

DOCUMENT DE TRAVAIL

DT/99/01

Bien savoir ce que l'on ignore

Réflexion sur la fragilité de l'information statistique
en Afrique

Jean-David NAUDET

NB : Présenté au Colloque "Enquêtes et systèmes d'information" IRD/ENSEA/Afristat, 27-30 avril 1999. A paraître dans le prochain numéro des nouveaux cahiers de l'IUED, Genève (sous la direction de Jean-Pierre Jacob).

Table des matières

Introduction	3
1. Deux ou trois choses que l'on ne sait pas à propos de l'Afrique sub-saharienne	4
1.1. Le niveau de vie augmente-t-il sur longue période ?	4
1.2. L'agriculture est-elle en crise ou en progrès ?	8
1.3. La structure des économies s'est-elle considérablement modifiée ?	10
1.4. L'Afrique exporte-t-elle assez ?	11
1.5. L'Afrique souffre-t-elle d'un déficit d'épargne ?	13
2. Garbage in, results out	14
2.1. Précautions liminaires	14
2.2. L'exemple de l'analyse des déterminants empiriques de la croissance africaine ..	15
2.3. Complexité du cadre d'analyse et exigence statistique	18
2.4. Légitimité et qualité des données	20
Conclusion	23

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des sources enquêtes-ménages et comptabilité nationale pour le calcul des dépenses et consommation par tête	7
Tableau 2 : Part des services dans le PIB 1960-1994	11

Liste des graphiques

Graphique 1 : Evolution de l'IDH par grandes régions	5
Graphique 2 : Dynamique du secteur agricole en Afrique de l'Oues	9

Introduction

Toute personne ayant eu à travailler dans des contextes africains reconnaîtra volontiers que l'information y constitue un problème permanent. Peu fiable, circulant difficilement, rarement globale, elle constitue une source constante de difficultés. Pourtant, curieusement, cette insuffisante maîtrise de l'information ne semble pas avoir d'effet sur la capacité que les institutions et analystes concernés ont à évaluer les performances, diagnostiquer les problèmes et surtout proposer des recommandations aux responsables africains. Ces recommandations ne semblent ni moins détaillées, ni moins argumentées, ni moins assurées que ce qu'elles sont dans les autres régions du monde.

Tout se passe comme si le manque d'information fiable était un désagrément, une difficulté supplémentaire qui rend le travail plus difficile mais qui ne change rien au fond. Le remède serait-il indépendant du diagnostic ou ce dernier indépendant de l'auscultation ? Suffit-il de savoir que le patient est malade ? Autrement dit, suffit-il d'estimer que les performances sont insuffisantes et que toutes les composantes de la société sont en crise pour pouvoir proposer des actions ?

Cet article tente au contraire de montrer que le manque d'information constitue un fait important, qui doit être considéré en tant que tel, et qui doit influencer sur les conclusions des analyses. Pour cela, il aborde les questions de la qualité de l'information et de ses modes de traitement en Afrique, en se limitant à un type bien particulier d'information –les grands indicateurs économiques et sociaux du sous continent- et à son traitement dans certaines analyses économiques.

La faiblesse de l'information, que personne ne conteste, se traduit forcément en un doute, souvent ignoré ou passé sous silence, sur le diagnostic. C'est ce doute qui est illustré de manière anecdotique, dans la première partie de l'article, en mettant en évidence sur quelques points les lacunes, contradictions et paradoxes qui apparaissent à l'examen attentif des différentes sources de données internationales, et de leurs méthodes d'élaboration.

La seconde partie aborde la question du traitement des données statistiques. Comment concilie-t-on rigueur des méthodes, exigence de résultats et incertitude portant sur l'information ? Les tensions qui peuvent exister entre les besoins en information pour l'analyse et la recherche d'une certaine fiabilité des données à utiliser sont en particulier mises en évidence.

1. Deux ou trois choses que l'on ne sait pas à propos de l'Afrique sub-saharienne

Bien que tout le monde en connaisse les faiblesses, il est généralement difficile de porter une critique pertinente sur la qualité de données statistiques. Le meilleur moyen de mettre en évidence les lacunes d'une donnée est en effet de lui opposer une donnée contradictoire plus fiable. Or bien entendu ce dernier élément fait par nature défaut, sauf cas particulier, sans quoi le problème de manque d'information ne se poserait pas. L'analyse de la qualité statistique ne peut donc généralement s'appuyer que sur des éléments indirects ou subjectifs. On retiendra ici quatre voies pour alimenter la critique statistique :

- illustrer des points sur lesquels les données s'opposent à l'intuition ou à l'évidence ;
- relever les incohérences ; -Ce point est, en ce qui concerne le présent sujet, moins facile qu'il n'y paraît. En effet, les indicateurs économiques et sociaux internationaux sont organisés par les institutions internationales en grands systèmes cohérents. Il est certes possible de relever les incohérences entre les différents systèmes mais cela est rarement pleinement concluant car les données reprises dans des systèmes statistiques différents ont toujours des différences de contenu qui peuvent expliquer un certain niveau d'écart.
- relever les mauvaises pratiques méthodologiques ou les vides en matière de données de base ;
- critiquer la relation faite entre un concept et le construit statistique censé le mesurer.

Ce dernier point est d'une nature différente des précédents et l'on s'appuiera sur les trois premiers procédés pour alimenter le doute sur quelques uns des points de connaissance essentiels, largement admis, sur les évolutions économiques et sociales des pays d'Afrique au sud du Sahara.

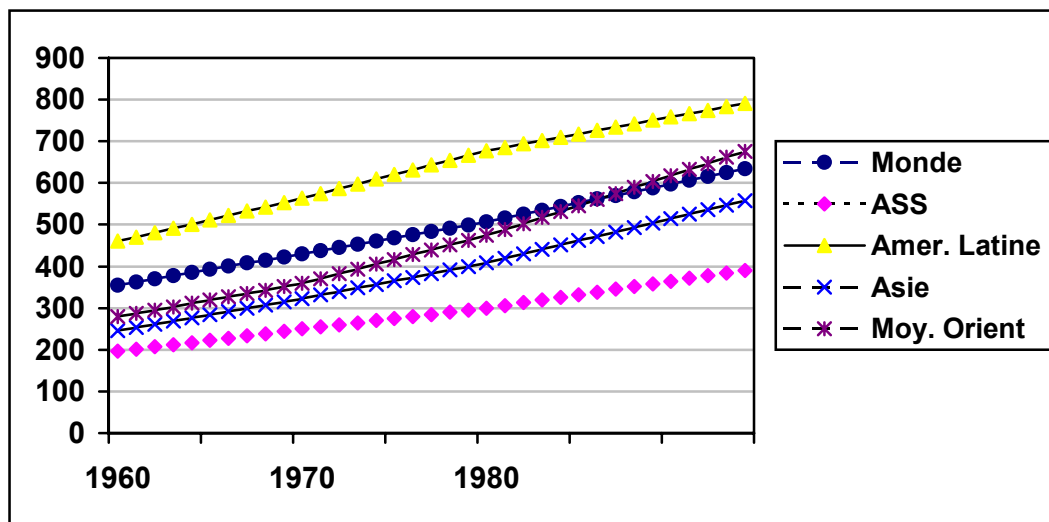
1.1. Le niveau de vie augmente-t-il sur longue période ?

