system of individual countries, is formulated round three themes namely, meeting the data needs of users in government, the private sector, universities and research organisation, the general public and the international community; improve the management of the national statistical system; and ensure the sustainability and irreversibility of statistical development in Africa. To meet the demands of the RRSF, African countries were encouraged to prepare and implement home-grown National Strategies for the Development of Statistics (NSDS); undertake development in key data areas with particular emphasis on monitoring poverty reduction strategies and MDGs; invest in the underlying statistical infrastructure needed to support efficient use of new technologies in data collection, compilation and management at national and sub-national levels; strengthen the analysis of data by producers and users; improve data dissemination in line with the framework of the GDDS; upgrade the legal and regulatory framework for statistics in line with the UN Fundamental Principles and Good Practices for Official Statistics; strengthen the Na-

tional Statistics Office (NSO) to coordinate the national statistical system and cooperate with all data producers and users with the system; ensure the development and more effective use of human resources in the production and management of statistics; and ensure sustainability and irreversibility of the development of statistics and funding of the entire statistical system so that statistics can be mainstreamed into the development process as well as make statistics the cornerstone of improving governance and accountability in each country. The entire development process will however kick-start with the preparation of a Statistical Master Plan (SMP) or a National Strategy for the Development of Statistics (NSDS) in each country (World Bank, 2003, PARIS21, 2004b). It was on the basis of these fundamental principles and international initiatives that the repositioning of the National Statistical System (NSS) of Nigeria was contemplated in the early 2000.

### **3. Repositioning of the National Statistical System in Nigeria**

The repositioning of the National Statistical System in Nigeria started in 2004 with the production of a Statistical Master Plan (SMP), which provided a detailed programme of action to run from 2005 to 2009. The SMP was at the instance of the Federal Government of Nigeria, but its preparation was funded by the World Bank. The SMP focused mainly on the reorganisation of the two Federal Statistical Agencies responsible for data production and data management in the country, namely, the Federal Office of Statistics (FOS) and the National Data Bank (NDB). FOS had been the apex data producing agency in the country since 1947, while NDB, a wholly-computerised data management agency, was established in 1989, as a data warehouse designed to hold time-series data dating back to 1914 when Nigeria was created. The two agencies maintained a complex and overlapping relationship with other members of the National Statistical System (NSS). The first action taken under the implementation of the SMP was the merger of FOS and NDB into the National Bureau of Statistics (NBS), which harmonised the activities of the two agencies into a more focused schedule within the NSS.

In the years before the preparation of the SMP, the national statistical system in Nigeria was very fragile and under considerable pressure. The system was too weak to meet the demands of users, particularly in government, the academic community and international agencies. The Federal Office of Statistics could not fulfil its mandate of producing adequate, accurate and timely data for decision making. The agency had a respite in the mid-1990s with support from the UNDP, but this improvement could not be

sustained after the end of the programme to the extent that in the first few years of the new millennium the agency had fallen into decay. The agency's performance got to its lowest ebb between 2002 and 2004. Among the reasons for its appalling state were the poor attention from Government in terms of key appointments and budgetary allocations, bad management, a bloated and low quality workforce, preponderance of non-professional staff, archaic data production and management technologies, poor salary structure and conditions of service as well as low moral and productivity of workers. The situation was similar in the statistical units of the Federal and State MDAs. The statistical agencies at the State and Local Government levels were also either technically non-existent or at best operating marginally.

The foregoing manifested in the non-production of relevant statistics for planning and evidence-based policy formulation, implementation, monitoring and evaluation. And, in subject areas where data were produced, they were often untimely and without any lot of integrity. These shortcomings necessitated the current repositioning of the National Statistical Office, the National Bureau of Statistics (NBS) and the need to produce a National Strategy for the Development of Statistics (NSDS) to cover the entire national statistical system. The NBS is currently preparing the NSDS at the national level. The relevant document for the States, the State Strategy for the Development of Statistics (SSDS), is also being prepared and this may be extended to the Local Government Strategy for the Development of Statistics (LGSDS) in the not too distant future.

The broad objective of the current repositioning of the NBS is to implement the SMP and transform the Bureau along the dictates of the Federal Government Public Service Reform Programme (PSRP). The Agency is covered in the Economic Reform and Governance Project (ERGP) of the World Bank and the European Union's (EU's) Economic Management and Capacity Assistance Programme (EMCAP) support programme, which are both managed by the Federal Ministry of Finance. The Department for International Development (DFID) of the United Kingdom is providing part of the \$20 million World Bank funding for the NBS under the ERGP. A World Bank trust fund grant of \$200,000 has been provided and a further \$400,000 grant from AfDB is currently being provided to the NBS to prepare the NSDS, which will incorporate strategies for the development of statistics in Federal MDAs, State Statistical Agencies (SSAs) and State MDAs. The AfDB will support the implementation of the NSDS and SSDS, while the EU has promised to provide funds for preparing the LGSDS. The goal of the entire repositioning exercise is to

transform NBS into a world class National Statistical Office (NSO) as well as develop the national statistical system of Nigeria into a strong and viable model for other countries, particularly in Africa. It is expected that the outcomes will meet the demands of users in and out of government and, very importantly, provide platforms for measuring development results in Nigeria on a sustainable basis. The repositioning of the NBS has the following components:

### *Institutional reforms*

The National Statistical Office (NSO) of Nigeria has gone through a long period of reorganisation, starting in 1928 with the establishment of a Statistics Unit in the Office of the Colonial Secretary in the Cabinet Secretariat of the British Colonial Administration. The Unit focused mainly on the collection and publication of basic statistics on trade and other commercial activities to serve the interests of the home Government in London. In 1947, a more focused reorganisation took place with the establishment of a Statistics Section in the Department of Customs and Excise, which later metamorphosed into a full-fledged Department of Statistics. In 1949, the Department's responsibilities were expanded to form the nucleus of a centralised National Statistics Office for the country. With the adoption of the Federal System of Government in 1958, the central and three Regional Governments had their statistics establishments incorporated into a decentralised National Statistical System (NSS).

A legal framework for statistics operations in Nigeria was enabled with the Statistics Act of 1957. The Act gave backing to a decentralized statistical system, but advocated collaboration between the central and regional statistical offices. It also allowed a common statistical service for the central office. At independence in 1960, the Department of Statistics was moved from Customs and Excise to the Ministry of Finance and later to the Federal Ministry of Economic Development, with its name changed to the Federal Office of Statistics (FOS). Further reorganisation of the activities of the national statistics office took place in the 1970s and 1980s, leading to the Central Bank of Nigeria taking on the collection of Financial Statistics and the National Population Commission given the responsibility of population statistics (including the conduct of population and housing census and collection of vital statistics like birth and death registrations and migration statistics) as well as the conduct of demographic and health surveys. In addition, in the 1980s, the common statistical system was abolished. The changes eroded the working environment for the FOS and reduced its relevance. It further led to the decreased attention of Gov-

ernment to the FOS in terms of funding and institutional support. The foregoing adversely affected the ability of the FOS to meet its mandate, which left the agency a very weak institution in most of 2004. Indeed, it could not be regarded as an information resource centre or a reference point in Africa as claimed by its mission statement in the 1990s. Furthermore, despite the strategic importance of Nigeria in Africa, the FOS in the year 2004 could not compare favourably with any of the respected statistical offices on the Continent.

This unfortunate situation required a change, hence the recommendation in the Statistics Master Plan that the 1957 Statistics Act be repealed and a Bill to establish the National Bureau of Statistics (NBS) and a coordinated National Statistical System (NSS) proposed. As part of the general public sector reform of Government, the President sent the Bill to the Senate and House of Representatives in December 2005. By October 2006, the Bill had gone through two readings in both Houses as well as a public hearing. The Legislators and the public were favourably disposed to the Bill and the new Statistics Act came into being in May 2007. The major provisions of the Act include:

- Establishment of the National Statistical System with NBS coordinating the collection of Official Statistics in all Federal MDAs, State Statistical Agencies (SSAs) and Local Government Statistics Units.
- Establishment of a Statistics Board to guide and oversee the operations of the NBS.
- Power to obtain information, maintain confidentiality and non-disclosure of sources and provision for offences and penalties.
- Establishment of a common statistics service so that the Agency's staff will maintain presence in all MDAs.
- Have an independent source of funding through sale of services, assets and investments, in addition to regular funding from the treasury.

It is pertinent to note that the Statistics Bill as proposed in the Statistical Master Plan and as presented by the President to the Assembly, included a provision of mandating the Bureau of Statistics to conduct the 10-yearly population and housing census, the registration of births and deaths and collection of migration statistics. However, the collection of population and vital statistics are contained in the mandate of the National Population Commission in the 1999 Constitution of Nigeria. Since the issue of population is a constitutional matter, the schedule was stepped down in the Statistics Act, but will be revisited in future when the 1999 Constitution is reviewed.

## *Organisational framework*

The subsisting organisational structure of the National Bureau of Statistics is the same as what obtained in the defunct Federal Office of Statistics, with Seven Departments and three Units as listed below:

- Personnel Management Department (PMD)
- Finance and Supplies Department (F&SD)
- Corporate Planning and Technical Coordination Department (CPTCD)
- Field Services and Methodology Department (FSMD)
- Computer Management and Information Services Department (CMISD)
- Censuses and Surveys Department (CSD)
- Social and Economic Analysis Department (SEAD)
- Legal Unit (LU)
- Internal Audit Unit (IAU)
- Public Affairs and International Relations Unit (PAIRU)

There are also 36 State Offices, an office in the Federal Capital Territory (FCT), Abuja, Six Zonal Offices and 3 Schools of Statistics.

In the Statistical Master Plan, the departments are reduced to six with some realignment of responsibilities as indicated below:

- Population and Social Statistics Department (PSSD)
- Real Sector Statistics Department (RSSD)
- Macro-Economic Statistical Department (MSD)
- Field Services and Methodology Department (FSMD)
- Corporate Planning and Technical Coordination Department (CPTCD)
- Information and Communication Technology Department (ICTD)

Other novel ideas in the proposed organogram for the NBS in the Master Plan is the transfer of the responsibility of the Department of Personnel Management and Finance and Supplies in the old FOS to the Corporate Planning and Technical Coordination Department, the creation of Macro-economic, Real Sector, Population and Social Statistics Departments from the old subject-matter Departments and with wider orientation. For example, a department now manages population and social statistics rather than before when a department was managing both social and economics statistics. Better still, Prices and Trade Statistics were moved from Censuses

and Surveys into one department with National Accounts which was previously under the social and economic analysis department.

The proposed organogram in the Statistical Master Plan is superior to the former one but flawed in putting the responsibilities for General Administration, Finances and Supplies under Corporate Planning and Coordination. The NBS is a big organisation with some 3,000 personnel in 47 different locations (Headquarters, 36 State Offices, an office in the Federal Capital, 6 Zonal Offices and 3 Schools). Under normal circumstances, it will require about \$125 million annually to manage its operations and, therefore, needs a separate Department of Finance and Administration.

