
M.E.S., Numéro spécial, Kinshasa, 25 mai 2022

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

ISSN (en ligne) : 2790-3109

ISSN (impr.) : 2790-3095

Mise en ligne le 1^{er} juin 2022

Numéro spécial consacré au thème :

*Regards croisés sur les 20 ans d'existence et d'exercices de la
Chaire de Dynamique Sociale*

Kinshasa, 25 mai 2022

III.

LA CHAIRE DE DYNAMIQUE SOCIALE ET
LA RECHERCHE FONDAMENTALE

**Expérience de la Chaire de Dynamique Sociale en enquêtes quantitatives.
De la matérialisation à la numérisation de la production
des données statistiques**

Un éclairage des narratifs sur les avantages comparatifs de la migration

par

Martin Dunia Mushabah

*Assistant, Faculté des Sciences Sociales, Administratives et Politiques
Université de Kinshasa*

Introduction

En sciences sociales, une des formes d'observations les plus courantes est certainement l'enquête⁴³. Pour ce faire, la Chaire de Dynamique Sociale (CDS) utilise des outils de production des données de deux ordres, à savoir : les outils traditionnels qui recourent au questionnaire sur papier et les outils modernes qui s'appuient sur les NTIC. Mais, dans la pratique des enquêtes, il est unanimement prouvé que les deux catégories d'instruments de production n'offrent pas les mêmes avantages opérationnels. C'est pourquoi, sur base d'une expérience de vingt ans en matière d'enquêtes quantitatives, à travers le présent article, la CDS voudrait partager son appréciation sur les avantages comparatifs entre les deux approches de production des données.

En effet, après une longue expérience de production des données sur base d'un questionnaire sur papier, la CDS ne peut, peut-être pas se prévaloir la primauté de la généralisation de la pratique des enquêtes numérisées. Elle est, néanmoins, à compter sûrement, parmi les pionniers centres de recherche en Sciences Sociales de l'Université de Kinshasa (UNIKIN) qui auront fait recours aux NTIC pour l'opérationnalisation de la production des données sur le terrain. A ce titre, elle dispose certainement des éléments narratifs comparatifs sur les deux catégories d'outils de production des données qu'elle peut partager avec d'autres chercheurs. Aussi, en vue de faciliter le partage d'expérience de la CDS en pratique des enquêtes, la présente réflexion se structure comme suit :

A part l'introduction et la conclusion, le présent article s'articule autour de trois points. Il s'agit de l'expérience de la matérialisation de la production des données quantitatives ; de l'expérience de la dématérialisation de la

⁴³ Blanchet A. et al., *Les techniques d'enquête en sciences sociales*, Dunod, paris, p.3

production des données quantitatives et des avantages comparatifs du passage de la matérialisation à dématérialisation de production des données

1. Expérience de la matérialisation de la production des données quantitatives

Depuis sa création en 2001, la CDS a organisé plusieurs enquêtes quantitatives. A titre illustratif, quelques-unes, présentées dans le tableau qui suit, ont été choisies pour servir d'exemples de la motivation de la migration vers le numérique.

Tableau 1 : Quelques enquêtes quantitatives organisées par la CDS sur base d'un questionnaire sur papier

N°	Titre projet	Durée de l'enquête	Durée de saisie des données
1	Lutte contre la pollution d'air et appui à l'autonomisation des femmes membres de la FEPAKIN par la promotion de l'agriculture et l'élevage à Kinshasa (communes de Mont-Ngafula et de N'sele) ⁴⁴	6 mois	1,5 mois
2	Villes sûres et inclusives : La nature et les acteurs de la pauvreté, de la violence et des discriminations urbaines en RDC ⁴⁵	3 ans	3,5 mois
3	Observatoire du secteur informel à Kinshasa-RDC ⁴⁶	6 mois	2 mois
4	Debout maman malewa : lutte contre la pauvreté par le renforcement des capacités des restauratrices de rues de Kinshasa ⁴⁷ ;	1 an	2,5 mois
	Total	60 mois	9,5 mois

Source : CDS, mars 2022

Le tableau ci-dessus indique que pour 60 mois consacrés à l'organisation de 4 enquêtes, la CDS aura passé 9,5 mois dans la saisie manuelle des données issues du terrain, soit une moyenne de 2 mois par enquête, consacrés uniquement à la saisie des données sans compter le temps de production, de compilation des questionnaires d'enquête, leur dépouillement, la codification des questions, le nettoyage de la base des données et la sortie des tableaux et

⁴⁴ Enquête financée par la « Solidarité Mondiale » en 2019 ;