Le point de vue sans doute le plus répandu est celui de la stagnation du niveau de vie sur longue période en Afrique sub-saharienne. Il est fondé sur le suivi de l'évolution du PNB par habitant. Selon la Banque Mondiale, cet indicateur a connu en moyenne un recul de 0.2% par

an sur la période 1965-96, soit un recul global de l'ordre de 6% (WDI¹ 1998). Cette régression est particulièrement due aux mauvais résultats de la période 1980-96 sur laquelle la diminution moyenne du revenu par habitant a été de 1% par an, soit une diminution de 15% environ sur cette période.

On vivrait donc en moyenne moins bien en Afrique sub-saharienne en 1996 qu'en 1965. Cela ne cadre cependant guère avec les enseignements des indicateurs sociaux. Selon la même source (WDI 1997, 1998), l'espérance de vie (passée de 42 à 52 ans), la mortalité infantile (passée de 155 à 91 pour mille), le taux de scolarisation (passé de 37% à 45% pour le primaire) et tous les autres indicateurs sociaux relèvent des progrès très significatifs sur la longue période.

Graphique 1 : Evolution de l'IDH par grandes régions



Source : Rapports sur le Développement Humain (PNUD)

L'ensemble des résultats économiques et sociaux est synthétisé par le PNUD dans l'Indicateur de Développement Humain (IDH). L'évolution sur longue période de cet indicateur pour l'Afrique sub-saharienne montre une progression constante

Le niveau de l'IDH de l'Afrique sub-saharienne est évidemment le plus faible de toutes les régions en développement. Mais le sous-continent ne se distingue guère par un rythme d'évolution de son développement humain radicalement différent de celui du reste du monde. Le niveau de développement humain africain représentait en 1960 55% du niveau mondial ;

¹ World Development Indicators. World Bank.

en 1994 il équivaut à 60% de ce niveau mondial. Ce genre de comparaison peut cependant être trompeur. Les indices n'ont pas de dimension et leur évolution ne peuvent être évalués que longitudinalement. Toutefois, cet indicateur, qui se veut le plus synthétique de tous, ne reflète pas un quelconque « drame africain ».

Tout aussi curieux est le profil de progression du développement humain dans le temps. Entre 1980 et 1994, l'IDH de l'Afrique a progressé plus rapidement en valeur absolue que sur les décennies précédentes. Le développement humain se serait donc amélioré plus nettement sur la période où le PNB diminuait le plus sensiblement.

Ces curiosités statistiques peuvent trouver tout simplement leur explication si l'on admet que les indicateurs économiques et sociaux sont largement indépendants les uns des autres. Il s'agit d'une hypothèse concevable, bien que déjà fort étonnante.

Mais l'examen d'autres indicateurs globaux, plus « économiques », augmente encore le sentiment de perplexité devant l'évaluation des évolutions de long terme.

Les disponibilités de nutriments par habitant calculées par la FAO témoignent notamment d'une nette amélioration. La ration calorique journalière passe ainsi pour l'Afrique subsaharienne de 2090 kcal en 1965 à 2335 kcal en 1994 soit une progression de plus de 10% (FAOSTAT 1997). On est amené à se demander comment le revenu par tête peut se dégrader lorsque tout le reste semble plutôt s'améliorer.

L'observation d'un nouvel indicateur à vocation globale -la consommation d'énergie par tête- offre une nouvelle occasion de s'interroger. Le rapport sur le développement dans le monde 1986 offre une comparaison longue de cet indicateur pour l'Afrique subsaharienne : il est estimé à 46 kg d'équivalent pétrole en 1965 et 56 kilos en 1984 (soit une progression de plus de 20%). Mais dans le rapport 1991 les données ont sensiblement changé. Le même indicateur est reporté cette fois-ci à 72 kg en 1965 et 124 kg en 1989 (soit un quasi doublement). Nouveau changement d'ordre de grandeur dans le rapport 1996, la consommation par habitant pour la même Afrique subsaharienne est devenue 276 kg en 1980 et 272 en 1994 (on a cette fois une légère diminution). Tous ces chiffres semblent concerner le même indicateur selon les définitions des séries que l'on trouve dans les notes techniques de ces différents rapports.

La difficulté à percevoir une évolution cohérente du niveau de vie est plutôt atténuée par le fait que l'on s'est intéressé aux données de sources internationales sur un large espace géographique. Il s'agit de données qui ont connu un processus de sélection et d'arbitrage et qui sont lissées par l'agrégation de nombreux pays.

Au niveau d'un pays donné, les incertitudes et contradictions sont encore plus évidentes. Les exemples précédents montraient les évolutions diverses d'indicateurs distincts censés refléter les différentes facettes du concept de niveau de vie. Il est tout aussi fréquent au niveau national de trouver des données différentes pour exprimer la même grandeur. Cela est fort connu. Le tableau ci-dessous comparant la consommation privée par tête selon les sources de la comptabilité nationale (WDI 1997) et les enquêtes de consommation rapportées par l'annuaire African Development Indicators est à ce titre parfaitement éloquent.

Tableau 1 : Comparaison des sources enquêtes-ménages et comptabilité nationale pour le calcul des dépenses et consommation par tête

	Date	Unité	Dépenses par tête enquête ménage	Consommation privée pat tête comptabilité nationale
ZAMBIE	1991	1000 Ksha	3.700	14.600
OUGANDA	1992-93	1000 Shil	13	166
TANZANIE	1993-94	1000 Ksh	106	45
COTE D'IVOIRE	1993	1000 FCFA	159	164
AFRIQUE DU SUD	1993-94	Rand	400	6070
SIERRA LEONE	1989-90	Leone	2.275	13.200
NIGERIA	1992-93	Naira	745	3.570
NIGER	1989-93	1000 FCFA	58	64
KENYA	1992	Ksh	8.800	7.275
GUINEE BISSAU	1991	1000 GB Peso	250	830
GHANA	1991-92	1000 Cedis	170	150
CENTRAFRIQUE	1992-94	1000 FCFA	54	105
BURKINA FASO	1994-95	1000 FCFA	67	80

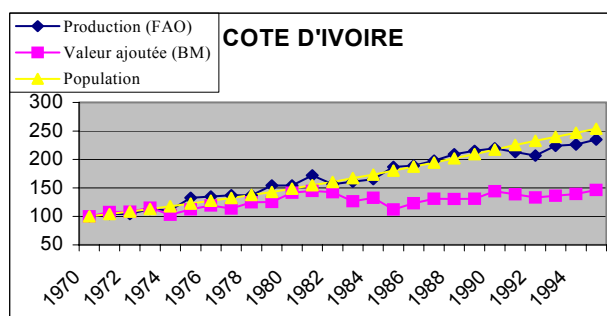
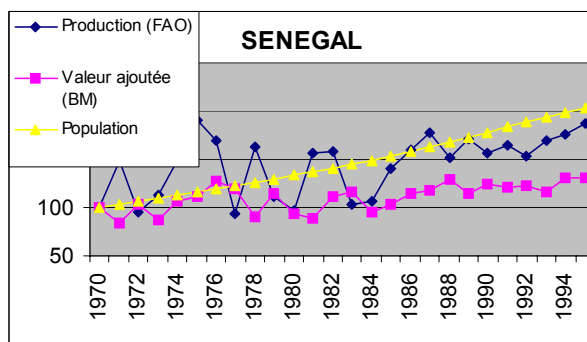
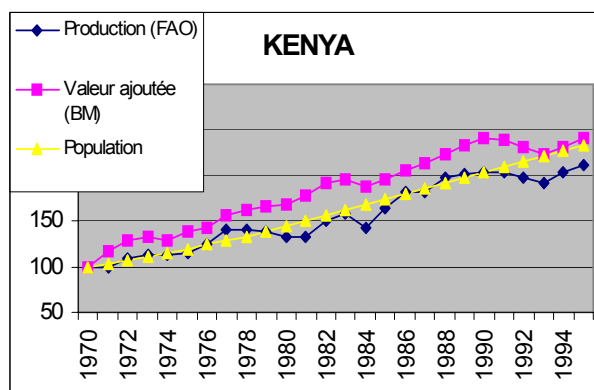
Sources : World Development Indicators 1997, African Development Indicators1996