With the foregoing analysis, a Seven-Departmental Structure is being adopted for the repositioned NBS along with the 4 Units, six Zonal Offices, 36 State Offices, an office in the Federal Capital and 3 Schools. The departments are as follows:

- Corporate Planning and Technical Cooperation (CPTC)
- Information and Communications Technology (ICT)
- Finance and Administration (F&A)
- Economic Statistics (ES)
- Demographic and Social Statistics (DSS)
- Real Sector Statistics (RSS)
- Field Services and Methodology (FSM)

In the reformed NBS, the Corporate Planning and Technical Cooperation (CPTC) Department is expected to maintain an institutional linkage with other departments and units within the agency as well as with all public and private sector organisations and development partners and users of official statistics in Nigeria and overseas. The department will be strengthened to coordinate the inter-agency relationships and inter-agency collaboration on statistics matters. Within the NBS, the CPTC Department will coordinate the activities of other departments from the planning to the execution of routine and ad-hoc statistical activities. It will work with the F&A department on personnel matters relating to matching of skills with responsibilities, manning levels in Headquarters, Zonal and State Offices in the choice recruitment and posting of staff, in the engagement of consultants and vendors and in the processing of contracts. The department, under the supervisor of the Chief Executive Officer, will also coordinate donor supports through its Project Implementation Unit (PIU). It is further expected to coordinate special projects initiated by other institutions in the country and international organisations.

The CPTC will be fully involved in the coordination of the relationships between the NBS and Federal MDAs through the Federal Agencies Consultative Committee on Statistics (FACCS), which meets twice a year. The department is similarly organised to liaise between the NBS and State Statistical Agencies (SSAs) through the National Consultative Committee on Statistics (NCCS), which also meets twice a year. The NCCS, by law, will bring together all Directors of Statistics in SSAs and key Federal Agencies. The conventional approach to the coordinating role of CPTC is advocacy, collaboration in special surveys and censuses and periodic meetings and workshops.

The NBS has been developing new approaches to its coordinating responsibilities. One is the development of a compendium of statistical terms, concepts and methodologies for data production and management. The document covers, to-date, 30 data sets of over 54,000 variables. The data sets are as follows:

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Agriculture                      | 16. Public Finance                   |
| 2. Water Resources                  | 17. Prices and Price Indices         |
| 3. Petroleum                        | 18. National Accounts                |
| 4. Mining & Quarrying               | 19. Public Order, Safety & Crime     |
| 5. Manufacturing                    | 20. Education                        |
| 6. Electricity Supply & Demand      | 21. Population & Vital Statistics    |
| 7. Water Supply                     | 22. Health and Human Services        |
| 8. Housing, Building & Construction | 23. Employment & Labour              |
| 9. Distributive Trade & Services    | 24. Environmental Statistics         |
| 10. International Trade & BOP       | 25. Membership Organisations         |
| 11. Hotels, Restaurants & Tourism   | 26. Recreation & Sporting Activities |
| 12. Transport                       | 27. Religion & Related Activities    |
| 13. Communications                  | 28. Public Administration Security   |
| 14. Money & Banking                 | 29. Meteorological Statistics        |
| 15. Financial Intermediation        | 30. Research and Development         |

The compendium represents a form of meta-data for the different types of data needed by Government in managing the national economy.

The contents of the compendium will allow the NBS and other organs of government responsible for producing the different types of official statistics to work in a coordinated fashion in the management of data in the country. The compendium is currently being used to develop the National Socio-Economic Database (NSED) that will be housed in the National Data Centre (NDC) at the NBS. Each sectoral data base will also be de-



veloped in relevant MDAs and linked to the NSED. For example, the education data base in the Federal Ministry of Education will be linked to the education data component of the NSED at the NBS. This way, both the Ministry and the NBS will be talking about the same set of data on education. Once the Ministry updates its data base, the component of the NSED allocated to education statistics will be updated automatically at the NBS. When fully developed, a similar situation will exist for all Federal MDAs.

A further new approach to coordination in the NBS is the mounting of various technical workshops for professional staff in the MDAs at the Federal and State levels to improve their capacity for survey planning, data collection, processing, management and dissemination. Special workshops have also been mounted for members of the Legislature, Organised Private Sector, journalists, students and staff of Nigerian Universities and Research Institutes for them to understand the processes of statistical activities in the NBS.

Apart from the CPTC department using the afore-mentioned approaches to coordinate the Statistical System, it will be fully engaged in the development of Annual, Short-Term (3-year) and Long Term (5-year) Statistical Programmes that will guide statistical activities within the NBS. Currently, this programming activity is being used in the development of the National Strategies for the Development of Statistics (NSDS) with extension to the States and Local Government Areas (LGAs) and possibly to lower levels (Wards or Communities); all in the spirit of the on-going National Economic Empowerment and Development Strategy (NEEDS), State Economic Empowerment and Development Strategy (SEEDS), Local Government Economic Empowerment and Development Strategy (LEEDS) and Community Economic Empowerment and Development Strategy (CEEDS).

Another area of reform within the NBS is the creation of a new Information and Communication Technology Department (ICTD). The ICTD will in addition to managing the data processing activities in the NBS, be involved in software engineering activities, particularly, in data-base and system administration and application development for managing micro and macro-level data. The department will work with the Public Affairs and International Relations Unit (PAIRU) in the management of the NBS Portal for the dissemination of statistics to the outside world. ICTD will manage the National Data Centre (NDC), which is being established to archive and manage statistical as well as non-statistical information from

documents and other media. Apart from macro-level data, ICTD will manage all micro-data from past and present surveys and censuses in the NBS and other MDAs. The Department will continually transfer new data production and management technologies to the MDAs at the Federal and State levels. Finally, it will be responsible for managing all items of hardware and software in the NBS; the Local Area Network within Headquarters, Zonal and State Offices; the Municipal Area Network to connect the NBS to Federal MDAs; Wide Area Network to connect the NBS to its Zonal and State Offices and the Internet connection between NBS and the rest of the world.

Both the CPTC and ICT are service departments, that is, their operations complement those of other departments. Another service department is the Finance and Administration (F&A), which handles all personnel matters and finances. The department will manage the payroll, prepare and manage the capital and recurrent budgets, oversee disbursement of funds, pay salaries and honour contract obligations. A recent innovation into the working of the F&A department is the deployment of a computerised Human Resource and Payroll System (CHRPS), now being used to manage personnel records and pay salaries of workers all over the country from the Headquarters. The Department also coordinates training programmes for NBS staff, including the management.

There is also the establishment of an Economic Statistics Department (ESD), which will manage data relevant to economic management at the macro-level as well as data relating to input, output and financial markets. Data to be assembled, managed and analysed by the ESD will cover items in all areas of monetary and fiscal policies, including taxes (corporate, excise duties, tariffs, etc.), external trade, foreign exchange transactions, Balance of Payments (BOP), government revenue and expenditure, estimation of the National Accounts and consumer, producer, export and import price indices, inflation rates, and other economic indicators. The department will work closely with the Central Bank of Nigeria and Ministry of Finance at the Federal and State Levels. It will also work in close collaboration with the Real Sector Statistics department.

The NBS has also reorganised the old Censuses and Surveys Department (CSD) of the old FOS. The Prices and Trade Division of the erstwhile CSD is moved to ESD, leading to the creation of a Real Sector Statistics Department (RSSD) from the remaining three Divisions in CSD, namely, Household, Agriculture and Establishment. This Department will be solely responsible for the conduct of censuses and surveys to obtain household

and establishment level data for agriculture and non-agricultural enterprises in the country. The key activities in the department will entail the conduct of the following core censuses and surveys:

- General Household Survey (GHS)
- National Integrated Survey of Households (NISH)
- National Integrated Survey of Establishments (NISE)
- Multiple Indicator Cluster Survey (MICS)
- National Living Standards Survey (NLSS)
- Labour Force Survey (LFS)
- Core Welfare Indicator Questionnaire (CWIQ) Survey
- National Agricultural Sample Survey (NASS)
- National Agricultural Sample Census (NASC)
- Ad-Hoc Surveys

In view of the nature of the activities of the RSSD, it will work closely with the Field Services and Methodology Department (FSMD). The FSMD is expected to manage field operations of all surveys and censuses. It will also handle the design of surveys based on Enumeration Area (EA) demarcations of the National Population Commission (NPC). Since the Commission currently enjoys constitutional support to handle population and housing census, the FSMD will carry out field service planning in terms of surveys and master frames, including household and establishment listings and selection of sample domains based on information from NPC. The department is expected to oversee and coordinate operations at the Zonal and State Offices of the NBS.

The last operations department in NBS is the new Demographic and Social Statistics Department (DSSD). Again, given the constitutional autonomy of the Population Commission, it is expected that the DSSD will collaborate with the Commission in the conduct of the Population and Housing Censuses and demographic and health surveys as well as the collection of routine vital statistics. The Demographic Statistics Division of the DSSD will be fully involved in all national demographic surveys conducted, whether by the Population Commission or the Federal Ministry of Health. It will also work in close collaboration with the RSSD and FSMD in the NBS. Other areas of the activities of DSSD will cover the assemblage and management of statistics that touch on the social lives of Nigerians. The statistics will consist of data from the system of administrative statistics derived from activities of public institutions at the Federal, State and Local Governments. Such data will come explicitly from economic, social and institutional infrastructural organisations in subject ar-

areas like power, transportation, communications, health, education, water resources and supply as well as security, judiciary and law making. And, in line with global statistical demands, the department is also organised to have Gender and MDG Desks to mainstream gender and poverty issues into the statistics programmes of the NBS. In the same vein, Energy and Environmental Desks will domicile in the ESD, but will have to work with the DSSD now that environmental and energy statistics are beginning to feature in the estimation of National Accounts.

In the repositioned NBS, four special Units will exist under the Office of the Chief Executive Officer (CEO). First, is the Public Affairs and International Relations Unit (PAIRU), which will manage data dissemination through production of publications and management of the NBS Portal (website), publicity of NBS operations, interaction with development partners through the Project Implementation Unit (PIU) and the management of the Protocol Desk. Second, is the Legal Unit under the management of the Legal Adviser and a team of lawyers. The Unit will provide legal services for the NBS, undertake court appearances for the Bureau, prepare contracts and offer legal advice based on the Statistics Act. Third, is the Audit Unit, which will provide the necessary financial controls under conventional public service accounting procedures. Finally, is the Research and Policy Analysis Unit (RPAU), which will be responsible for researching into the policy interpretations of statistical outputs from the NBS. The RPAU is an innovation and will be involved in quantitative and qualitative analyses, working closely with researchers, academicians and policy analysts within Government, particularly those in the National Planning Commission, Federal Ministry of Finance, Central Bank of Nigeria and the Nigerian National Petroleum Corporation.

### *Upgrading office infrastructure*

The most noticeable demonstration of the repositioning in the NBS by the Federal Government of Nigeria was the purchase of a new building to serve as the Corporate Headquarters for the Agency in Abuja, the nation's Capital. The building is located on Plot 762, Independence Avenue in the Central Business District. It is conspicuously located and close to the imposing NNPC Towers, and short distances from the headquarters of the Central Bank of Nigeria and Federal Secretariat. Hitherto, headquarters staff of the agency were accommodated in four locations in Lagos. This is the first time in the long existence of the organisation that a corporate headquarters building is provided for it. The Lagos offices have been closed down, except for one that has been converted to the NBS Lagos State Office.

The headquarters building is a 5-Storey twin edifice, which is currently being partitioned to accommodate about 500 professional and support staff. It is also fitted with two 500KVA generators, a fire-fighting system, large water reservoir and an intercom facilities. The structure is in direct contrast to the former headquarters building, also in Abuja, and provides a more conducive work environment for the staff.

