

**Conférence débat**

Thème : « ***Open Data Kit, une opportunité d’optimisation de la recherche scientifique*** »

Par : **Damien KAMPEMPE KILIMALI**

Informaticien Géomaticien, Chef de travaux

 Au département d’informatique de Gestion

À l’ISP /Bukavu

Master II en IASIG à l’Université de Douala

Au Cameroun en partenariat avec ENSG Paris

Et l’université Marne la valle de France

1. Introduction

La recherche scientifique est l’un des problèmes majeurs qui ont intéressé nombre des scientifiques. Plusieurs chercheurs ont, chacun à son niveau et selon son école, tenté de mettre en place des méthodes et techniques de recherche pouvant leur permettre, d’abord à faciliter leur recherche et ensuite à atteindre leurs objectifs escomptés. ***« La science, c’est ce que le père enseigne à son fils. La technologie, c’est ce que le fils enseigne à son papa »*** (Michel Serres).

C’est justement pour cette raison que nous nous présentons devant vous.

 Nous parlerons aujourd’hui « d’open data kit », ODK en sigle, comme une opportunité dans la recherche scientifique.

Open data kit, c’est quoi? En français, il signifie *kit de données ouvertes.*

Par définition, Open Data Kit est une suite d'outils open source qui aide les organisations à créer, à collecter et à gérer des solutions de collecte de données mobiles. Dans de termes simples, c’est une application informatique léger qui remplace le questionnaire d’enquête physique sur papier par un questionnaire virtuel sur smart phone. C’est aussi une simulation de la partie de collecte de données au niveau de la recherche scientifique.

Appelons et retenons qu’il existe six étapes dans le processus de collecte des données dans un travail scientifique, à savoir :

* Le chercheur rédige le questionnaire sur papier
* Le chercheur multiplie le papier par rapport au nombre des enquêtés
* Le chercheur distribue questionnaire
* Les enquêtés répondent aux questions
* Le chercheur récolte le questionnaire déjà rempli
* Le chercheur dépouille le questionnaire et analyse les données recueillies

Face à ce processus, nous pouvons tous imaginer la lourdeur et la complexité du travail en termes de temps, d’énergie et des moyens financiers qu’il faut allouer à ces activités, sachant bien que plus la taille des données récoltées est grande, plus les résultats sont très probables.

Voilà pourquoi nous préférons utiliser le mot opportunité qui signifierait ici circonstance opportune ou une occasion à saisir. A en croire Th. GAUTIER, dans son livre le Capitaine Fracasse vi, « Parfois l'occasion vous contraint à la saisir en vous présentant sa mèche de cheveux devant la main, et de façon si opportune, que ce serait pure sottise de ne pas s'y accrocher à pleins doigts ; car, lâchée, elle ne revient point ».

Si tel est le cas, quelles sont alors les opportunités que nous offre ODK ?

Avec cette technologie, plus question de dépenser le papier, plus question de beaucoup de temps et d’argent d’impression pour multiplier le questionnaire. Le chercheur ne se verra plus en train de distribuer le questionnaire sur papier aux enquêtés, il le fera désormais virtuellement à travers différentes méthodes que nous allons illustrer plus tard. Il en est de même pour la récolte des données dudit questionnaire. Cette technologie brise en outre les contraintes liées à la distance, aux milieux, pour entendre les enquêtés. La seule étape qui restera c’est le dépouillement et l’analyse de données dont les outils sont aussi virtuels avec ODK.

Pourquoi parler de l’ODK aujourd’hui ?

C’est parce que, aujourd’hui 90 % d’offre d’emploi au poste de gestionnaire d’information, IT, gestionnaire de projet, analyste des données, chargé d’enquête et de collecte des données dans n’importe quel domaine, exige ; pour plus d’efficacité, la connaissance de l’outil ODK.

En plus, c’est parce que plus ou moins 90 % de recherches scientifiques se basent sur la récolte de données. Néanmoins, en dépit de tout cela, il est à constater que la plupart de ces recherches ne tiennent plus compte de cet aspect de choses. Cela porte à croire que certains chercheurs argumentent leurs résultats sans soubassement statistique, sans chiffre. A titre d’exemple, l’article sur l’impôt et la variabilité de la société, in cahier du CERUKI n° 57, p. 207 énonce l’enquête, la population et l’échantillon mais par la suite ne présente aucune statistique (aucune donnée chiffrée). Le cas de figure est ici celui de certains articles publiés dans notre revue le cahier du CERUKI où nous avons constaté que du n° 55 au n° 59, nous avons 87 articles dont seulement 35 contiennent des éléments d’enquête, soit 40.23 % et le reste 52 articles soit 59.77 % sont sans éléments d’enquête. Sur les 35 articles, seulement 4 articles utilisent une application informatique d’analyse des données statistiques soit 11.43 %. Cependant, pour les articles ayant des éléments d’enquête, aucun ne contient les éléments issus de l’utilisation de l’outil ODK alors que cet outil existe et est exploité depuis 2009.