On voit que les ordres de grandeur pour la même donnée sont la plupart du temps largement différents. En dehors de simples erreurs et imprécisions, de multiples raisons de méthode peuvent expliquer les différences entre les données d'enquête et les données de comptabilité nationale (différence entre dépenses et consommation, date de collecte dans l'année en cas de forte saisonnalité ou de forte inflation, difficulté de l'estimation de l'autoconsommation, etc...). Chaque cas mériterait d'être considéré individuellement. Il reste que l'impression générale qui ressort de ce tableau est que la mesure du niveau de vie en Afrique laisse encore place à une grande incertitude.

1.2. L'agriculture est-elle en crise ou en progrès ?

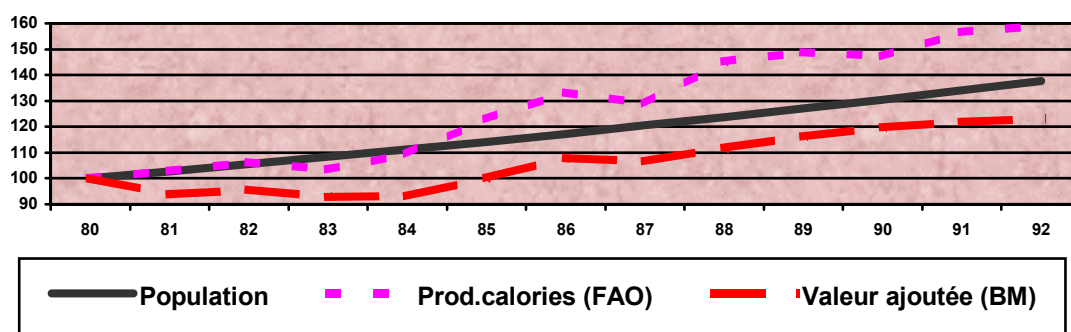
Le faible résultat enregistré en Afrique en terme de progression du revenu est en premier lieu dû à la mauvaise performance agricole. Selon la Banque Mondiale, la valeur ajoutée agricole a crû au rythme moyen de 1.7% par an sur la période 1965-1996 (WDI 1998), soit un recul moyen annuel de -1.2% par habitant, qui cumulé signifie une valeur ajoutée agricole par tête en 1996 inférieure de plus de 40% à ce qu'elle était en 1965.

Ce résultat est tout bonnement catastrophique. Il devrait s'accompagner d'une baisse spectaculaire de la ration alimentaire et/ou d'une explosion des importations alimentaires.



Or, on ne constate ni l'une ni l'autre. La ration alimentaire semble au contraire avoir progressé, selon la FAO, comme cela était remarqué plus haut. De même, l'explosion des importations alimentaires n'est pas non plus perceptible. Au contraire celles-ci auraient plutôt reculé, au moins en proportion de l'ensemble des importations, passant de 18% des importations en 1965 à environ 13% en 1994 (rapports sur le développement dans le monde). Il ne faut certes pas confondre production alimentaire et production agricole. Cependant, même au niveau de l'ensemble des variétés agricoles, les données de la FAO (qui enregistre les statistiques de toutes les productions agricoles pour tous les pays) sont difficilement réconciliables avec les données de comptabilité nationale de la Banque Mondiale. Ainsi, le graphique ci-dessous compare pour la région Afrique de l'Ouest² l'évolution de la valeur ajoutée agricole de source Banque Mondiale avec la production agricole totale exprimée en calories de source FAO³.

Graphique 2 : Dynamique du secteur agricole en Afrique de l'Ouest



Ce graphique présente deux dynamiques fort différentes qui montrent bien le doute que l'on peut avoir devant la véritable performance de l'agriculture dans la région. Entre 1980 et 1992, la valeur ajoutée agricole par tête aurait baissé de plus de 10% dans toute l'Afrique de l'Ouest, ce qui constitue une régression importante, sinon dramatique. En revanche, la production agricole par tête exprimée en calories aurait augmenté sur la même période de

² Comprenant 19 pays, en particulier incluant la République Centrafricaine, le Tchad et le Cameroun.

³ La conversion des données FAO pour toutes les variétés agricoles en calories, qui permet l'agrégation, est un travail considérable qui a été réalisé par le Club du Sahel. Ainsi le choix du groupement géographique et de la période examinée provient de cette disponibilité d'information et n'a pas été construit par l'auteur de cet article pour amplifier l'effet que l'on veut illustrer.

plus de 15% !⁴

La FAO calcule également pour chaque pays un indice de la production agricole. Il peut être intéressant à l'échelle nationale de comparer les évolutions de cet indice à celles de la valeur ajoutée agricole de source Banque Mondiale. On ne peut le faire pour tous les pays d'Afrique sub-saharienne. Les graphiques ci-dessous reprennent trois exemples illustratifs.

Le premier exemple, celui du Kenya, illustre une tendance commune aux deux sources d'appréciation de la dynamique agricole, proche de celle de la croissance de la population. A l'inverse l'exemple du Sénégal montre des courbes complètement différentes. Les fluctuations de l'indice de la production agricole ne semblent curieusement guère concerner l'évolution du PIB agricole. Enfin, la Côte d'Ivoire présente l'exemple de dynamiques divergentes. Alors que la valeur ajoutée agricole semble stagner, aboutissant à une régression par tête de près de 40% sur la période, l'indice de production suit pour sa part très étroitement l'évolution de la population.

1.3. La structure des économies s'est-elle considérablement modifiée ?

Une des rares évolutions dont on peut être certain en Afrique est celle de la progression spectaculaire de l'urbanisation. Le taux d'urbanisation est passé en Afrique sub-saharienne de 14% en 1965 à 32% en 1996. Cette urbanisation s'est accompagnée, comme cela a été partout rapporté, d'une véritable explosion du secteur informel, portant en premier lieu sur les activités de services. Pendant ce temps, l'industrie et l'agriculture connaissent des résultats médiocres, et dans le cas de l'agriculture, une sensible diminution de son poids en terme de population active. On devrait donc s'attendre à constater sur la longue durée un changement de structure des économies au profit des services. En fait, selon les sources internationales il n'en est rien pour bon nombre de pays africains !⁵

Pour ces pays, la structure actuelle du PIB, pour le moins en ce qui concerne les services, est très proche de celle des années 1960.