The NBS Headquarters building was actually purchased in 2005, but had not been put into use since it was built 10 years earlier. It has undergone substantial rehabilitation. Along with civil works, a borehole has been sunk to complement the erratic water supplies from the main System. Partitioning and furnishing of the building were funded by the European Union (EU) under its Economic Management and Capacity Assistance Programme (EMCAP).

The fifth floor houses the Office of the Chief Executive Officer of the NBS, a Board Room, the Units under the CEO, except the Internal Audit Unit (IAU), as well as the ICT Department. The National Data Centre (NDC) is also on the 5<sup>th</sup> floor. Other Departments occupy floors 2-4, while the first floor has a large conference room, a sick bay, data shop and Information Centre, the library, training room, canteen and utility rooms. By mid-2007, the Local Area Network (LAN) became fully functional. The LAN has about 500 nodes with every member of staff in the Office connected. The Office is fully computerised; at present, the NBS has in stock over 520 PCs, 15 Laptops, 8 Servers, 7 Scanners and 9 Network Printers. The NBS Headquarters has been fully linked through the fiber optics network to all the Zonal offices.

### ***Human resource management and development***

The Agency inherited about 4,100 workers from the former Federal Office of Statistics (FOS) and National Data Bank (NDB). A significant proportion of these workers were either unqualified to work in a National Statistics Office or lack the required skills to cope with modern technologies being introduced into the NBS. In fact, as explained in the Statistical Master Plan, only 15 percent of the workforce in the FOS were professionals and sub-professionals. As part of the repositioning agenda for the NBS, early in 2006, 1,153 workers, mainly enumerators, messengers, cleaners and clerks with only primary school leaving certificate were disengaged from service. Before they were finally let go, they all underwent a two-week training workshop that exposed them to entrepreneurial skills on management of funds and small-scale enterprises. They were all paid their terminal benefits after the training.

The NBS inherited a large number of non-professional and purely civil service workers from the old FOS. They were mainly administrative and accounts officers posted from the Office of the Head of the Civil Service of the Federation (OHCSF) and the Accountant-General's Office. A number of reforms have since been introduced to manage the human resources of NBS. First, was the identification of the non-professional staff that will be returned to their parent offices. This process will be completed by the end of March, 2007. Second, is the development of a computerised Human Resource and Payroll System (CHRPS). As mentioned earlier, this software application is now being used to pay salaries directly into the bank accounts of all NBS workers across the country. Before this time, each State and Zonal Office had to wait for up to three weeks after the end of each month before staff could collect their salaries. This was because the existing salary processing system relied on manual technology, which was very slow and prone to human errors.

As part of the human resource management component of the reform in the NBS, attempt is being made to strike a right balance between the number of staff in the Headquarters and Zonal and State Offices. Hitherto, most of the professional staff of the agency worked in the Headquarters where surveys are planned, collection of administration statistics organized, and all data processing took place. Now at the NBS, statistics operations are being decentralised and a significant proportion of the professional staff have been transferred to the Zonal and State Offices where most survey operations (including data processing) now take place. This decentralisation has greatly improved field operations and quickened data processing.

In another area, plans are on to increase the number of professionals through recruitment. The target is to improve the share of professional and sub-professional staff from the present 15 per-cent to 40 per cent in the short term and 60 per cent within the next 3 years. A programme has also been designed to gradually disengage fatigued and inefficient personnel from the workforce through the normal public service disengagement process.

Staff training is another major component of the on-going reform at the NBS. At the onset of the reform, a change management training programme was organised for the headquarters staff. Similar training programmes are currently being extended to the Zonal and State Offices. A training consultant working with the agency has prepared a 3-year training programme to equip staff to the challenges ahead. The programme covers courses in all

facets of applied statistics, ICT tools and general management. The agency has 3 training schools for the production of sub-professional statisticians. Their curricula are now being upgraded to include courses on ICT, including the use of Global Positioning System (GPS) and Geographic Information System (GIS) in statistical operations and analyses. The schools will also be upgraded to teach French as a second language to facilitate the Bureau's work with sister organisations in the French-speaking West African countries around Nigeria. In future, Franco-phone students from these countries are expected to be trained in the NBS Schools of Statistics.

### *Improved data production technologies*

Data collection and processing are two major activities in data production, and in Nigeria, the technologies used had been largely manual. In a reformed NBS, however, the introduction of digital technologies in data collection and processing is presently being explored. The traditional questionnaire design for manual data capture is also being replaced by scannable ones. This has the possibility of substantially reducing non-sampling errors, make data processing more friendly, fast, less labour-intensive and relatively cheap. In terms of labour use, the number of data processing staff for a national survey can be halved by the new technology. For example, in the recently concluded Core Welfare Indicators Questionnaire (CWIQ) survey in Nigeria, 74,400 household questionnaires were processed in 8 weeks as against an estimated period of about 8 months using the old manual data processing technology.

Another innovation into data production process in the new NBS is the out-sourcing of data collection. Previously, most national surveys relied only on the full-time enumerators of the agency, with occasional recruitment of "relatives" who were generally unqualified and inexperienced or not committed to the exercise if they did not understand the local language or culture to elicit the required responses from the interviewees. Under the reform and with the disengagement of the largely "illiterate" enumerators in the workforce of the agency, data collection is now being outsourced. For example, in a recently concluded National CWIQ Survey, advertisements were placed in newspapers with national reach to engage well-qualified enumerators to execute the field work together with regular NBS enumerators. Those that responded to the advertisements and interested NBS Staff sat for an examination to select the final list of enumerators. This CWIQ survey represents the first time in the history of the agency that data collected for a national survey were not only out-sourced but also processed using the scanning technology. The outcome was outstanding in terms of the quality of

data and timely delivery of results. In the nearest future, data collection will be better enhanced by the use of hand-held GPS-GIS mobile equipment. With this technology, the locations of all enumerators will be geo-referenced and ascertained when field data are downloaded into the data capture system at the Headquarters. This will eliminate the usual practice of enumerators filling forms without actually carrying out enumeration. The technology will greatly help in improving the integrity of field data from surveys and data collection activities relating to prices.

Another very important advantage of the mobile technology is that it has greatly enhanced the quality of agricultural census and survey data. The equipment has the capability of calculating the area of a farm by merely walking round the farm. Hitherto, areas of farms were obtained manually by using poles, compasses and tapes with bearings and distances round the farm boundaries recorded on the farm. Using the old method, the data obtained on the farm were then transferred into a programmable calculator to calculate the area of the farm. Apart from saving some time, this new technology will also generate the sketch of farms, reducing closing errors to zero, thus eliminating the use of compasses, tapes, poles and manual calculators and reducing fatigue from long stay on farms doing physical measurements.

### ***Data management, dissemination and access***

Data had always been organised in the traditional way in the agency as a carry-over from the Federal Office of Statistics. This old method was based on a flat-file system like creating tables from surveys and administrative records. This made method makes it difficult to share data table and because the system was not amenable to queries. The new initiatives under the reform in NBS will require the deployment of several data-base systems using well tested software engines. The first of this initiative is the development of a Time-Series Socio-Economic Data-base of macro-level data based on the Statistical Compendium earlier discussed. Currently, the data base has been designed to handle over 54,000 variables covering all Sector Statistics in Nigeria. The strategy is to develop a module for each MDA so that data collected and entered into sectoral databases will come to NBS central database automatically. This way, the NBS can track the performance of the data generation activities of all MDAs at the Federal level. Other data bases are also being developed, and notable amongst them is a set of micro-data-bases that are being used to warehouse data from surveys and censuses conducted by the NBS and sister organisations. These data bases rely on the International Household Survey Network Microdata Manage-



ment Toolkit, which facilitates dissemination through the Internet. In this way, users, particularly researchers, can have access to individual household and establishment level data for further analysis. An integrated spreadsheet template is also being developed to capture administrative data from Local Government Areas, States and Zones. This template will enable the production of State Statistical Yearbook (SSYB), Zonal Statistical Yearbook (ZSYB) and National Statistical Yearbook (NSYB) for the country on annual basis. Finally, a document management system is being developed for the agency to warehouse statistical and non-statistical information about Nigeria from old publications and satellite maps.

The afore-mentioned data bases will be warehoused in the National Data Centre (NDC), which will also double as the virtual window for the NBS to the rest of the world, through the NBS Web Portal [www.nigerianstat.gov.ng](http://www.nigerianstat.gov.ng). The data centre shall warehouse all statistical and non-statistical information about Nigeria, going back to the pre-independence years. Apart from archiving of these historical materials, the NDC will also house results of all censuses and surveys as well as sector statistics from MDAs at the Federal, State and Local Government levels. The contents of the NDC will reach users all over the world through the NBS web portal, in addition to conventional media like CD ROMs and publications. The agency is also planning to reach regular data users in Government, academics, private sector and international organisations through a central e-mailing facility. These users will be provided with customised e-mail addresses to link up with the NBS. As part of the ICT solution currently being introduced into the Bureau, the Jos, Kaduna, Maiduguri, Ibadan, Enugu and Calabar Zonal Offices have been upgraded to Zonal Data Centres (ZDCs) to serve as a hub of data capture, processing, dissemination and access at the sub-national level. This is a prelude to a National Data Network (NDN) that the NBS is developing for the country with a national hub at its National Date Centre.

#### **4. Innovative approaches to sustainability in Nigeria's NSO**

Poor funding of NSOs had always been the bane of the development of statistics in Africa. The Nigerian experience is typical of the situation. The Nigerian NSO, the National Bureau of Statistics (NBS) went through a pathetic funding experience prior to the current reform agenda which is attracting significantly high funding support from the donor community and the Federal government of Nigeria. The contribution of donor funds to the reform is, however, substantially high compared with the contribution from Government. This poses a worrisome scenario because when the

current level of international funds reduces the funding situation and current level of performance of NBS may revert to the pre-reform period. The foregoing explains why the office is conceiving of a number of innovative approaches to sustainable funding for the agency. More importantly, NBS is making attempts at institutionalizing a sustainability programme so that the development of statistics in the country is guaranteed.

The sustainability programme will ensure the continuation of the current and future work programmes of NBS and provide the agency the leverage to continually play a leading role in the country's NSS. In addition, the programme will lay the foundation for a continued financial and moral support for the production of official statistics from top Government functionaries, politicians in the parliament, international donor agencies as well as the business, research, academic and media communities. The choice of approaches are many but NBS is experimenting with some few ones as explained in what follows.

First, in NBS plans are on to establish a National Statistics Fund (NSF) since the 2007 Statistics Act empowers the agency to source for money outside Government to fund statistics activities. The Fund will be based on contributions from large government organisations, internally generated funds, donor funds and voluntary contributions from large corporate organisations and Non-Governmental Organisations (NGOs). The major contributors from the public sector will include large data producers and users like the Central Bank of Nigeria (CBN), Nigeria National Petroleum Corporation (NNPC), Federal Inland Revenue Service (NIRS) and other large income-generating public institutions. Incidentally, most of the expected institutional contributors to the Fund are members of the proposed Board of Governors of NBS in the 2007 Statistics Act. The donors and International financial institutions expected to be contributors will include the UNDP, DFID, EU, USAID, the World Bank and several other bilateral donor agencies and NGOs. The large publicly quoted companies, including commercial banks and manufacturing companies as well as insurance companies are expected to contribute to the Fund. Finally, NBS will be able to contribute to the Fund from the sale of its products (offline and on-line) and provision of technical services to other public sector organisations as well as international and domestic private sector organisations and NGOs on consultancy basis. The Fund will be managed through a private Fund Manager to ensure transparency and accountability under the supervision of the Board of Governors of NBS.