⁴⁵ Enquête financée par le Centre de Recherche pour le Développement International "CRDI", Canada et UKAID entre 2013 et 2016;

⁴⁶ Enquête financée par la CTB en 2016;

⁴⁷ Enquête financée par l'Union Européenne en 2009

graphiques statistiques. Toutes ces étapes ci-haut énumérées qui s'étendent de la production sur le terrain au nettoyage de la base des données, non seulement nécessitent suffisamment du temps et des moyens financiers conséquents, mais leur réalisation occasionne, la plupart des fois, des erreurs de nature à biaiser les résultats si l'on ne s'y prend pas avec attention. C'est pour autant dire que la production des données sur papier pose trois problèmes non moins importants auxquels la CDS devrait trouver une solution efficace. Il s'agit de la consommation importante du temps, du coût élevé des enquêtes et des risques d'erreurs liés au traitement des données. Par ce dernier, il y a lieu de comprendre qu'il s'agit d'un ensemble d'opérations qui consistent à passer des réponses recueillies dans les questionnaires ou autres instruments de production, à des données à analyser⁴⁸. Ces opérations diffèrent selon le mode de traitement des données, selon le type d'analyse envisagé, ou encore selon la nature des données à analyser⁴⁹. Dans le cas de cet article, il est question des données quantitatives qui ont été collectées par un questionnaire sur papier. De ce fait, leur traitement était soumis aux étapes ci-après :

- la compilation des questionnaires papiers ou centralisation des questionnaires papiers au niveau où la saisie des données devra avoir lieu. Cette opération n'est pas du tout aisée lorsque le nombre de sites et la dispersion de ces derniers sont élevés. Elle est une des sources de la déperdition des questionnaires si la supervision accuse des faiblesses occasionnant ainsi la réduction de la taille d'un échantillon initialement estimée ;
- la codification des réponses aux questions posées sur le terrain. Cette étape consiste à attribuer des codes aux différentes réponses enregistrées lors de la production. Elle exige une maîtrise de la technique d'analyse de contenu des réponses collectées. Si non, le risque de surestimation ou de sous-estimation de certaines modalités des variables n'est pas à négliger. Notons que cette opération ne s'applique évidemment qu'aux questions non pré-codées ; car pour les questions pré-codées, le chercheur passe directement à la saisie des données⁵⁰.
- la saisie des données sur les variables pré-codées est une opération d'inscription des codes sur un support informatique. Elle permet de créer le fichier des données⁵¹ appelé communément base des données. Si elle n'est pas correctement réalisée, elle est souvent la source d'erreurs

⁴⁸ LUTUTALA MUMPASI B., *Méthodes et processus de recherche en sciences sociales*, notes de cours destinées aux apprenants de DEA, 2021, p.130

⁴⁹ Idem

⁵⁰ Ibidem

⁵¹ LUTUTALA MUMPASI B., *op.cit.*, p.132

d'omissions des données, appelées données manquantes ou missing en Anglais.

La réalisation de toutes ces étapes exige beaucoup du temps et présente des risques d'erreurs qui, si elles ne sont détectées et corrigées, conduisent souvent à des résultats biaisés. Aussi, avant l'exploitation de toute base des données, il importe de détecter et de corriger les erreurs qu'elles contiendraient⁵². C'est une étape importante, mais difficile à réaliser surtout lorsqu'il s'agit d'une grande enquête en termes d'abondance de variables à traiter et aussi en termes de la taille des échantillons.

En effet, comme cela a été relevé précédemment, il n'a pas été toujours évident pour la CDS de contourner les difficultés liées, d'une part à l'élasticité du temps et d'autre part au coût pour la production et aux erreurs qu'occasionne le traitement des données statistiques. Il a fallu trouver une solution qui intègre l'ensemble de tous ces problèmes sus indiqués.

2. Expérience de la dématérialisation de la production des données quantitatives

Au regard des difficultés évoquées précédemment, la CDS s'est résolue de se soustraire de la traditionnelle de production sur questionnaire papier en recourant au Computed Assisted Personal Interviewing CAPI⁵³ en sigle, et plus précisément au logiciel KoboToolbox⁵⁴. Grâce à cet outil informatique, les enquêteurs formés ont réalisé des interviews face à face avec un mini-pc ou une tablette, sur lequel l'informaticien de la CDS a eu préalablement transmis toutes les informations nécessaires au déroulement de l'enquête (masque du questionnaire, quotas...) conformément aux recommandations de la procédure de production informatisée⁵⁵. C'est suivant cette logique que la production et le traitement des données statistiques relatifs à l'étude sur l'économie informelle à Mbuji Mayi et à Kisangani ont été réalisés.