⁴ Certains spécialistes estiment même que les données FAO pourraient sous-estimer la réalité en ne prenant pas bien en compte les cultures secondaires (fruits, légumes, pisciculture, etc...) qui auraient connu les meilleurs résultats. Il faut reconnaître que dans la majorité des cas, la seule donnée réellement observée à l'aide d'enquêtes rigoureuses sur le plan statistique est la production céréalière.

⁵ Ce n'est pas le cas de tous les pays. Certains comme le Burkina ou le Bénin ont enregistré des progressions importantes de la part de leurs services dans le PIB. Mais la stagnation de la part des services est néanmoins assez généralisée et concerne certains des pays les plus importants du sous-continent.

Tableau 2 : Part des services dans le PIB 1960-1994

	1960	1994
Nigeria	26	25
Côte d'Ivoire	43	32
Zimbabwe	47	48
Sénégal	59	63
Tchad	36	35
Tanzanie	32	26
Ouganda	36	37
Madagascar	53	52
Congo	60	46

Source : Rapports sur le développement dans le monde. Banque Mondiale

On est amené à se demander comment de telles représentations d'évolutions (ou absence d'évolutions) peuvent être compatibles avec la profonde transformation du « paysage » africain.

Dans certains pays, les données apparaissent réellement fantaisistes. Ainsi, la Côte d'Ivoire serait un pays tout aussi agricole en 1994 (en termes de part de l'agriculture dans le PIB), qu'il ne l'était en 1960, malgré une population rurale qui est passée de plus de 80% de la population totale à 50%.

1.4. L'Afrique exporte-t-elle assez ?

Un des phénomènes les plus couramment diagnostiqués en Afrique est le manque de compétitivité des économies, qui pousse à une exportation insuffisante. Effectivement, si l'on se reporte aux indicateurs de la Banque Mondiale, la performance du sous-continent à l'exportation est particulièrement décevante. Entre 1965 et 1996, les exportations ont crû au rythme de 2.1%, soit un rythme nettement inférieur à celui, déjà faible, du PNB, qui s'élève à 2.7%.

Est-il pour autant certain que l'Afrique sub-saharienne exporte trop peu. Toujours selon la Banque Mondiale, les exportations africaines s'élevaient en 1996 à 28% du PIB régional contre 22% en 1965. Il s'agit d'une forte augmentation. Le ratio exportations/PIB africain est équivalent en 1996 à celui de la région Asie de l'Est et Pacifique (29%). On objectera avec raison que cette comparaison n'a pas grand sens, car la taille et le niveau de revenu conditionnent fortement le degré d'ouverture extérieur d'un pays. Une étude qui établissait précisément un indice d'ouverture internationale sur la période 1970-85 compte tenu de la

taille de l'économie des pays considérés concluait cependant que les pays africains avait eu pour la plupart un degré d'ouverture plus élevé que la moyenne établie sur la base d'une comparaison internationale (Naudet 1994).

Mais au-delà de ce débat sur les indicateurs les plus pertinents, se pose là aussi le problème de la qualité des données. Les données d'exportation apparaissent souvent comme parmi les plus fiables en Afrique car elles sont susceptibles de recoupements. Pourtant, une nouvelle fois, l'examen des données révèle l'ampleur des faiblesses. Une analyse des bases de données des Nations-Unies sur le commerce international (Rozanski, Yeats 1994) mettait en avant de sérieux problèmes statistiques.

Ainsi pour les pays africains à faible revenu il existait en moyenne par pays une différence de 9.5% sur le total des exportations selon les deux classifications utilisées par les Nations-Unies (SITC1, SITC2), l'écart entre l'agrégat exportation totale et la somme des exportations par poste de la nomenclature valait en moyenne 18.8%, la différence entre les mêmes données de source FMI et Nations-Unies étaient en moyenne de 15%. Les auteurs concluaient en mettant en garde vis-à-vis de la qualité des statistiques africaines.

« Starting in the late 1970s a quality breakdown in Sub-Saharan countries' statistics occurred that was of sufficient importance to influence our overall results. Only 13 out of 44 African countries for which series D SITC rev.1 trade data were available in 1979 had similar information in 1985, and this fell further to 5 countries in 1988. In these cases, international agencies were forced to « piece together » African trade profile using any available (partial) statistics and this greatly compromise data quality. The fact that different agencies may not utilize the same information (for example, one agency may use partner country data while another may rely on the African country's incomplete statistics) explain why some wide discrepancies exist in UN or IMF figures. In addition, this « piecing together » exercise often was not subject to appropriate quality control checks to see if the resulting statistics were internally consistent. As a result, component products often do not add up to trade totals, or trade with partners may not correspond to total trade. » (Rozanski, Yeats 1994 : 25)

Cette imprécision sur les données en valeur courante devient bien supérieure lorsque l'on s'intéresse aux évolutions à prix constants. L'incertitude liée au partage des évolutions entre les effets de volume et les effets de prix s'ajoute à celle portant sur les valeurs. De plus le choix des pondérations, c'est-à-dire de l'année de base, devient parfois déterminant du fait d'importants changements dans la structure des exportations.

A titre d'exemple, si l'on agrège, pour tous les pays africains où la donnée est disponible, les séries d'exportation à prix constants publiées par la Banque Mondiale (WDI 1997), on aboutit à une croissance des exportations sous régionales sur la période 1970-94 de 3.6% à

4.4% selon les années de base retenues. Outre cette variation non négligeable, on constate également que l'on est loin, par ce calcul, du chiffre de 2.1% donnée par la même Banque Mondiale sur une période, il est vrai, légèrement différente (1965-96 voir ci-dessus) !

1.5. L'Afrique souffre-t-elle d'un déficit d'épargne ?

Pour les fondateurs de l'économie du développement, l'épargne apparaissait comme la variable stratégique. Le déficit d'épargne était au cœur du cercle vicieux du sous-développement, et constituait la justification de la nécessité d'apporter de l'aide extérieure. Depuis, bien que l'épargne soit moins au cœur de la problématique du développement, il est plus ou moins implicitement admis que l'Afrique épargne trop peu, et cela continue à être une des principales justifications de l'aide extérieure. On ne peut pourtant en être aussi sûr, comme le remarque Srinivasan.

« The late Sir Arthur Lewis argued that « the central problem of development is to understand the process by which a community which was previously saving and investing 4 or 5 percent of its national income or less converts itself into an economy where voluntary saving is running at about 12 to 15 percent of national income or more ». If published international data are taken at their face value, the process of conversion must be already complete ! According to the IMF, the developing countries saved (and invested at home) 23.7% of their GDP during 1983-90. » (Srinivasan 1993).

Les niveaux sont du même ordre de grandeur pour la seule Afrique sub-saharienne. La Banque Mondiale retient un taux d'épargne variant de 15% à 27% selon les années sur la période 1970-96, soit un niveau peu différent en moyenne de celui des autres sous-régions du monde, à l'exception notable de l'Asie de l'Est. En 1996, le taux d'épargne africain s'élèverait à 18%⁶ à comparer à 20% pour l'Amérique latine et 22% pour l'Asie du Sud.