Secondly, NBS has plans to institutionalise an Outreach Sensitisation Programme (OSP) to “sell” statistics to the Political Class (PC), Organised Private Sector (OPS), Research and Academic Community (RAC) and other groups of data users. This will be in form of regular workshops and seminars. The idea is to make NBS survey results not only available for use but to build capacity for users to understand how surveys are conducted and results generated and analysed. The political class, particularly the members of parliament in the National Assembly at the Federal level, needs to understand the importance of statistics and relevance to their legislative role of making informed contributions to policy debates. This will also help them in their oversight functions over the executive arm of Government. For the OPS, the outreach programme will enable the business community understand why Establishment Surveys are undertaken and how data from member organisations contribute to the estimation of the National Accounts (GDP, for example), Price Indices, Employment figures, and so on. In addition, members from the OPS will be able to learn from Household Survey results on how an understanding of household consumption pattern in different locations within the country can assist in designing effective production and marketing strategies. The Research and Academic communities will, through the outreach programme, learn how to access NBS survey and administrative data offline and online. Household level survey data will be particularly useful to academic researchers. More importantly, the institutionalisation of the outreach sensitisation programme will induce the parliamentarians to continually support improved financial appropriation to the agency. It will also encourage the research and academic communities to pay for data and therefore enhance the income-generation ability of the agency and increase the willingness of the organised private sector to contribute voluntarily to the National Statistics Fund (NFS).

Third, in order to ensure the relevance of NBS in the data-producer-data user community, the agency is planning to develop a robust capacity to meet special demands from all shades of clients. This explains why the agency is planning to institutionalise a Service Enhancement Programme (SEP) to boost the existing capacity of the agency. Relying on the new status of the agency as stipulated in the 2007 Statistics Act, the condition of service and salary structure of its staff will be enhanced by moving them from the Civil Service System to the University System. This does not only come with enhanced salary, but will enable the agency to retain staff beyond 60 years of age and also make performance the key factor for staff

promotion. This will promote productivity of staff, build better capacity and be able to meet higher levels of demand. A retainership scheme is also being planned to use well-qualified data collection agents on an outsourced basis. Also, the agency plans to retain the services of national experts who will be engaged on short-term basis to support in-house staff on survey planning, data collection monitoring, data processing, data analysis, and report preparation. The outsourcing of expertise will boost the capacity of the agency to meet special demands from clients, complement in-house capacity on regular large surveys, improve quality of outputs and very importantly, create an opportunity for additional sources of funds as clients will be paying administrative fees to the agency on special assignment. This innovation on service enhancement will also anchor on the deployment of ICT tools in all aspects of data production, data management, dissemination and analysis, including mapping of survey results. The service enhancement programme will reduce the cost of statistical operations in the agency apart from improving the ability of the agency to meet special demands for surveys as well as the management of regular surveys. In addition, NBS is experimenting with engaging a private courier service company to move survey materials to and fro the Headquarters and the 36 State offices. Hitherto, this service was rendered by staff which turned out to be expensive and slow.

Finally, NBS is in the process of institutionalising an improved work environment at the agency's Headquarters as well as the 6 zonal, 36 State and Federal Territory Offices. The idea is to make workers enjoy a stress-free work environment that can improve productivity and eventually reduce cost of statistical operations. The first thing being experimented is to contract a private Facility Management Company to take care of all the civil, mechanical and electrical maintenance duties in the offices. In addition, private service providers also handle office cleaning services, including horticultural maintenance services in the offices. Furthermore, a private security company also provides security services in the offices. This approach has proved more effective and less costly than the previous arrangements where the agency's staff perform these services. In fact, the agency has demonstrated by this action that public servants are not cut out to handle maintenance, gardening, cleaning and security services, in public sector organisations.

## 5. Concluding Remarks

This paper has attempted to showcase what African countries can do to establish a virile National Statistics Office (NSO), with Nigeria as the case study. What is important to note, however, is the sustainability of the present repositioning exercises in many African countries. The worry is that a significant amount of the funds now being used for the reforms in these NSOs is coming from donors and international financial organisations. The suggestion, therefore, is for each NSO to put in place a sustainability programme as currently being experimented by the Nigeria's National Bureau of Statistics (NBS). These approaches include the establishment of a National Statistical Fund (NSF) to continually fund statistics operations in addition to what comes from the Treasury as well as a number of innovative cost-saving and productivity improvement approaches, including outreach sensitisation programme to win financial and moral support from the political class, the organised private sector and research and academic institutions; a Service Enhancement Programme in the areas of better condition of service for staff; outsourcing of a number of operations and services; extensive use of ICT tools and various retainerhip arrangements, as explained in the main body of the paper.

In conclusion, it is expected that sister African countries will have something to learn from the Nigerian experience and share their experiences along the line.

## References

Liuksila, Claire (ed) (2000): **Statistical Organisation within a Data Quality Framework** Proceedings of a Seminar, Statistics Department of the IMF, Washington DC.

IMF (2001): **Guide to the General Data Dissemination System (GDDS) Manual**, Statistics Department of the IMF, Washington.

PARIS21 (2004a): **A Guide to Designing a National Strategy for the Development of Statistics (NSDS)**, PARIS21 Secretariat.

PARIS21 (2004b): **Making a Case: National Strategy for the Development of Statistics (NSDS)** PARIS21, Secretariat.

Scott, Christopher (2005): **Measuring up to the Measurement Problem: The Role of Statistics in Evidence-based Policy Making**, London School of Economics, UK.

Tinbergen, Jan (1958): **The Design of Development**, John Hopkins Press, Baltimore, USA.

World Bank (2003): **Guidelines for the Preparation of Statistical Master Plans**, Washington D.C.

United Nations (1993): **A Strategy for the Implementation of the Addis Ababa Plan of Action for Statistical Development in Africa in the 1990s**, UNECA, Addis Ababa and New York.

United Nations (1999): **Some Guiding Principles for Good Practices in Technical Cooperation for Statistics**, United Nations Statistical Commission, New York.

United Nations (2003): **Handbook of Statistical Organisation**, Third Edition, New York.



# Editorial policy

The African Statistical Journal was established to promote the understanding of statistical development in the African region. It focuses on issues related to official statistics as well as application of statistical methodologies to solve practical problems of general interest to applied statisticians. Of particular interest will be exposition of: how statistics can help to illuminate development and public policy issues like poverty, gender, environment, energy, HIV/AIDS, etc.; development of statistical literacy; tracking national and regional development agenda; development of statistical capacities and effective national statistical systems; and the development of sectoral statistics e.g. educational statistics, health statistics, agricultural statistics, etc.

In addition to individual academic and practicing statisticians, the Journal should be of great interest to a number of institutions in the region including National Statistical Offices, Central Banks, research and training institutions and sub-regional economic groupings, and international development agencies.

The Journal serves as a research outlet and information sharing publication among statisticians and users of statistical information mainly in the African region. It publishes, among other things:

- articles of an expository or review nature that demonstrate the vital role of statistics to society rather than present technical materials,
- articles on statistical methodologies with special emphasis on applications,
- articles about good practices and lessons learned in statistical development in the region,
- opinions on issues of general interest to the statistical community and users of statistical information in the African region,
- notices and announcements on upcoming events, conferences, calls for papers, and
- recent statistical developments and anything that may be of interest to the statistical community in the region.

The papers which need not contain original material, should be of general interest to a wide section of professional statisticians in the region.

All manuscripts will be reviewed and evaluated on content, language and presentation.



# Ligne éditoriale

Le Journal statistique africain a été établi pour favoriser la compréhension du développement statistique dans la région africaine. Il se concentre sur des questions liées aux statistiques officielles aussi bien que l'application des méthodologies statistiques pour résoudre des problèmes pratiques d'intérêt général pour les statisticiens de métier. L'intérêt particulier est de montrer comment les statistiques peuvent aider à mettre en exergue les problèmes de développement et de politique publique tels que la pauvreté, le genre, l'environnement, l'énergie, le VIH/ SIDA, etc.; le développement de la culture statistique ; la prise en compte des questions de développement régional et national; le développement des capacités statistiques et des systèmes statistiques nationaux efficaces; et le développement des statistiques sectorielles comme les statistiques d'éducation, de santé, des statistiques agricoles, etc.

En plus des universitaires et des statisticiens de métier, le Journal devrait revêtir un grand intérêt pour les institutions de la région, notamment les offices nationaux de statistiques, les banques centrales, les instituts de recherche et les organisations économiques sous-régionaux et les agences internationales de développement.

Le Journal constitue un document de recherche et d'information entre les statisticiens et les utilisateurs de l'information statistique, principalement dans la région africaine. Il publie entre autres:

- des articles sur le plaidoyer en matière de statistique qui démontrent le rôle essentiel des statistiques dans la société plutôt que la présentation des outils techniques,
- des articles sur les méthodologies statistiques, avec un accent particulier sur les applications,
- des articles sur les meilleures pratiques et les leçons tirées de la région,
- des avis sur des questions d'intérêt général pour la communauté statistique et les utilisateurs de l'information statistique dans la région africaine,
- des informations et des annonces sur les prochains événements, les conférences, les appels à contribution pour des papiers, et
- les développements statistiques récents et tout autre aspect susceptible d'intéresser la communauté statistique dans la région.

Les articles, qui n'ont pas besoin de contenir du matériel original, devraient intéresser une grande partie des statisticiens professionnels dans la région.

Tous les manuscrits seront passés en revue et évalués sur le contenu, la langue et la présentation.

# NOTES TO AUTHORS

## Submission

Manuscripts in English or French should be sent by email to the Co-Chairpersons, Editorial Board, at [c.lufumpa@afdb.org](mailto:c.lufumpa@afdb.org) and [BKiregyera@uneca.org](mailto:BKiregyera@uneca.org) with a copy to [statistics@afdb.org](mailto:statistics@afdb.org).

## Title

The title should be brief and specific. The title page should include the title, the author's name, affiliation and address. The affiliation and address should be given as a footnote on the title page. If the manuscript is coauthored, the same information should be given for the coauthor(s).

## Summary, Key Words and Acknowledgements

A short summary of about 150 words must be included at the beginning of the manuscript together with up to 6 key words used in the manuscript. The key words should not repeat words used in the title. Acknowledgements, if any, should be inserted at the bottom of the title page.

## Sections

Sections should be numbered. Subsections may be used.

## Tables and Figures

Tables and figures should be numbered and given a title. These should be referred to in the text by number, not by page or indications such as "below" or "above".

## Equations

Any equations in the paper should be numbered. The numbers should be placed to the right of the equation.

## References

A list of references should be given at the end of the paper. The references should be arranged alphabetically, and for the same author chronologically. The references should give author's name and year of publication, title and details of the publication – name of Journal. Use a, b, c, etc. to separate publications of the same author in the same year.

## Examples

Kish, L. (1988a). Multipurpose Sample Designs, *Survey Methodology*, 14, 19-32.

Kish, L. (1988b). A Taxonomy of Elusive Populations, *Proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Statistical Association*, 44-46.

Herzog, A.R. and Dielman, L. (1985). Age Differences in response Accuracy for Factual Survey Questions, *Journal of Gerontology*, 40, 350-367.