En fait, lors de cette nouvelle et première expérience, la CDS a, en lieu et place d'un questionnaire papier dont chaque protocole est rempli séance tenante tantôt selon le procédé direct, tantôt suivant le protocole indirect selon que le sujet est apte ou non à répondre adéquatement aux différentes questions, expérimenté l'utilisation du logiciel KoboToolbox (Logiciel Harvard

⁵² LUTUTALA MUMPASI B., op.cit., p.134

⁵³ D'après Google : Le CAPI fait partie de trois grandes techniques informatiques de collecte des données. Il s'agit de **CATI**. Ce système permet d'assister l'enquêteur grâce à l'utilisation de l'Informatique par téléphone (CATI = Computed Assisted Telephone Interviewing), cette technique facilite la réalisation des interviews au téléphone par un enquêteur qui lit les questions à l'écran, ou diffuse les questions audio, saisit les réponses au clavier et enregistre les réponses aux questions ouvertes.

Quant au **CAWI**, l'enquête est directement envoyée par email au répondant.

⁵⁴ KOBO est une abréviation en allemand de Kompetenzzentrum Boden

⁵⁵ <https://www.market-audit.com/definition/capi/du> 15 mars 2022

Humanitarian Initiative basé à Cambridge, Massachusetts, États Unis) grâce à l'appui logistique reçu de la part de Enabel en octobre – novembre 2016. A l'issue de l'expérimentation de cet outil, à l'unanimité, la Direction du centre comme les chercheurs impliqués dans cette investigation, ont exprimé leur totale adhésion à l'usage de ce logiciel pour les futures études⁵⁷. Notons que le logiciel KoboToolbox fait partie de nombreux autres logiciels informatiques de production des données qui s'inscrit dans le système CAPI. Il permet, non seulement la saisie des données sur le terrain, mais aussi, il dispose d'options de transferts de ces dernières au serveur central. Et de celui-ci, grâce toujours aux options de KoboToolbox, le transfert a été effectué sur SPSS pour la sortie des tableaux et autres besoins statistiques d'analyse des variables quantitatives pré-codées⁵⁸.

3. Avantages comparatifs du passage de la matérialisation à la numérisation de production des données

Dans le cadre de cette réflexion, nous venons d'importer le concept « avantage comparatif » en faisant allusion à A. Smith. Selon lui : chaque pays se spécialise dans les produits pour lesquels il dispose d'un avantage relatif, c'est-à-dire là où l'avantage est plus grand, ou bien là où le désavantage est le moindre⁵⁹. En s'y référant, nous exploitons l'approche comparative dans cet article juste pour asseoir les motivations de la CDS sur une base théorique qui justifie la migration vers la dématérialisation de la production des données statistiques grâce à un outil informatique.

En réalité, au-delà des défis, qui du reste sont contournables⁶⁰, liés à l'enclavement de certains sites d'enquête, notamment à Kinshasa et à Mbuji-Mayi doublés des défaillances de desserte en électricité et de mauvaise qualité de la connexion internet encore observées tant dans les milieux urbain que rural, la migration opérée par la CDS offre plus d'avantages que des défis vécus à l'ère de la production sur questionnaire papier. Le tableau suivant, sur les narratifs du Directeur de la CDS et de ses collaborateurs, en fait une illustration.

Tableau 2 : Narratifs sur les avantages offerts par les productions des données sur papier et sur tablette

Les narratifs repris dans ce tableau proviennent, d'une part, des entretiens non structurés que nous avons eus avec le Directeur de la CDS et du

⁵⁶ SHOMBA S. et al, Etude sur l'économie informelle à Mbuji Mayi et à Kisangani, CDS, 2021, p.1

⁵⁷ Idem

⁵⁸ SHOMBA S. et al., *Op.Cit.*, 2021, p.196-258

⁵⁹ ECHAUDEMAISON C., *Dictionnaire d'économie et de sciences sociales*, Nathan, Paris, 2006, p.36

⁶⁰ CRDI et UCB, *La mobilisation des NTIC dans la collecte des données : quelques enseignements tirés du contexte de la RD*. Congo, Bukavu, 2020, p.4-5

rapport d'enquête sur l'économie informelle à Kisangani et Mbuji mayi et d'autre part, de notre longue expérience de production des données en qualité de Démographe et la documentation sur la pratique des enquêtes.