Mais, ce qu'il faut retenir c'est la particulière fragilité de cette donnée qui a pourtant été tant analysée. Dans les comptabilités nationales des pays d'Afrique, l'épargne est très généralement obtenue par le solde de deux agrégats, les transferts extérieurs et l'investissement domestique (sans recoupement possible, sinon très partiel, avec des données bancaires ou comptables).

Or ces agrégats cumulent l'imprécision de nombreuses sources d'erreurs et d'omissions. Les transferts extérieurs sont par exemple la somme du commerce extérieur, déjà commenté, des

transferts privés, très mal connus comme par exemple ceux issus de la migration, et des transferts publics, essentiellement l'aide extérieure. On pourrait croire que cette dernière donnée confère une certaine solidité à l'ensemble. C'est en fait l'inverse car on est généralement dans l'ignorance complète de la part de l'aide extérieure qui est réellement transférée dans le pays considéré.

L'investissement domestique souffre pour sa part de la profonde incertitude régnant sur l'investissement des ménages, souvent déterminant dans des pays où les activités agricoles et informelles prédominent.

Au total, l'épargne apparaît peut-être comme la donnée la plus mal connue de tous les indicateurs socio-économiques usuels. Il n'est dès lors pas étonnant que l'on constate des divergences très importantes selon les sources. Pour en prendre un seul exemple, l'Afrique sub-saharienne avait un taux d'épargne de 27% en 1980 selon les World Development Indicators 1997 de la Banque Mondiale et de 23% selon le rapport sur le développement dans le monde de la même Banque Mondiale toujours en 1997.

2. Garbage in, results out⁷

2.1. Précautions liminaires

Les doutes et les incertitudes sur les données africaines ont été soulignés à dessein dans la partie précédente. Le propos n'est pas de démontrer que l'on ne connaît rien et que l'on ne peut rien connaître. Mais en mettant en évidence invraisemblances, paradoxes et contradictions d'inviter à un doute permanent et à une plus grande modestie dans les conclusions auxquelles on peut aboutir. Sans doute convient-il de donner une place spécifique dans les analyses à un processus continu d'interrogation sur la qualité de l'information traitée et sur sa confrontation avec d'éventuelles sources complémentaires ou contradictoires.

Cela semble rarement fait ou alors simplement sous la forme d'un rituel introductif duquel on s'acquitte avant de passer aux choses sérieuses. Combien de fois peut-on lire dans des

⁶ Y compris l'aide extérieure naturellement, ce qui laisse une partie de sa pertinence à l'analyse de Lewis.

⁷ L'expression Garbage In Garbage Out, connue également sous son acronyme GIGO, est populaire chez les modélisateurs pour exprimer le fait que les résultats d'un modèle ne peuvent contenir plus que les données de base qu'il a utilisés. Ce titre est une déformation de cette expression.

articles scientifiques des avertissements liminaires du type de celui exprimé par William Easterly en préalable d'une analyse internationale sur les liens entre niveau de revenu et variables politiques, sociales et environnementales.

« Before getting to that, this is a good place to make the obligatory (and overwhelmingly important) statement that the quality of the data leaves so much to be desired that one regrets having desires in the first place. But desire we do, so let's do the best we can. » (Easterly 1997)

Ces regrets et ces désirs sont préalables à l'analyse. Ils ne valent plus une fois que celle-ci est commencée. On est alors dans la phase où l'on fait du mieux que l'on peut avec les données disponibles. La qualité suffisante des données utilisées devient une hypothèse de nécessité : celle d'aboutir à des résultats.

Cette non-considération des problèmes de qualité statistique au delà de l'étape préalable de constitution de la base de données est d'autant plus préoccupante que les méthodes scientifiques employées pour analyser les sociétés et économies africaines évoluent, dans le sillage d'une évolution générale, vers une complexité et une exigence en matière d'information croissante.

On peut, à titre d'exemple, rapidement broser le panorama des recherches empiriques sur les déterminants de la croissance en Afrique. On s'inspirera pour cela d'un état de la question réalisé par Jean-Christophe Dumont (1996). Cet exemple nous permettra d'introduire les questions du niveau d'exigence statistique et de la légitimité de l'information.

2.2. L'exemple de l'analyse des déterminants empiriques de la croissance africaine

Dans une première phase, démarrante dans les années 1950 et s'achevant à la fin des années 1980, les travaux empiriques sur la croissance se ramenaient essentiellement à ce que l'on appelle « la comptabilité de la croissance », c'est-à-dire la mesure de la part de la croissance due à l'évolution de l'utilisation de chacun des différents facteurs de production (capital et travail). Ce qui n'était pas expliqué par l'utilisation croissante de facteurs, soit le résidu, était censé représenter le progrès technique, soit le progrès dans l'efficacité de l'utilisation des facteurs.

L'apparition de ce type d'analyse était due à la conjonction d'une nouvelle méthode statistique –la comptabilité nationale qui se mettait progressivement en place tout en établissant des séries rétrospectives- et d'une avancée théorique dans le domaine de l'analyse

de la croissance réalisée grâce aux travaux de Harrod (1939), Domar (1946) et surtout Solow (1956).

Ces premiers travaux concernent peu les pays en voie de développement. Chenery (1986) fait toutefois la revue des analyses effectuées dans l'ensemble du monde et constate que le résidu joue un rôle plus important dans les pays développés que dans les pays en développement. La Banque Mondiale publie dans son rapport 1991 une analyse de comptabilité de la croissance par région où il apparaît que la croissance africaine (comme latino-américaine) est entièrement expliquée par l'évolution de l'utilisation des facteurs et que le résidu –traduisant le progrès technique- ne conserve aucun pouvoir explicatif.

Au début des années 1990, l'analyse empirique de la croissance rebondit suite à nouveau à une double avancée théorique et statistique. La théorie de la croissance endogène émerge (Romer 1986, Lucas 1988, Barro 1988). Selon cette nouvelle théorie, le progrès technique est un phénomène endogène que l'on peut par conséquent expliquer et non pas considérer comme un résidu.

Par ailleurs, Summers et Heston (1991) diffusent une nouvelle base de données présentant les données internationales de comptabilité nationale en parité de pouvoir d'achat, permettant une comparaison internationale corrigée des effets dues aux écarts de niveau de prix entre les différents pays.

Ces avancées débouchent sur une série d'analyses empiriques transversales, c'est-à-dire concernant un grand nombre de pays sur une période donnée, puis avec les progrès de la science économétrique, d'analyses en panel, c'est-à-dire traitant des échantillons de pays-périodes. Les analyses tentent d'expliquer la croissance sur une période par les conditions de départ, en mettant particulièrement l'accent sur les données de capital humain. En plus des variables explicatives classiques –revenu de départ, population, capital-, les analyses utilisent des variables telles que le taux de scolarisation, le nombre d'années d'études cumulé par l'ensemble de la population, l'espérance de vie, la mortalité infantile, etc...

La plupart de ces analyses mettent en avant une spécificité africaine. Alors que les conditions de départ permettent d'expliquer la croissance des autres régions du monde, ce n'est pas le cas pour l'Afrique où la croissance se révèle plus faible que les conditions de départ ne l'impliqueraient, révélant un effet négatif spécifiquement africain.