In the text, the author's surnames only should be given, followed by the year of publication in parentheses e.g. Kish (1988a). For three or more authors, only the first surname should be given, followed by et al. Abbreviations *ibid*, *opt. cit.* should not be used.

# NOTES AUX AUTEURS

## **Soumission**

Les manuscrits en anglais ou en français doivent être envoyés aux présidents du comité de rédaction par email aux adresses suivantes [c.lufumpa@afdb.org](mailto:c.lufumpa@afdb.org) et [BKiregyera@uneca.org](mailto:BKiregyera@uneca.org) avec copie à [statistics@afdb.org](mailto:statistics@afdb.org)

## **Titre**

Le titre devrait être bref et détaillé. La page de titre doit inclure le titre du papier, le nom de l'auteur, l'affiliation et l'adresse. L'affiliation et l'adresse doivent figurer comme note de bas de page. Si le manuscrit est produit par des coauteurs, la même information doit être donnée pour les coauteurs.

## **Résumé, mots clés et reconnaissance**

Un résumé court d'environ 150 mots doit être inclus au début du manuscrit ainsi qu'environ 6 mots clés utilisés dans le manuscrit. Les mots clés ne doivent pas répéter les mots utilisés dans le titre. Les signes de reconnaissance, s'il y en a, doivent être insérés en bas de la page titre.

## **Section**

Les sections doivent être numérotées. Des sous-sections peuvent être employées.

## **Tableaux et graphiques**

Les tableaux et les graphiques doivent être numérotés et comporter un titre. Ceux-ci devraient être mentionnés dans le texte par le nombre correspondant, et non par une indication de page ou par d'autres indications telles que "ci-dessous" ou "au-dessus de".

## **Équations**

Toutes les équations dans le papier doivent être numérotées. Les nombres doivent être placés à la droite de l'équation.

## **Références**

Une liste de références doit être fournie à la fin du papier. Les références doivent être classées par ordre alphabétique, et pour le même auteur chronologiquement. Les références doivent donner le nom de l'auteur et l'année de publication, le titre et autres détails concernant la publication. Employer a, b, c, etc. pour séparer les publications du même auteur au cours de la même année.

### **Exemples**

Kish, L. (1988a). Multipurpose Sample Designs, *Survey Methodology*, 14, 19-32.

Kish, L. (1988b). A Taxonomy of Elusive Populations, *Proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Statistical Association*, 44-46.

Herzog, A.R. and Dielman, L. (1985). Age Differences in response Accuracy for Factual Survey Questions, *Journal of Gerontology*, 40, 350-367.

Ne doivent figurer dans le texte que les noms de famille des auteurs, suivie l'année de la publication entre parenthèses par exemple Kish (1988a). Pour trois auteurs ou plus, seulement le premier nom de famille devraient être donnés, suivi des autres. Les abréviations, comme *ibid*, *opt*, *cit* ne doivent pas être employées.

## Acknowledgements

The Editorial Board would like to express its appreciation to all authors who submitted papers for publication in this issue of the African Statistical Journal and to the following people who assisted with the review of the papers that are published in this volume:

Ms. Aida Opoku-Mensah, the Director of the ICT and Science and Technology Division, UN Economic Commission for Africa (UNECA), Addis Ababa, Ethiopia

Dr. Alex Tindimubona, Section Chief, ICT and Science and Technology Division, UN Economic Commission for Africa, Addis Ababa, Ethiopia

Ms. Barbara Barungi, UNDP Africa Division, New York, USA

Ms. Naoko Watanabe, Data Group, The World Bank, Washington, USA

Dr. Leonard Atuhaire, Senior Lecturer, Institute of Statistics and Applied Economics, Makerere University, Uganda

## Remerciements

Le comité de rédaction voudrait exprimer sa gratitude à tous les auteurs qui ont soumis des articles pour la publication dans cette édition du Journal statistique africain et aux personnes ci-après qui ont assisté pour passer en revue les articles publiés dans ce volume:

Mme. Aida Opoku-Mensah, Directrice de la Division des TIC, de la science et de la technologie, à la Commission Economique de Nations Unies pour l'Afrique (CEA), Addis Ababa, Ethiopie

Dr. Alex Tindimubona, Chef de section de la Division des TIC, de la science et de la technologie, à la Commission Economique de Nations Unies pour l'Afrique (CEA), Addis Ababa, Ethiopie

Mme Barbara Barungi, Division Afrique du PNUD, New York, Etats-Unis

Mme Naoko Watanabe, Groupe de Données, Banque Mondiale, Washington, Etats-Unis

Dr. Leonard Atuhairu, Maître de Conférence, Institut de Statistique et d'Economie Appliquées, Université de Makerere, Ouganda





# **Regional Workshop on the African Comparison of PPP-adjusted GDPs and Price Level Differentials**

**Accra, Ghana, 28 November – 2 December 2007**

---

## **Accra Declaration on Statistical Development in Africa Arising From the African Development Bank's International Comparison Program (ICP) Workshop**

1. The Heads of National Statistical Offices (NSOs) from 50 African countries, meeting in Accra on December 1, 2007, and following up on the Yaounde Declaration on Statistical Development in Africa;
2. Encouraged by the reinvigoration of the collaboration between the African Union Commission (AUC), the African Development Bank (AfDB), the Economic Commission for Africa (ECA) and the African Capacity Building Foundation (ACBF) and their enhanced partnership in statistical development, in the implementation of the Reference Regional Strategic Framework for Statistical Capacity Building in Africa (RRSF) and supporting STATCOM-Africa;
3. Commending the effective manner in which the AfDB implemented the ICP-Africa as a statistical capacity building activity in participating member countries;
4. Commending the dedication with which participating sub-regional organizations (AFRISTAT, COMESA, ECOWAS, SADC) coordinated and supervised the implementation of the survey at the regional level;
5. Commending the Governments for participating and for providing financial contribution;
6. Considering that this is the most successful Africa wide statistical endeavour lead by an African institution;
7. Considering the need to strengthen all African statistical initiatives in order to ensure sustainability of statistical programmes and country ownership;
8. Considering the significant role played by statistical training centres in human capacity development in the region;

9. Committing ourselves to the adoption of the Reference Regional Strategic Framework for Statistical Capacity Building in Africa (RRSF), with particular emphasis on coordination and creating synergies as well as an optimal use of resources which should be allocated to statistical development;
10. Taking into account the increased demand for statistics due to the commitment of the development community to managing for development results, focusing on measuring results, and emphasizing quantitative targets in the MDGs, NEPAD initiative, as well as the requirements for monitoring progress within PRSPs;
11. Appreciating the support rendered by African Development Bank (AfDB) to countries in strengthening their price statistics activities, improvements of their national accounts; and in the development of their National Strategies for the Development of Statistics (NSDS).

### **Commitments:**

The Heads of NSOs, having reviewed and endorsed the results of the international comparison programme of participating countries in the International Comparison Program for the Africa region (ICP-Africa), commit to:

- Actively pursue the dissemination of the ICP Results;
- Integrate the ICP activities into their CPI activities;
- Implement the Reference Regional Strategic Framework for Statistical Capacity building in Africa (RRSF);
- Cooperate technically among themselves.

### **Recommend**

#### **a) To the African governments to:**

- Implement the RRSF through the development and implementation of the NSDS;
- Promote statistical harmonization work by ensuring that STATCOM-Africa operates as a programming framework in the area of statistics;
- Increase advocacy and sensitization on the ICP activities to decision makers, and in particular, at the highest levels of government;

- Give a higher priority, including providing adequate funding, for the development of statistics to support evidence based development strategies in the countries.

**b) To bilateral, international and regional organizations to:**

- Maintain and strengthen their statistical support to African countries within the context of the Reference Regional Strategic Framework for Statistical Capacity building in Africa (RRSF) and the National Strategies for the Development of Statistics (NSDS);
- Continue work in the area of statistical capacity building by scaling up financial and material resources to statistical activities;
- Continue to work towards sustainability of synergies already developed;
- Ensure that aid resources are allocated effectively.

**c) To the African Development Bank in particular, to:**

- Significantly scale up a follow up statistical capacity building program that will assist countries to strengthen their statistical capacities to support MDGs monitoring and the results agenda;
- Strengthen all African statistical initiatives in order to ensure sustainability of statistical programmes and country ownership;
- Further strengthen the ICP so as to ensure continuity during the inter-survey period;
- Increase its advocacy role for ICP at high levels;
- Assist countries in their dissemination efforts as well as improving on their statistical literacy campaigns;
- Support countries' adherence to international standards;
- Support Statistical Training Centres (STCs) in order to enhance human resource development for national statistical systems in Africa;
- Support technical cooperation among countries;
- Consider more suitable mechanisms in its procurement and disbursement procedures for small projects which require quick and uninterrupted disbursement;
- Strengthen and support the establishment of statistical activities in regional economic communities recognized by the Africa Union Commission.

Adopted in Accra, 1<sup>st</sup> December, 2007.



# **Atelier régional sur la validation des résultats de la décomposition du PIB déflaté par les PPA et les niveaux des prix générés par le PCI-Afrique**

**Accra, Ghana, 28 Novembre – 02 Décembre 2007**

---

## **Declaration D'accra Sur Le Developpement Statistique Issue Du Seminaire De La Banque Africaine De Developpement Sur Le Programme De Comparaison Internationale Pour L'Afrique**

1. Les Directeurs généraux des instituts nationaux de statistique (INS) de 50 pays africains, réunis à Accra, le 1<sup>er</sup> décembre 2007, donnant suite à la Déclaration de Yaoundé sur le Développement de la Statistique en Afrique;
2. Encouragés par la redynamisation de la collaboration entre la Commission de l'Union Africaine (CUA), la Banque africaine de développement (BAD), la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et la Fondation pour le renforcement des capacités en Afrique (ACBF), ainsi que par le renforcement de leur partenariat pour le développement statistique, la mise en œuvre du cadre stratégique régional de référence pour le renforcement des capacités statistiques en Afrique (CSRR) et l'appui à STATCOM-Afrique;
3. Se félicitant de l'efficacité avec laquelle la Banque africaine de développement a conduit le PCI-Afrique en tant qu'activité de renforcement des capacités statistiques des pays membres participants;
4. Se félicitant de l'esprit d'engagement démontré par les organisations sous-régionales participants (AFRISTAT, COMESA, CEDEAO, SADC) dans la coordination et la mise en œuvre de l'enquête au niveau régional;
5. Se félicitant de la participation et l'appui financier apporté par les gouvernements;
6. Considérant qu'il s'agit de la plus grande réussite, parmi les initiatives statistiques panafricaines réalisées par une institution africaine;

7. Considérant la nécessité de renforcer toutes les initiatives statistiques africaines afin d'assurer la pérennité des programmes statistiques et leur appropriation par les pays;
8. Considérant le rôle fondamental joué par les centres de formation statistique dans le renforcement des capacités humaines dans la région;
9. Engagés à adopter le cadre stratégique régional de référence pour le renforcement des capacités statistiques en Afrique (CSRR), avec un accent particulier sur la coordination et le développement de synergies, ainsi qu'une utilisation optimale des ressources à consacrer au développement de la statistique;
10. Considérant la demande croissante de statistiques procédant de l'engagement des partenaires au développement à la gestion axée sur les résultats et le développement effectif, donc à la mesure des résultats, à la fixation d'objectifs quantitatifs au regard des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), du NEPAD et du suivi nécessaire de l'évolution des DSRP;
11. Reconnaisants à la BAD pour son assistance aux pays dans le renforcement de leurs activités de statistiques des prix, l'amélioration de leurs comptes nationaux et dans l'élaboration de stratégies nationales de développement de la statistique (SNDS);

## **Engagements**

Les responsables des INS, ayant examiné et entériné les résultats des pays participant au Programme de Comparaison Internationale pour l'Afrique (PCI- Afrique) s'engagent à :

- Poursuivre activement la diffusion des résultats du PCI;
- Intégrer les activités du PCI dans leurs activités des indices de prix à la consommation;
- Mettre en œuvre le cadre stratégique régional de référence pour le renforcement des capacités statistiques en Afrique (CSRR);
- Coopérer techniquement entre eux.