Avantages de la production sur papier	Avantages de la production sur tablette
Pas besoins de connexion internet pour le transfert des données	Besoin incontournable de connexion internet pour le transfert au quotidien des données. Mais ce défi est contournable lorsque la connexion est rétablie.
N'offre aucun avantage supplémentaire que production sur tablette. Par contre, la compilation et le dépouillement se font en différé (après le terrain)	<p>la production des données avec l'outil "Kobo", chaque jour le serveur était servi, puis en 3 jours de travail, le dépouillement était intégralement achevé⁶¹.</p> <p>La compilation et le dépouillement peuvent se faire spontanément. Ainsi, les informations (données) recueillies sur le terrain étant directement envoyées à l'unité centrale (serveur), il est possible, aussitôt que l'enquête est terminée sur le terrain, de disposer du fichier des données⁶². la constitution spontanée de la base des données a été considérée comme une facilitation sur terrain : avant de quitter le terrain, les deux équipes déployées disposaient déjà des tendances générales des résultats qui ont été partagés avec les chercheurs locaux, exploit inenvisageable avec les questionnaires papiers. Ces ateliers organisés sur les sites (Mbuyi Mayi et Kisangani) ont eu toute leur importance, car les interventions de ces chercheurs résidents ont permis d'enrichir l'une et l'autre tendance générale ressortie de l'enquête. La performance de cet outil a ainsi permis d'organiser aussitôt un atelier surtout que le budget ne prévoyait pas du tout de fonds pour un second voyage qui aurait eu pour objectif d'aller restituer les résultats sur les sites d'enquête⁶³.</p>
C'est le même avantage que celui qu'offre la production des données sur tablette. Et d'ailleurs, la même opération sur questionnaire papier exige la saisie des données avant la constitution de la base des données	la base des données produite avec Kobo n'a entraîné aucun dépaysement pour les analyses en interne (chercheur congolais) et avec leurs collègues belges. En effet, à cette étape, les données sont présentées de la même manière que précédemment sans Kobo ⁶⁴ ;

⁶¹ Idem

⁶² LUTUTALA MUMPASI B. Op.cit. p.130

⁶³ Shomba S. et al, op.cit. p.2

⁶⁴ Idem p.2

Pas besoin d'électricité car l'opération est manuelle	Besoin incontournable d'électricité car la tablette doit être chargée. Mais grâce au power-bank, au groupe électrogène et au panneau solaire..., en cas de difficulté, celle-ci est contournable
Cette approche n'offre aucun avantage par rapport au gain du temps.	le gain est énorme en termes de temps et d'intelligence dans tout le processus de l'enquête en partant de la production, la description des premières tendances jusqu'au dépouillement de l'ensemble de données ⁶⁵ . Ainsi, les analyses peuvent se faire rapidement. En effet, à la fin de la production, toutes les données sont fusionnées dans un fichier final, et on peut procéder au tirage des tableaux statistiques ⁶⁶ . Plus concrètement, grâce à la production des données sur tablette, on gagne beaucoup du temps car il n'y a plus de phase de saisie des données ⁶⁷
Pas besoin d'une connaissance en informatique car le travail est manuel	La manipulation de la tablette exige une connaissance en informatique. Cette obligation offre une opportunité à l'enquêteur d'enrichir son back-round grâce à l'apprentissage de l'informatique. C'est un plus qui valorise l'enquêteur.
La technique sur questionnaire papier laisse la liberté à l'enquêteur de s'appuyer sur sa conscience pour production des données réelles. Mais nombre des fois les abus ont été enregistrés	la géolocalisation opérée par ce logiciel a permis d'éviter la ruse de certains enquêteurs qui tombent parfois dans la loi de moindre d'effort ⁶⁸ . En effet, il est possible de vérifier l'observance par les enquêteurs des consignes formulées à leur endroit ; entre autres la durée de l'administration du questionnaire, le respect du pas de sondage (possible avec la géolocalisation) ⁶⁹
Division de travail incontournable. En effet, la production des données sur papier exige une spécification et une spécialisation des tâches à chaque étape. Ce qui implique des formations à plusieurs niveaux (formation des enquêteurs, superviseurs, agents de saisie, codificateurs, ouvriers pour le colisage lourd, ...). Cet aspect est en même temps un	Cette approche est moins coûteuse car elle implique peu de travaux à effectuer, notamment la suppression de la saisie des données et d'autres opérations liées au transport des questionnaires.