Bien entendu cet effet inexplicé ne peut satisfaire des recherches précisément destinées à expliquer la croissance. Tout récemment, on a ainsi vu se développer une nouvelle

génération de travaux introduisant, en l'absence toutefois d'une base théorique solide, de nouvelles variables explicatives de diverse nature.

La plus connue de ces variables est sans doute celle traduisant la « qualité des politiques » mis en avant dans tous les travaux de la Banque Mondiale. Cette variable introduite par la Banque dans son rapport sur l'ajustement en Afrique en 1993 est maintenant couramment utilisée⁸. Elle est calculée sur la base d'un indice composite de plusieurs variables telles que : déficit budgétaire, décote monétaire, inflation, taux d'ouverture, etc...

L'étude « Africa's Growth Tragedy » de Easterly et Levine (1997) a également eu un grand retentissement en expliquant la croissance de long terme en Afrique à l'aide d'un indicateur de diversité ethnique. Cet indicateur est une mesure de la fragmentation ethnolinguistique provenant d'une recherche menée par des chercheurs soviétiques en 1960. Il a depuis lors été à nouveau utilisé dans des travaux similaires.

Une troisième source de ce que l'on pourrait appeler des « variables ad hoc » est constituée des variables de qualité institutionnelle. Aron (1997) dans une revue de la question identifie 9 séries internationales d'indicateurs de ce type : risque-pays, indicateur de liberté économique, indicateur de corruption, etc... Dans la même mouvance, d'autres variables telles que le nombre d'assassinats, le nombre de journaux ou de téléphones par habitant, etc... ont fait leur apparition dans des travaux du type de ceux analysés.

L'introduction de chacune de ces nouvelles variables est la conséquence et la source de la constitution de nouvelles bases de données internationales traduisant un nouvel aspect de la mesure des « performances » des pays du monde.

Désormais, se basant sur les travaux et les bases précédentes, la plupart des études sur la croissance africaine (par exemple Burnside et Dollar 1996, Sachs et Warner 1997) utilisent en général en même temps variables économiques classiques (population, épargne, ouverture économique, inflation, etc...), des variables de capital humain (taux de scolarisation, espérance de vie, etc...) et des indicateurs ad hoc plus ou moins complexes (qualité des politiques, qualité des institutions, fragmentation ethnique, nombre d'assassinats, etc...)

Il va sans dire que les problèmes de qualité des statistiques ne sont guère abordés. Les réserves que l'on peut faire sur les variables les plus courantes et qui mobilisent le plus d'efforts (telles que le PNB ou la production agricole) sont cependant probablement sans

commune mesure avec celles portant sur le « nouveau type » d'indicateur couramment utilisé.

2.3. Complexité du cadre d'analyse et exigence statistique

Cet exemple permet d'apprécier la complexification continue du cadre théorique et empirique qui est proposé pour expliquer la croissance africaine. Cette complexification est certainement en soi une bonne chose. Elle traduit l'avancée et la capitalisation des idées et des méthodes. Mais, le moins que l'on puisse craindre est que la qualité des données ne suive pas cette évolution⁹.

L'exigence statistique dans le domaine considéré ci-dessus est passé de quelques variables relativement robustes comme la population et l'investissement à de nombreuses variables allant jusqu'à des domaines aussi insaisissables que la mesure de la corruption, de la qualité institutionnelle ou de la qualité des politiques. Cela pose un problème à la fois conceptuel (comment définir la corruption par exemple ?), qui n'est pas le présent sujet, et statistique sans doute plus difficilement surmontable encore. L'évolution des méthodes ne semble pas tenir compte de la disponibilité statistique. Là encore l'hypothèse de nécessité joue. Lorsqu'un indicateur apparaît pertinent, on aboutit toujours à sa construction quels que soient les problèmes statistiques soulevés.

Théoriquement, au niveau national, la production d'une nouvelle donnée est une construction sociale comme le fait remarquer Alain Desrosières.

« La statistique est produite à partir du moment où une question est socialement jugée sociale, autrement dit jugée par la société relever de la société » (Desrosières 1998).

Dans le cas des grands indicateurs internationaux, et particulièrement en ce qui concerne l'Afrique¹⁰, il y a indéniablement court-circuitage de ce processus social. La donnée est construite alors qu'elle répond à un besoin exprimé en dehors de la société concernée.

⁸ Par exemple par Burnside et Dollar (1997) dans leur travaux destinés à défendre l'idée d'une sélectivité dans l'attribution de l'aide extérieure.

⁹ Les statisticiens qui sont à la base de la constitution des données avertissent généralement des faiblesses de leurs travaux. Ainsi Summers et Heston (1991) attribuent à chaque pays de leur base un critère de fiabilité allant de A à D. Ils classent 33 des 43 pays africains traités dans la catégorie D, correspondant à la fiabilité la plus faible. Mais ces avertissements, comme nous l'avons vu, sont mentionnés en préliminaire et ne gênent en rien l'analyse et l'obtention de résultats.

L'absence de besoin endogène se traduit par une absence de mise en place d'un système de collecte. Malgré cela la donnée est produite, par des rapprochements indirects par exemple (*proxies*), sans s'appuyer sur une démarche statistique conçue à cet effet.

Quel est le résultat de cette évolution disjointe du cadre d'analyse et de la disponibilité des données ? Paul Krugman fournit un exemple amusant et intéressant d'un phénomène de ce genre concernant la cartographie africaine (encadré).

Evolution of ignorance in African maps

« A friend of mine who combines a professional interest in Africa with the hobby of collecting antique maps has written a fascinating paper on what he calls « the evolution of ignorance » about Africa. The paper describes how European maps of the African continent evolved from the fifteenth to the nineteenth centuries.

You might have supposed that the process would have been more or less linear : as European knowledge of the continent advanced, the maps would have shown increasing accuracy and increasing levels of detail. But that's not what happened. In the fifteenth century, maps of Africa were, of course, quite inaccurate about distances, coast-lines, and so on. They did, however, contain quite a lot of information about the interior, based essentially on second- or third-hand travelers' reports. Thus the maps showed Timbuktu, the River Niger, and so forth. Admittedly, they also contained quite a lot of untrue information, like regions inhabited by men with their mouths in their stomachs. Still, in the early fifteenth century Africa on maps was a filled space.

Over time, the art of mapmaking and the quality of information used to make maps got steadily better. The coast-line of Africa was first explored, then plotted with growing accuracy, and by the eighteenth century that coast-line was shown in a manner essentially indistinguishable from that of modern maps. Cities and people along the coast were also shown with great fidelity.

On the other hand, the interior emptied out. The weird mythical creatures were gone, but so were the real cities and rivers. In a way, Europeans had become more ignorant about Africa that they had been before.