## **Recommandent**

### **a) aux gouvernements africains de:**

- mettre en œuvre le CSRR à travers la mise en œuvre des SNDS qu'ils auront élaborés;
- favoriser l'harmonisation des travaux statistiques en veillant à ce que STATCOM-Afrique fonctionne comme cadre de programmation dans le domaine de la statistique;
- renforcer les activités de plaidoyer et de sensibilisation relatives aux activités PCI destinées aux décideurs, et en particulier aux niveaux les plus élevés des gouvernements;
- réserver une plus haute priorité, ainsi que des financements adaptés au développement de la statistique, afin d'appuyer les stratégies nationales de développement basées sur des éléments factuels;

### **b) aux organisations bilatérales, régionales et internationales, de:**

- maintenir et renforcer leur appui statistique aux pays africains, dans le cadre du cadre stratégique régional de référence pour le renforcement des capacités statistiques en Afrique (CSRR) et des stratégies nationales de développement de la statistique (SNDS);
- continuer à œuvrer au renforcement des capacités statistiques, en apportant leur appui financier et humain aux activités statistiques;
- poursuivre leurs actions visant la pérennisation des synergies déjà existantes;
- veiller à une allocation efficace des ressources au titre de l'aide.

### **c) à la Banque africaine de développement, en particulier, de:**

- mettre en place un programme élargi de suivi du renforcement des capacités statistiques pour aider les pays à améliorer leurs statistiques en vue du suivi des OMD et du cadre de mesure des résultats du développement;
- renforcer toutes les initiatives statistiques africaines afin d'assurer la durabilité des programmes et leur appropriation par les pays;

- renforcer davantage le PCI afin d'en assurer la continuité entre deux périodes d'enquête;
- accroître son rôle de plaidoyer pour le PCI aux niveaux les plus élevés ;
- assister les pays dans leurs efforts de diffusion ainsi que dans l'amélioration de leurs campagnes sur la culture statistique;
- appuyer les pays à adhérer aux normes internationales;
- appuyer les centres de formation statistique (CFS) afin de renforcer le développement des ressources humaines des systèmes statistiques nationaux en Afrique;
- Appuyer la coopération technique entre les pays;
- Considérer l'application, dans ses procédures d'acquisitions et de décaissement, de mécanismes plus adaptés aux petits projets qui exigent des décaissements rapides et ininterrompus;
- renforcer et appuyer la mise en place d'activités statistiques au niveau des Communautés économiques régionales reconnues par la Commission de l'Union africaine.

Adoptée à Accra, le 1<sup>er</sup> décembre 2007.



# Conclusions and Recommendations of the First Meeting of the Statistical Commission for Africa (StatCom-Africa I)

Addis Ababa, 21-23 January 2008

---

## Preamble

*Noting* with satisfaction the establishment of the African Centre for Statistics (ACS) following the repositioning exercise that took place at the United Nations Economic Commission for Africa (UNECA) during the year 2006;

*Having* examined reports on (i) statistical development in Africa, (ii) millennium development goals (MDGs), (iii) the International Comparison Programme for Africa (ICP-Africa), (iv) the implementation of the Reference Regional Strategic Framework for Statistical Capacity Building in Africa (RRSF), and (v) basic economic statistics and national accounts;

*Considering* reports from working groups on the MDGs, National Accounts, Informal Sector, Data Management, Statistical Training, and Gender Statistics;

*Taking cognizance* of a number of programmatic issues including (i) the implementation of the 2006-2007 and the planned 2008-2009 programmes of work, (ii) the follow-up report of the fifth and last meeting of the Committee on Development Information (CODI-V), the former subsidiary body of the UNECA in charge of statistics.

## A. African Statistics Award

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the establishment of an African Statistics Award that will recognise the achievement in statistics of African statisticians to the benefit of Africa;
- (b) Commends the Executive Secretary of the UNECA on whom was bestowed an award for his efforts as a champion of statistics in Africa and for his major contribution in revamping the statistical function at UNECA;
- (c) Bestows *Africa Statistics Awards*, on behalf of the African statistical community, on five persons who had, over many years, played

leading roles in the development of statistics on the continent namely Mr Julien Amegandjin, Mr Oladejo Ajayi, Mr Kweku deGraft-Johnson, Mr Lamine Diop, and Mr Pali Lehohla.

## **B. Bureau of StatCom-Africa**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Commends the outgoing Bureau of the Subcommittee on Statistics of CODI-V for their leadership and excellent work undertaken
- (b) Elects the following Bureau of the first meeting of StatCom-Africa:

Chair: South Africa  
Vice-chair: Morocco  
Second vice-chair: Niger  
First rapporteur: Uganda  
Second rapporteur: Cameroun

## **C. Statistical Commission for Africa**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Takes note of the goals and objectives of the StatCom-Africa as the apex body in charge of statistics and statistical development on the continent;
- (b) Recommends that, in line with the statute for the UN subsidiary bodies, StatCom-Africa should meet every two years and serve as Africa's link to the global statistical system, through the UN Statistical Commission;
- (c) Agrees that, in the year when StatCom-Africa is not meeting, the Bureau of StatCom-Africa, in collaboration with the Africa Symposium on Statistical Development (ASSD) and the African Statistical Coordination Committee (ASCC), will prepare a report to be presented to the Conference of African Ministers of Finance, Planning, and Economic Development and to the global UN Statistical Commission by the Bureau of StatCom-Africa. In the year that StatCom-Africa meets, the Bureau will report to StatCom-Africa on the progress between the two sessions.

- (d) Agrees that the ASSD should focus primarily on supporting the 2010 Round of Population and Housing Censuses, but recommends that it should also serve as a platform for discussions pertaining to other statistical issues including possible topics of interest for StatCom-Africa.

## **D. Statistical coordination**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the report of the African Development Bank (AfDB) on the African Statistical Coordination Committee (ASCC) and endorses the establishment of such a committee;
- (b) Agrees that the membership to the ASCC should be expanded to include regional and sub-regional organisations, the Friends of UNECA, and should report to the bureau of StatCom-Africa;
- (c) Requests the ASCC to ensure that their work programme is in line with that of the Committee for the Coordination of Statistical Activities (CCSA) which is a global version of ASCC, to avoid duplication of efforts;
- (d) Requests that Terms of Reference (TOR) of the ASCC be prepared and that the Committee work out a reporting mechanism on the measurement, effectiveness and progress of statistical capacity building in Africa.

## **E. Implementation of the Reference Regional Strategic Framework for Statistical Capacity Building in Africa (RRSF)**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the report of the AfDB on the implementation of National Strategies for the Development of Statistics;
- (b) Recognises that financing statistical activities is a challenging task in Africa and calls on the Forum on African Statistical Development (FASDEV) meeting to consider this issue. It recommends that a mechanism be put in place to measure statistical development which would help donors monitor the progress made by countries and to

provide support to those that need it most;

- (c) Reiterates the call of CODI that countries (which have not done so yet) design a National Strategy for the Development of Statistics (NSDS) as the overarching framework for statistical capacity development in the region. A study on the effectiveness of different National Statistical Systems (NSSs) already in place should be undertaken to inform countries on lessons learned from the implementation of the existing NSDSs.
- (d) Recommends that all NSDSs should include explicitly the strategies for the production of sectoral statistics.

## **F. International Comparison Programme for Africa (ICP-Africa)**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the report of the AfDB on the ICP-Africa;
- (b) Reiterates the recommendation of CODI-V and urges UNECA and AfDB to set up a National Accounts Programme at the regional level, building on existing successful initiatives such as the work by Afristat, and that the ICP programme supports the compilation of quality national accounts;
- (c) Reiterates the call of CODI-V to countries to continue ICP as a regular activity of NSOs with special emphasis on data dissemination and quality improvement.

## **G. Statistical Associations**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the report of UNECA stressing the importance of statistical associations in statistical advocacy and statistical development;
- (b) Requests that high level policy and decision makers, especially from

statistical offices, central banks and ministries of finance, planning and economic development be engaged in the activities of national statistical associations of their respective countries;

- (c) Requests that by 2009 every African country should revive dormant national statistical associations, or establish new ones;
- (d) Requests the NSOs to provide significant support to national statistical associations, including financing, office spaces, and logistical support;
- (e) Urges national statistical associations to increase the number of corporate members in the associations, so as to provide a sound financial base;
- (f) Urges statistical offices and associations to increase their international networking with, and support from, international and bilateral organisations, including the International Statistical Institute (ISI), so as to increase their visibility and sustainability of funding;
- (g) Recognises the need for the participation of national statistical associations in meetings of StatCom-Africa as they play significant roles in the statistical systems;
- (h) Requests that the UNECA, with the collaboration of other partners, revitalizes the dormant African Statistical Association, and that all national statistical associations be encouraged to join.

## **H. 2010 Round of Population and Housing Census**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the reports of the secretariat of the Friends of UNECA on the status of census undertaking in Africa and on the outcomes of the Africa Symposium on Statistical Development (ASSD);
- (b) Requests increased advocacy at the highest level to ensure the commitment of African governments to undertake population censuses in the 2010 round;
- (c) Requests UNECA and Friends of UNECA to develop a clear strategy for the conduct of censuses in post-conflict countries, including sharing knowledge on best practices; and support census undertaking in post-

conflict countries and in other countries in difficult situations including urgent technical expertise required foremost by Sudan.

## **I. Millennium Development Goals monitoring**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the report by UNECA on the progress towards the targets of the millennium development goals in Africa and the UNSD's report on UN MDG data collection system;
- (b) Urges countries to mainstream statistics into national planning and budgeting processes, by ensuring that statistics are prioritised and adequately funded from the national budget;
- (c) Urges development partners to provide sustainable technical and financial assistance for the collection, processing, analysis and use of data for MDG monitoring within the framework of National Statistical Systems.

## **J. Basic economic statistics**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Takes note with appreciation of the report prepared by Senegal on business registers, and IFORD on administrative data sources;
- (b) Urges countries to establish and undertake regular updating of business registers as a priority of national statistical programmes;
- (c) Encourages countries to utilize administrative sources of data as a supplement to data collected through traditional statistical surveys.

## **K. Environment statistics**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Takes note with appreciation of the work undertaken in the area of environment statistics by the United Nations Environment Programme (UNEP), UNECA and UNSD to develop a core set of environmental indicators for data collection and dissemination in Africa;
- (b) Endorses the proposal by the UNECA secretariat that a task force on

environmental statistics be established, with three main functions: to streamline the core list of environmental indicators for Africa; to prepare a work programme on environmental statistics for the Africa region; and to work closely with the Inter Sectoral Working Group on Environmental Statistics;

- (c) Recommends that countries be given the opportunity to participate in the methodological work involved in defining the appropriate set of indicators;
- (d) Requests UNECA to provide technical assistance to enable countries to develop their environmental indicators.