⁶⁵ Ibidem p.2

⁶⁶ Entretien avec le Directeur de la CDS au mois de mars 2022

⁶⁷ Lututal B. op.cit. p.130

⁶⁸ Idem

⁶⁹ CRDI et UCB, *Op.cit.*, p.3

<p>avantage et un inconvénient dans la mesure où il permet non seulement de donner du travail à un plus grand nombre, mais aussi les dépenses liées à la production sur papier ne sont pas compressibles. De ce fait, c'est une approche coûteuse.</p>	
<p>La consommation des produits tels que du papier, de l'encre... ce qui entraîne le fonctionnement des services de vente des produits informatiques. Mais tout ceci est dématérialisé par la production sur tablette. Les déficits budgétaires envisageables dans une approche de production manuelle sont compensées par l'achat de plusieurs tablettes et autres matériels informatiques les power-bank, les panneaux solaires...</p>	<p>Il n'est plus nécessaire d'imprimer beaucoup de questionnaires comme c'était le cas auparavant. On imprime juste quelques questionnaires notamment pour la formation des enquêteurs, et des superviseurs⁷⁰</p>
<p>La production manuelle n'offre aucun avantage quant à la réduction d'erreurs, à la perte des questionnaires et à l'occurrence des données manquantes.</p>	<p>la réduction d'erreurs d'encodage. En fait, l'encodage manuel jadis réalisé par exemple dans un classeur Excel était sujet à certaines erreurs. La technologie utilisée rend automatique l'encodage dès lors que les données remplies ont été transférées au serveur. Deuxièmement, la réduction voire l'annihilation des données manquantes. En fait, la technologie offre la possibilité de faire une restriction sur chaque question posée de telle sorte que si la question n'est pas répondue, il n'est pas possible de passer à la suivante.</p>
<p>Les questionnaires peuvent être conservés pendant longtemps et servir d'archives accessibles même à ceux qui n'ont pas de connaissances informatiques suffisantes</p>	<p>La conservation des tablettes dans les normes requises permet de réduire de manière significative le coût des enquêtes ultérieures. Cependant, l'archivage électronique est souvent exposé aux attaques des virus et au vol.</p>

⁷⁰ LUTUTALA MUMPASI B., *op.cit.*, p.130

Aucun avantage lié à l'enquêteur sur le transport des questionnaires papiers.	Les enquêteurs transportent moins de charge sur le terrain surtout si la tablette intègre le GPS comme c'est le cas du Kobo
---	---

Source : entretiens avec le Directeur de la CDS et documents sur la pratique des enquêtes

La dématérialisation de la production des données quantitatives offre plus d'avantages que l'approche matérialiste. Parmi les plus globalisants des avantages, il y a lieu de citer les gains du temps, la réduction du coût des enquêtes à court, moyen et long termes, la réduction des biais statistiques et la professionnalisation informatique sur toutes les étapes de la pratique des enquêtes. Néanmoins, aux avantages signalés ci-dessus, il y a lieu d'opposer quelques inconvénients qui pèsent, non pas sur les opérations de production des données, mais sur la demande des services de vente des matériels liés à la technologie informatique. Il s'agit par exemple, de la faible consommation du papier, d'encre etc.

Par ailleurs, le fait que certaines activités se voient supprimées à la suite du recours aux NTIC dans la production des données, l'utilisation des ressources humaines devant intervenir dans la production et le traitement des données statistiques du terrain n'est plus une panacée.

Conclusion

Le but de cet article était de partager, avec d'autres chercheurs, l'expérience de la CDS en matière de production des données quantitatives. Quant à ce, il y a lieu de noter que durant les vingt ans d'expérience, la CDS a recouru à deux catégories d'outils de production des données, à savoir : le questionnaire sur papier et la tablette informatique. L'utilisation de l'une faisant la suite de l'autre par le mécanisme de migration qu'il convient de considérer comme un passage de la matérialisation à la dématérialisation de la production des données quantitatives. En effet, cette migration a offert un triple gain en termes de temps du traitement des données d'une enquête, du coût de financement des activités d'une enquête et de fiabilité des données qui en résultent. Cependant, il a été noté que la dématérialisation de la production des données est soumise à un certain nombre de contraintes contournables liées, d'une part, à l'accès à l'énergie électrique et à l'internet, et d'autre part, à l'acquisition des notions de base de l'informatique. L'expérience de la CDS porte aussi sur la conservation des tablettes informatiques utilisées lors d'une enquête. Celles-ci doivent être gardées dans des conditions requises pour les matériels informatiques. Si non, l'achat des tablettes risque d'être une dépense à récurrence.

Pour terminer, la CDS a noté avec satisfaction que la dématérialisation de la production des données n'était pas un simple mimétisme de ce qui se passe sous d'autres cieux ou une adaptation à la modernité, mais une nécessité qui a permis de contourner les difficultés d'élasticité du temps d'exécution de certaines tâches, du coût élevé des opérations des enquêtes, du transport des colis des questionnaires sur le terrain, du dépouillement de ces questionnaires, de constitution de base des données, etc.