It should be obvious what happened : the improvement in the art of mapmaking raised the standard for what was considered valid data. Second-hands reports of the form « six days south of the end of the desert you encounter a vast river flowing from east to west » were no longer something you would use to draw your map. Only features of the landscape that have been visited by reliable informants equipped with sextants and compasses now qualified. And so the crowded if confused continental interior of the old maps became « darkest Africa », an empty space. » (Krugman 1995)

It should be obvious what happened : the improvement in the art of mapmaking raised the standard for what was considered valid data. Second-hands reports of the form « six days south of the end of the desert you encounter a vast river flowing from east to west » were no longer something you would use to draw your map. Only features of the landscape that have

¹⁰ Particulièrement mais pas uniquement, les bases de données internationales intègrent par exemple des indices de corruption pour les pays occidentaux alors que le besoin social n'a pas encore atteint le niveau suffisant pour que des
(*footnote continued*)

been visited by reliable informants equipped with sextants and compasses now qualified. And so the crowded if confused continental interior of the old maps became « darkest Africa », an empty space. » (Krugman 1995)

Mais le paysage que l'on peut décrire à partir de l'examen précédent des analyses de la croissance africaine est fort différent, antinomique même, de celui décrit par Krugman. Le raffinement du cadre d'analyse ne conduit pas à une sélection rigoureuse des données qui vide peu à peu la « carte de l'intérieur » aboutissant à une perte de connaissance. Au contraire, l'évolution du cadre s'accompagne de la construction de données, de qualité décroissante, et au contraire à l'excès de remplissage de la zone peu connue. On peut supposer que la description que les grands annuaires internationaux donnent de l'Afrique est peuplée d'« hommes à la bouche dans l'estomac ».

Deux réactions sont en effet possibles face à une exigence statistique qui s'accroît plus vite que l'offre d'information de qualité. La première est illustrée par l'exemple de Paul Krugman : le standard de qualité des données s'accroît avec l'amélioration des outils d'analyse et on perd la partie de l'information qui est la moins fiable. C'est ce qui arrive lorsque de nombreux trous dans une base de données rendent inutilisables les quelques informations disponibles. Le second type de réaction est celui examiné dans le cas de l'analyse de la croissance : le standard de qualité baisse pour s'adapter aux exigences des outils d'analyse, et l'information devient plus large mais aussi globalement moins fiable.

2.4. Légitimité et qualité des données

Les analystes, surtout lorsqu'ils procèdent à des études transversales sur de nombreux pays, n'ont pas la possibilité de confronter réellement leurs données à la réalité. Sans moyen de vérifier la véracité de leurs informations, ils cherchent plutôt à s'assurer de leur légitimité. La légitimité d'une donnée est étroitement liée à sa capacité à échapper à la critique. Cela est fondé sur deux facteurs essentiels.

Le premier est la cohérence. La première qualité d'un système de données (ou d'une donnée à l'intérieur d'un système) est sa cohérence interne ou avec les autres systèmes de données. Cette qualité vient pour le statisticien généralement avant celle de fiabilité, comme l'explique Desrosières.

_____ systèmes nationaux de collecte et de suivi soient mis en place.

« La vraie question du statisticien est moins « Est-ce la réalité ? » que « est-ce que ça tient ? » » (Desrosières 1998).

S'il est en effet difficile de contester la fiabilité d'une donnée, comme cela était noté au début de cet article, en revanche la mise en évidence d'incohérences est de nature à discréditer l'emploi d'une information.

Le second facteur de légitimité tient dans la nature de la source. Le visa d'une grande institution publiant des statistiques est suffisant pour utiliser une donnée sans autres justifications. Les grandes organisations internationales établissant des bases de données - FMI, FAO, Banque Mondiale, etc- constituent les sources essentielles de légitimité dans le domaine des grands indicateurs économiques et sociaux internationaux. Les chercheurs et analystes reconnus possèdent la même fonction de « source de légitimité ». L'utilisation passée et répétée d'une donnée par d'éminents spécialistes apparaît comme un gage de fiabilité¹¹. C'est ainsi qu'ont pu s'imposer les tables de Summers et Heston par exemple, ou encore les indicateurs de qualité institutionnelle utilisés depuis peu.

Ces deux facteurs de légitimité sont, en fait, étroitement liés. Le premier travail des institutions (et des chercheurs) établissant les bases de données est de mettre en cohérence l'ensemble des informations disparates qu'ils parviennent à collecter. Ces institutions sont donc sources de légitimité par la garantie de compétence qu'elles offrent et aussi par la production de cohérence qu'elles assurent.

Les mécanismes de construction et légitimation des données sont remarquablement décrits par Ferguson (1990) analysant un rapport-pays de 1975 de la Banque Mondiale portant sur le Lesotho.

« This sub-section [National Accounts] opens with a warning that the national account data which follow should be taken « merely as a rough illustration of the economic framework and should be viewed with great caution ». The estimates presented are based on Recent Bureau of Statistics figures, but we are told that

¹¹ Il est ainsi intéressant de suivre la présentation que fait William Easterly de ses données sur la fragmentation ethnique. Il s'agit a priori d'une source très peu légitime, puisqu'elle provient du travail d'une équipe inconnue de chercheurs soviétiques en 1960 publié dans un atlas en 1964. Easterly consacre un long développement à justifier l'emploi des résultats de ces travaux. D'abord, il vérifie que l'indicateur en question est corrélé avec d'autres indicateurs connus mesurant des phénomènes voisins. Il s'agit sans doute de l'appréciation de la véracité de l'indicateur en question la plus à portée de l'auteur. Ensuite, il mentionne tous les travaux qui ont utilisé l'indicateur en question. Easterly consacre donc une large place à une discussion rigoureuse sur les données qu'il utilise (il y consacre quatre pages). Toutefois, il est impossible à l'issue de cette discussion d'avoir une opinion sur la réelle qualité de ces données. On peut s'interroger par exemple lorsque l'on constate que la fragmentation ethnique s'élève au niveau de 26% pour la France de 1960, c'est-à-dire que la probabilité pour que deux personnes prises au hasard n'appartiennent pas au même groupe ethno-linguistique est de 26% !

"« because of some obvious inconsistencies and omissions, they do not provide a basis for serious analysis. »

Such cautions notwithstanding, an analysis follows. We are given the table on the following page on the industrial origin of the Gross Domestic Product, which is quite remarkable when we recall that we were told only in the last paragraph that « production statistics are virtually non-existent ».

For most of the entries on this chart, there is no serious basis for even a rough estimate in any of the available statistical or documentary sources, as the Report as itself noted. What is interesting here is that we are told there is no basis on which production figures can be compiled, and then given a whole page of precise-looking production figures. We will find the same throughout the Report. In development discourse, the fact that there is no statistics available is no excuse for not presenting statistics, and even made-up numbers are better than none at all. » (Ferguson 1990 : 41)

On trouve dans cette analyse les étapes déjà commentées : les précautions liminaires sur la faible qualité des données suivies de la poursuite du rapport, par nécessité, sans plus tenir compte du problème identifié au départ. Mais, il y a ici une étape supplémentaire, celle de la construction des données. Le rapport ne se contente pas d'utiliser des données après avoir alerté sur leur faible pertinence, il déduit de l'absence de connaissance statistique du sujet la nécessité de construire des données afin d'aller plus avant dans l'analyse.