## **L. Employment statistics**

The Statistical Commission for Africa:

- (a) Welcomes with appreciation the reports of the International Labour Organisation (ILO) on key issues concerning employment statistics in Africa;
- (b) Urges countries to undertake regular annual production of employment statistics through censuses, surveys (especially labour force surveys), and administrative records;
- (c) Recommends that countries continue to use the official ILO definition of unemployment, in order to maintain consistency with the System of National Accounts (SNA), but that a variety of other indicators (on underemployment, underutilization of labour, etc.) be produced to give a more complete picture of the employment situation;
- (d) Encourages its members to participate actively and fully at the 18th International Conference of Labour Statisticians (ICLS) by identifying concerns relating to measurement of employment, and take steps for the ratification of the ILO Convention No. 160 on Labour Statistics (1985).

## **M. Creation of working groups on thematic areas**

The Statistical Commission for Africa:

(a) Welcomes and endorses the creation of the following working groups:

- MDG Monitoring in Africa;
- Statistical Training and Capacity Building;
- Data Management;
- Informal Sector;
- National Accounts; and
- Gender Statistics.

(b) Endorses the specific recommendations from these groups as presented at the plenary.

## **N. Other issues**

The Statistical Commission for Africa:

(a) Takes note of the presentation of the African Union Commission (AUC) on progress made towards the finalization and submission for adoption of the African Charter for Statistics to African Heads of States;

(b) Takes note of the information provided by South Africa on the 57<sup>th</sup> Session of the International Statistical Institute (ISI) to be held in Durban in August 2009 and calls upon all African countries to substantively contribute to the success of this continental event. Efforts should be focused on encouraging women statisticians and young statisticians to attend the ISI in large numbers.

## **O. Date and provisional agenda for the second meeting of**



## **StatCom-Africa**

The Statistical Commission for Africa:

- a) Decides that the second meeting of StatCom-Africa shall be held in Addis Ababa from 18 to 22 January 2010;
- b) Approves the provisional agenda for the second meeting of StatCom-Africa as set out in the annex below.

## **Annexe**

### **Provisional agenda for the second StatCom-Africa meeting**

- 1. Election of officers.**
- 2. Adoption of the Agenda and Other Organisational Matters.**
  - Documentation
  - Provisional agenda and annotations
  - Note by the Secretariat on the organisation of work of the meeting
- 3. National Accounts Statistics**
  - Documentation
  - Report of the working group on national accounts
- 4. Informal Sector and Surveys**
  - Documentation
  - Report of the working group on informal sector
- 5. Data Management**
  - Documentation
  - Report of the working group on data management
- 6. Statistical Training**
  - Documentation
  - Report of the working group on statistical training
- 7. Environment Statistics**

Documentation  
Report of the task force on environment statistics

**8. 2010 Round of Population and Housing Census**

Documentation  
Report on population and housing census

**9. Coordination of statistics**

Documentation  
Report of the African Committee on Statistical Coordination  
Report of the RRSF implementation  
Report on the African Charter for Statistics  
Report on the NSDS implementation in Africa

**10. MDG Monitoring**

Documentation  
Report of the working group on MDG monitoring

**11. Gender Statistics**

Documentation  
Report on gender statistics

**12. Employment Statistics**

Documentation  
Report on employment statistics

**13. Programme Questions (African Centre for Statistics of the UNUNECA)**

**14. Provisional Agenda and Dates of the 3rd Statistical Commission for Africa (StatCom-Africa III)**

# Conclusions et recommandations de la première réunion de la Commission africaine de statistique (StatCom-Afrique I)

Addis Ababa, 21-23 janvier 2008

---

## Préambule

*Notant* avec satisfaction la création du Centre africain pour la statistique (CAS), suite au repositionnement de la Commission économique pour l'Afrique (CEA) entrepris en 2006;

*Ayant examiné* des rapports sur i) le développement de la statistique en Afrique, ii) les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), iii) le Programme de comparaison internationale pour l'Afrique (PCI-Afrique), iv) la mise en œuvre du Cadre stratégique régional de référence pour le renforcement de la capacité statistique en Afrique, v) les statistiques économiques de base et les comptes nationaux;

*Prenant en considération* les rapports émanant des groupes de travail sur les OMD, les comptes nationaux, le secteur informel, la gestion des données, la formation statistique et les statistiques ventilées par sexe;

*Tenant compte* d'un certain nombre de questions relatives aux programmes, notamment : i) la mise en œuvre du programme de travail exécuté en 2006-2007 et du programme de travail prévu pour 2008-2009, ii) le rapport de suivi de la cinquième et dernière réunion du Comité de l'information pour le développement (CODI V), l'ancien organe subsidiaire de la CEA chargé de la statistique;

## A. Prix africain de statistique

La Commission africaine de statistique:

- a) Accueille avec satisfaction la création d'un prix africain de statistique, qui récompense l'œuvre accomplie par des statisticiens africains pour le bien de l'Afrique;
- b) Félicite le Secrétaire exécutif de la CEA, à qui un prix a été décerné pour son action en faveur de la statistique en Afrique et pour sa contribution importante à la redynamisation de la fonction statistique à la CEA;

- c) Décerne, au nom de la communauté statistique africaine, le Prix africain de statistique à cinq personnes ayant, pendant longtemps, joué un rôle de premier plan dans le développement de la statistique en Afrique, à savoir M. Julien Amegandjin, M. Oladejo Ajayi, M. Kweku deGraft-Johnson, M. Lamine Diop et M. Pali Lehohla.

## **B. Bureau de StatCom-Afrique**

La Commission africaine de statistique:

- a) Félicite le Bureau sortant du Sous-Comité de la statistique de CODI V pour son rôle moteur et pour l'excellent travail accompli;
- b) Élit le Bureau de la première réunion de StatCom-Afrique, dont la composition est la suivante:

Président: Afrique du Sud

Vice-Président: Maroc

Deuxième Vice-Président: Niger

Premier Rapporteur: Ouganda

Deuxième Rapporteur: Cameroun

## **C. Commission africaine de statistique**

La Commission africaine de statistique:

- a) Accueille avec satisfaction les buts et objectifs de StatCom-Afrique en tant que principal organe chargé de la statistique et du développement de la statistique en Afrique;
- b) Recommande que, conformément aux statuts des organes subsidiaires des Nations Unies, StatCom-Afrique se réunisse tous les deux ans et constitue le lien entre l'Afrique et le système statistique mondial par l'intermédiaire de la Commission de statistique de l'ONU;
- c) Décide d'un commun accord que l'année où StatCom-Afrique ne se réunit pas, son Bureau établit, en collaboration avec le Symposium africain sur le développement de la statistique et le Comité africain de coordination des statistiques, un rapport qu'il présentera à la Conférence des ministres africains des finances, de la planification et du développement économique et à la Commission de statistique de

l'ONU. L'année où StatCom-Afrique se réunit, le Bureau fera rapport à StatCom-Afrique sur les progrès accomplis entre les deux réunions;

- d) Décide d'un commun accord que le Symposium africain sur le développement de la statistique devrait s'attacher principalement à appuyer la série de recensements de la population et de l'habitat de 2010, mais recommande qu'il serve également de forum où seront débattues d'autres questions statistiques notamment des sujets qui présentent un intérêt pour StatCom-Afrique.

#### **D. Coordination statistique**

La Commission africaine de statistique :

- a) Accueille avec satisfaction le rapport de la Banque africaine de développement (BAD) sur le Comité africain de coordination des statistiques et approuve la création dudit Comité;
- b) Décide d'un commun accord que la composition du Comité africain de coordination des statistiques devrait être élargi aux organisations régionales et sous-régionales, ainsi qu'aux « Amis de la CEA », et que le Comité devrait faire rapport au Bureau de StatCom-Afrique;
- c) Demande au Comité africain de coordination des statistiques de faire en sorte que son programme de travail s'accorde avec celui du Comité pour la coordination des activités statistiques, équivalent mondial du Comité de coordination, pour éviter le double emploi;
- d) Demande que le mandat du Comité de coordination des activités statistiques soit établi et que ledit Comité mette au point un mécanisme d'établissement de rapports sur la mesure, l'efficacité et les progrès du renforcement des capacités statistiques en Afrique.

#### **E. Mise en œuvre du Cadre stratégique régional de référence pour le renforcement de la capacité statistique en Afrique**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction du rapport de la Banque africaine de développement (BAD) sur la mise en œuvre de stratégies nationales de développement de la statistique;

- b) Reconnaît que le financement des activités statistiques est un défi en Afrique et invite les participants à la réunion du Forum pour le développement de la statistique en Afrique (FASDEV) à examiner cette question. Elle recommande la mise en place d'un mécanisme de mesure du développement de la statistique, qui aiderait les donateurs à évaluer les progrès accomplis par les pays et à fournir un appui à ceux qui en ont le plus besoin;
- c) Renouvelle l'appel lancé par le Comité de l'information pour le développement (CODI) aux pays (qui ne l'ont pas encore fait) pour qu'ils élaborent une stratégie nationale de développement de la statistique, qui ferait office de cadre du développement de la capacité statistique dans la région. Une étude sur l'efficacité des différents systèmes statistiques nationaux déjà en place devrait être entreprise pour permettre aux pays de tirer des enseignements de la mise en œuvre des stratégies existantes;
- d) Recommande que toutes les stratégies nationales de développement de la statistique incluent des moyens explicites de production de statistiques sectorielles.

## **F. Programme de comparaison internationale pour l'Afrique (PCI-Afrique)**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction du rapport de la Banque africaine de développement (BAD) sur le Programme de comparaison internationale pour l'Afrique (PCI-Afrique);
- b) Réitère la recommandation de la cinquième réunion du Comité de l'information pour le développement (CODI V) et invite la CEA et la BAD à mettre en place un programme de comptabilité nationale à l'échelle régionale, en faisant fond sur des initiatives couronnées de succès telles que les activités d'Afristat, et demande que le PCI facilite la compilation d'une comptabilité nationale de qualité;
- c) Renouvelle l'appel lancé par CODI V aux pays pour qu'ils fassent du PCI une activité ordinaire des bureaux nationaux de statistiques, en mettant un accent particulier sur la diffusion et l'amélioration de la qualité des données.

## **G. Associations de statistique**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction du rapport de la CEA insistant sur l'importance des associations de statistique dans les activités de promotion et de développement de la statistique;
- b) Demande que les hauts fonctionnaires et les décideurs, en particulier dans les bureaux de statistique, les banques centrales et les ministères des finances, de la planification et du développement économique, participent aux activités des associations nationales de statistique de leurs pays respectifs;
- c) Demande que, d'ici à 2009, chaque pays africain ait ravivé son association nationale de statistique ou en ait créé une nouvelle;
- d) Demande aux bureaux nationaux de statistique d'appuyer résolument les associations nationales de statistique, notamment s'agissant du financement, des locaux et du soutien logistique;
- e) Invite les associations nationales de statistique à accroître le nombre d'entreprises parmi leurs membres, afin d'avoir une base financière saine;
- f) Invite les bureaux et les associations de statistique à accroître la coopération au niveau international avec des organisations internationales et bilatérales, notamment l'Institut international de statistique (IIS), et avec l'appui de ces dernières, à accroître leur visibilité et la viabilité de leur financement;
- g) Reconnaît qu'il faut faire participer les associations nationales de statistique aux réunions de StatCom-Afrique, compte tenu de leur rôle significatif au sein des systèmes statistiques;
- h) Demande à la CEA, avec la collaboration d'autres partenaires, de raviser l'Association africaine de statistique, actuellement inactive, à laquelle toutes les associations nationales de statistique devraient adhérer.