Ferguson décrit comment le rapport écarte les statistiques existantes, probablement de source nationale, comme « ne fournissant pas la base d'une analyse sérieuse ». On peut suspecter que la critique de l'information statistique ne soit pas ici une simple précaution oratoire mais ait pour but de s'affranchir de statistiques officielles dont les « incohérences et omissions sont évidentes. »

Cela illustre que les données issues des institutions nationales des pays africains ont non seulement une qualité généralement faible mais plus encore un degré de légitimité faible. On peut penser que les données issues des sources internationales, issues des mêmes sources de données de base, n'ont pas une fiabilité très supérieure. Ce qui fait la différence est une plus grande cohérence de la part des données internationales et une « garantie » supérieure, c'est-à-dire une plus grande légitimité¹². Le travail du rapport de la Banque commenté a consisté à remplacer des données peu fiables et peu légitimes par des données toujours peu fiables, mais beaucoup plus légitimes. Le processus de légitimation des données est concomitant à celui de leur construction par les institutions internationales. Les données publiées dans le

¹² Il est rare de voir une analyse visant à la reconnaissance internationale utiliser essentiellement des sources de données d'origine nationale africaine. En revanche, il est fréquent de voir des analyses destinées à un cadre national utiliser des données de sources internationales, même concernant le pays d'analyse lui-même.

rapport de la banque sont ainsi prêtes à être largement reprises et analysées sans autres précautions qu'un avertissement préalable.

Les grandes institutions internationales, et à un niveau moindre les chercheurs renommés, ont donc une responsabilité importante. Sources de légitimité, ce sont eux qui fixent les standards de qualité des données qui sont par la suite utilisées par l'ensemble des analystes. On a pu voir qu'en ce qui concerne l'Afrique, le parti pris de construire et mettre à la disposition des utilisateurs des données harmonisées et de plus en plus diversifiées conduisait probablement à admettre un standard de qualité relativement bas et se dégradant à mesure que les exigences statistiques s'accroissent.

Le jeu en vaut peut-être la chandelle. Mais, la question qui reste posée est de savoir si l'on a conscience que cette faible et déclinante qualité des données débouche sur une faible et déclinante fiabilité des résultats produits par la recherche et l'analyse des économies et des sociétés africaines.

Conclusion

Le propos de cet article n'est évidemment pas de critiquer le travail très qualifié des statisticiens qui participent à la difficile et ingrate entreprise de construire et d'harmoniser les bases de données internationales. Il n'est pas davantage de dénigrer le recours aux cadres d'analyse quantitatifs. Le problème de l'information en Afrique dépasse de très loin celui des seules données quantitatives, qui ont d'ailleurs le mérite de pouvoir être plus facilement questionnées sur leur fiabilité. On peut, à l'issue de cette réflexion, souhaiter que les cadres d'analyse soient plus robustes lorsque l'information est déficiente, mais on ne saurait recommander qu'ils soient d'une nature différente, générant ainsi une « science » spécifique pour l'Afrique.

Le but de la présente réflexion n'est que de rappeler que le doute sur l'information utilisée doit naturellement se répercuter sur les résultats des analyses et sur les recommandations qui en découlent. Souvent ce doute, présent dans la phase introductive de présentation des données, semble se dissiper au fur et à mesure des étapes de la construction de l'analyse jusqu'à disparaître lors de la présentation des résultats.

Les standards minima de qualité de l'information doivent sans doute faire l'objet d'une plus grande attention; avant que celle-ci ne soit légitimée, voire construite, par des sources autorisées. De fait, c'est la trop faible place donnée à la qualité et à la fiabilité des données

dans le processus de légitimation qui semble poser problème. La responsabilité en incombe aux grandes institutions internationales et aux chercheurs de renom. Ne faudrait-il pas laisser plus de « blancs » dans les bases de données, en ce qui concerne les pays dont le système statistique est défaillant, et ainsi faire apparaître le problème de manque d'information tel qu'il est plutôt que de livrer des données légitimées à une communauté d'analystes avides de traitements complexes et de conclusions décisives ? Il convient sans doute de trouver le juste milieu dans le dilemme que constituent pour le statisticien les deux objectifs de satisfaction de l'utilisateur et de description fidèle de la réalité.

Le débat sur les données gagnerait également à être nourri par davantage de critiques. Le débat scientifique, notamment par le système de publication, donne plus de place à la construction de nouvelles hypothèses qu'à la simple critique de travaux existants. Pourtant, la mise en évidence de la fragilité de nombreux travaux basés sur une information statistique qui n'est manifestement pas à la hauteur de la complexité des traitements pratiqués serait une entreprise salutaire. Cette inflexion du débat irait dans le sens d'un renforcement du principe de réfutabilité dans la pratique empirique des analyses sur les sociétés et économies africaines.

Bibliographie

- Aron Janine (1997), « Political, Economic and Social Institutions : a Review of Growth Evidence », mimeo, CSAE, University of Oxford.
- Barro R.J. (1988), « Government Spending in a simple Model of Growth », NBER Working paper, n°2588.
- Burnside Craig and David Dollar (1997), « Aid, Policies and Growth », Policy Research Paper. World Bank.
- Chenery H. (1986), « Growth and transformation » in « *Industrialization and Growth : a Comparative Study* », World bank Publication.
- Desrosières A. (1998), « On ne peut pas séparer une statistique de son usage », *Le Monde*, 29 Septembre.
- Domar E. (1946), « Capital Expansion, rate of Growth and Employment », *Econometrica*, Vol 14.
- Dumont J.C. (1996), « La contribution des facteurs humains à la croissance : une revue de littérature des évidences empiriques », Document de travail DIAL, N°1996-02/T.
- Easterly W. (1997), « Life During Growth : A compendium of political, social and environmental indicators of what gets better and what gets worse from low to high income », Mimeo, World Bank.
- Easterly W. and R. Levine (1997), « Africa's Growth Tragedy : Policies and Ethnic Divisions », *Quarterly Journal of Economics*, November.
- FAO, « FAOSTAT : base de données internationale sur l'agriculture », annuel.
- Ferguson J. (1990), « *The anti-politics machine : development, depoliticization and bureaucratic power in Lesotho* », Cambridge University Press.
- Harrod R. (1939), « An Essay in Dynamic Theory », *Economic Journal*, Vol 49.
- Krugman P. (1995), « *Development, Geography, and Economic Theory* », MIT Press.
- Lucas R.E. (1988), « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, n°22.
- Naudet J.D., « Une analyse du degré d'ouverture internationale », *Economie Internationale*, n°58, pages 53 à 81 (voir annexe 3).
- PNUD, *Rapport sur le développement humain*, annuel.
- Romer P. (1986), « Increasing Returns and long-run Growth », *Journal of Political Economy*, Vol 94 n°5.
- Rozanski J. and A. Yeats (1994), « On the (in)accuracy of economic observations : An assesment of trends in the reliability of international trade statistics », *Journal of Development Economics*, vol 44.
- Sachs Jeffrey and Andrew Warner (1998) « Sources of slow Growth in African Economies », *Journal of African Economies*, vol6 N°3.
- Solow R. (1956), « A Contribution to the Theory of Economic Growth », *The Quarterly Journal of Economics*, N°44.
- Srinivasan T.N. (1994), « Data Base for Development Analysis : An Overview », *Journal of Development Economics*, vol 44.
- Summers R. and A. Heston (1991), « The Penne World Table : An Expanded Set of International Comparisons, 1980-1988 », *Quarterly Journal of Economics*, Vol CVI.
- World Bank, *Rapport sur le développement dans le monde*, annuel.
- World Bank, *World Development Indicators*, annual.