## **H.Série de recensements de la population et de l'habitat de 2010**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction des rapports du secrétariat des «Amis de la CEA» sur l'état d'avancement des recensements entrepris en Afrique et sur les conclusions du Symposium africain sur le développement de la statistique;
- b) Demande un plaidoyer au plus haut niveau pour faire en sorte que les gouvernements africains s'engagent à procéder à la série de recensements de la population de 2010;
- c) Demande à la CEA et aux Amis de la CEA d'élaborer une stratégie précise pour la tenue de recensements dans les pays sortant d'un conflit, prévoyant notamment le partage de connaissances sur les pratiques optimales, et pour l'appui aux recensements dans les pays sortant d'un conflit et dans d'autres pays en situation difficile, y compris l'expertise technique dont le Soudan a besoin de toute urgence.

## **I. Suivi des Objectifs du Millénaire pour le développement**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction du rapport de la CEA sur les progrès accomplis en Afrique par rapport aux cibles des Objectifs du Millénaire pour le développement et du rapport de la Division de statistique de l'ONU sur le système de collecte de données concernant les OMD, utilisé par l'Organisation des Nations Unies;
- b) Invite les pays à intégrer les statistiques dans les processus de planification et de budgétisation nationales, en veillant à donner aux statistiques la priorité voulue et des crédits budgétaires suffisants;
- c) Invite les partenaires de développement à fournir une assistance technique et financière durable pour la collecte, le traitement, l'analyse et l'utilisation de données en vue du suivi des OMD dans le cadre des systèmes statistiques nationaux.



## **J. Statistiques économiques de base**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction des rapports établis par le Sénégal sur les registres de commerce et par l'Institut de formation et de recherche démographiques (IFORD) sur les sources de données administratives;
- b) Invite les pays à créer des registres de commerce et à les mettre à jour régulièrement, à titre prioritaire dans le programme statistique national;
- c) Encourage les pays à utiliser les sources de données administratives pour compléter les données collectées par les enquêtes statistiques traditionnelles.

## **K. Statistiques de l'environnement**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note avec satisfaction des travaux entrepris dans le domaine des statistiques de l'environnement par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), la Commission économique pour l'Afrique (CEA) et la Division de statistique de l'ONU afin de mettre au point un ensemble d'indicateurs environnementaux pour la collecte et la diffusion de données en Afrique;
- b) Approuve la proposition du secrétariat de la CEA de créer une équipe spéciale sur les statistiques de l'environnement, chargée de trois grandes fonctions: rationaliser la liste de base des indicateurs de l'environnement utilisée en Afrique; établir un programme de travail dans le domaine des statistiques environnementales pour l'Afrique; et collaborer étroitement avec le Groupe de travail intersectoriel sur les statistiques de l'environnement;
- c) Recommande que les pays puissent participer aux travaux méthodologiques concernant la définition de l'ensemble des indicateurs appropriés;
- d) Demande à la CEA de fournir une assistance technique aux pays pour leur permettre d'élaborer leurs indicateurs de l'environnement.

## **L. Statistiques de l'emploi**

La Commission africaine de statistique:

- a) Accueille avec satisfaction les rapports de l'Organisation internationale du Travail (OIT) sur les questions clés concernant les statistiques de l'emploi en Afrique;
- b) Exhorte les pays à établir régulièrement et annuellement des statistiques de l'emploi, en s'aidant de recensements, d'enquêtes (spécialement d'enquêtes sur la population active) et de fichiers administratifs;
- c) Recommande, d'une part, que les pays continuent d'utiliser la définition officielle du chômage retenue par l'OIT, par souci de cohérence avec le Système de comptabilité nationale (SCN) et, d'autre part, que divers autres indicateurs (sur le chômage, la sous-utilisation de la main-d'œuvre, etc.) soient élaborés, afin de broser un tableau plus complet de la situation de l'emploi;
- d) Invite ses membres à participer activement et pleinement à la dix-huitième Conférence internationale des statisticiens du travail, en identifiant les obstacles liés à la mesure de l'emploi, et à œuvrer pour la ratification de la Convention (no 160) concernant les statistiques du travail, 1985.

## **M. Création de groupes de travail thématiques**

La Commission africaine de statistique:

- a) Salue et appuie la création de groupes de travail suivants:
  - Suivi des Objectifs du Millénaire pour le développement en Afrique;
  - Formation et renforcement des capacités statistiques;
  - Gestion des données;
  - Secteur informel;
  - Comptabilité nationale;
  - Statistiques ventilées par sexe.

b) Approuve les recommandations précises de ces groupes à la plénière.

## **N. Questions diverses**

La Commission africaine de statistique:

- a) Prend note de l'exposé que la Commission de l'Union africaine (CUA) a fait sur les progrès accomplis pour mettre au point la Charte africaine de la statistique et la soumettre pour adoption aux chefs d'État africains;
- b) Prend note des informations fournies par l'Afrique du Sud sur la tenue en août 2009, à Durban, de la cinquante-septième réunion de l'Institut international de statistique (IIS) et invite tous les pays africains à contribuer substantiellement au succès de cette manifestation continentale. Elle recommande d'encourager les statisticiennes et les jeunes statisticiens à y participer massivement.

## **O. Dates et ordre du jour provisoire de la deuxième réunion de StatCom-Afrique**

La Commission africaine de statistique:

- a) Décide de tenir la deuxième réunion de StatCom-Afrique du 18 au 22 janvier 2010, à Addis-Abeba;
- b) Approuve l'ordre du jour provisoire de la deuxième réunion de StatCom-Afrique, tel qu'il figure en annexe.

## **Annexe**

### **Ordre du jour provisoire de la deuxième réunion de StatCom-Afrique**

- 1. Élection du Bureau.**
- 2. Adoption de l'ordre du jour et autres questions d'organisation.**  
Documentation;  
Ordre du jour provisoire et annotations;  
Note du Secrétariat sur l'organisation des travaux de la réunion.
- 3. Statistiques de la comptabilité nationale.**  
Documentation;  
Rapport du groupe de travail sur la comptabilité nationale.
- 4. Secteur informel et enquêtes.**  
Documentation;  
Rapport du groupe de travail sur le secteur informel.
- 5. Gestion des données.**  
Documentation;  
Rapport du groupe de travail sur la gestion des données.
- 6. Formation statistique.**  
Documentation;  
Rapport du groupe de travail sur la formation statistique;
- 7. Statistiques de l'environnement.**  
Documentation;  
Rapport du groupe de travail sur les statistiques de l'environnement.
- 8. Série de recensements de la population et de l'habitat de 2010.**  
Documentation;  
Rapport sur les recensements de la population et de l'habitat.

**9. Coordination des statistiques.**

Documentation;

Rapport du Comité africain de coordination des statistiques;

Rapport sur la mise en œuvre du cadre stratégique régional de référence pour le renforcement de la capacité statistique en Afrique;

Rapport sur la Charte africaine de la statistique;

Rapport sur la mise en œuvre des stratégies nationales de développement de la statistique en Afrique.

**10. Suivi des OMD.**

Documentation;

Rapport du groupe de travail sur le suivi des OMD.

**11. Statistiques ventilées par sexe.**

Documentation;

Rapport sur les statistiques ventilées par sexe.

**12. Statistiques de l'emploi.**

Documentation;

Rapport sur les statistiques de l'emploi.

**13. Questions liées aux programmes (Centre africain pour la statistique).**

**14. Ordre du jour provisoire et dates de la troisième réunion de la Commission africaine de statistique (StatCom-Afrique III).**

## Upcoming Events / Événements en vue

Date	Venue	Title	Organisers
APRIL 2008			
07–11	Lusaka, Zambia	ICP-Africa – Regional Workshop on the compilation of an improved GDP time series for the period 2003–2007 & First Meeting of the African Group on National Accounts (AGNA)	AfDB
22–24	Cape Town, South Africa	GDSS Phase II Project Meeting for NSO Directors and GDSS Coordinators	IMF / World Bank / DFID
MAY 2008			
6–8	Luxembourg	Conférence sur les comptes nationaux dans le contexte de la coopération au développement	UNSD / EUROSTAT
14–15	Maputo, Mozambique	43 <sup>ème</sup> assemblée annuelle du Conseil des gouverneurs de la Banque africaine de développement & 34 <sup>ème</sup> assemblée annuelle du Conseil des gouverneurs du Fonds africain de développement	AfDB
19–23	Bamako, Mali	Atelier régional sur les indicateurs du marché du travail et de la pauvreté	AFRISTAT
JUNE 2008			
9–13	Dar Es salam, Tanzania	Sub-regional Workshop Training on Purchasing Power Parities Computation and Analysis	AfDB / EASTC
23–27	Kampala, Uganda	Sub-regional Workshop Training on Purchasing Power Parities Computation and Analysis	AfDB / ISAE
JULY 2008			
02–04	Tunis, Tunisia	Second Meeting of the African Group on National Accounts (AGNA)	AfDB
7–11	Yaoundé, Cameroon	Atelier sous-régional sur le calcul et l'analyse des parités de pouvoir d'achat (PPA)	AfDB / ISSEA
14–16	Addis Ababa, Ethiopia	Regional Workshop on National Strategy for the Development of Statistics (NSDS)	UNECA
24–25	Abidjan, Côte d'Ivoire	Dissemination Workshop Capacity Building Program for STCs	ACBF

Date	Venue	Title	Organisers
AUGUST 2008			
11–15	Abidjan, Côte d'Ivoire	Atelier sous-régional sur le calcul et l'analyse des parités de pouvoir d'achat (PPA)	AfDB / ENSEA
SEPTEMBER 2008			
2–4	Accra, Ghana	Third High Level Forum on Aid Effectiveness	
11–12	Tunis, Tunisia	12 <sup>th</sup> session of the Committee for the Coordination of statistical Activities	AfDB
15–19	Bamako, Mali	Séminaire sur les comptes nationaux et l'analyse des agrégats macro-économiques	AFRISTAT
OCTOBER 2008			
14–16	Shanghai, Chine	IAOS Conference on Reshaping Official Statistics: "Smart Data, Innovative Uses – Reshaping Official Statistics"	IAOS
22–24	Bamako, Mali	International Conference on Informal Sector and Poverty in Africa	AFRISTAT
NOVEMBER 2008			
12–14	Tunis, Tunisia	African Economic Conference (AEC): "Globalization, Institutions and Economic Development of Africa"	AfDB/ UNECA
18	TBD	Celebration of the African Statistics Day	ECA
DECEMBER 2008			
TBD	Luanda, Angola	4 <sup>th</sup> Africa Symposium on Statistical Development	ASSD Secretariat



© ADB/BAD, 2008 – Statistics Department • Département des statistiques  
Temporary Relocation Agency (TRA) – Agence Temporaire de Relocalisation (ATR)  
13 Avenue du Ghana  
BP. 323, 1002 Tunis Belvédère  
Tunis, Tunisia / Tunisie  
Tel: (+216) 71 103 216  
Fax: (+216) 71 103 743  
Email: [statistics@afdb.org](mailto:statistics@afdb.org) / Internet: <http://www.afdb@afdb.org>