Notons que ODK a commencé comme un projet sabbatique parrainé par [Google.org](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://google.org/&usg=ALkJrhiORjC4pqSPzzRWYXLMqPCVH3Fa7g) sous la direction de [Gaetano Borriello](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://www.cse.washington.edu/homes/gaetano&usg=ALkJrhjBjccBvC-NzQ8D4IgZVOGLoSchVQ) en avril 2008 dans les bureaux de Google à Seattle. Parmi les contributeurs, nous citons [Brian DeRenzi](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://cs.washington.edu/homes/bderenzi/&usg=ALkJrhjL3zuEpbwYBZiD5zEFGiEtHODJvw), Rohit Chaudhri, [Nicola Dell](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://www.cs.washington.edu/homes/nixdell/&usg=ALkJrhizeWxxppnNKatxGgAYKLVHlF4YbA) et de nombreux étudiants de premier cycle de l’université de Washington au département d’informatique et d’ingénierie. Aujourd’hui, toute une communauté ODK se retrouve sur <https://opendatakit.org/>

1. **Développement**

Après avoir parlé de la motivation de notre thème et avoir défini l’ODK en montrant sa provenance, nous développerons ce sujet en quatre points hormis l’introduction et la conclusion. Dans un premier temps, nous parlerons de la composition ou présentation de l’ODK, le deuxième moment prendra en charge la présentation de son système fonctionnel, le troisième moment sera consacré à la présentation des modèles d’utilisation existant de l’ODK. Enfin, ce parcours débouchera sur un quatrième point relatif aux perspectives d’avenir de l’ODK.

1. ***De la composition de l’ODK***

En présentant l’ODK, nous allons l’aborder sous deux aspects : utilisateur et développeur.

Le premier aspect concerne tout scientifique, chercheur informaticien ou non qui, dans son travail, va collecter les données, mais également toute personne qui participerait d’une manière ou d’une autre à une enquête. Le deuxième aspect, celui du développeur, concerne les informaticiens programmeurs et la communauté ODK.

Les deux parties (utilisateurs et développeurs) sont obligées de passer par les six étapes de l’ODK exigeant d’elles une forte collaboration. Toutefois, ces parties sont conditionnées par de préalables : d’un côté l’installation de l’ODK collecte comme application sur nos smart phone Android et de l’autre côté l’installation de l’ODK agrégat comme serveur sur un ordinateur. Mais ces six étapes sont aussi conditionnées par l’utilisation des outils ODK. Pour rappel Open Data Kit (ODK) est une suite d'outils open source qui aident les organisations à collecter et à gérer les données.

Les principaux outils ODK sont aussi au nombre de six :

* [ODK Collecte](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-intro/&usg=ALkJrhj-JuwRzsRea5S79CDAZeDkOug99w), est une application Android open source qui remplace les formulaires papiers utilisés dans la collecte des données par sondage. Il prend en charge un large éventail de types de questions et réponses et est conçu pour fonctionner correctement
* [ODK Agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/aggregate-intro/&usg=ALkJrhgTUZQCzRHh6AylAVAR4HTTbsVezw), est un serveur éprouvé pour le stockage et l'outil d'analyse de données.
* [ODK Central](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/central-intro/&usg=ALkJrhh7birWn1VKfsHalpnvJKYbEI-9EA), un serveur moderne avec une API RESTful.
* [ODK Build](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/build-intro/&usg=ALkJrhhzCGCSKBI7O4v3-XDMGErdoAYO5A), un concepteur de formulaires par glisser-déposer.
* [ODK XLSForm](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/xlsform/&usg=ALkJrhiSAzUcknXdHlf5J_O6omhlDOXKLQ), un concepteur de formulaires basé sur Excel.
* [ODK Briefcase](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/briefcase-intro/&usg=ALkJrhiRIjA2BznWYx1kb7IgfuTB0cNKVg), un outil de bureau qui extrait et exporte les données d'Aggregate and Collect.

Afin d’éviter que cette présentation prenne la forme d’un séminaire ou d’un cours, nous vous épargnons des aspects relatifs à l’installation et à l’utilisation de ces outils.

Mais quelles en sont les six étapes de l’ODK ?

En répondant à cette question, nous allons montrer comment ODK fonctionne.

1. ***Du système de fonctionnement***

Pour un démarrage rapide, dans la plupart des cas, les utilisateurs et les développeurs de l'ODK :

* Créent des formulaires d'enquête à l'aide de ODK [Build](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://build.opendatakit.org/&usg=ALkJrhinpQr0XJ01Wed2n9gz-lmTCuxh3w) ou [XLSForm](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://xlsform.org/&usg=ALkJrhjv1iBwZSjfYEg63zGP2EWGFzUMOA) .
* [téléchargent des formulaires](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/aggregate-forms/&usg=ALkJrhjpoaF4upDgaY__qu0duZIQFdp-Zw#aggregate-add-new-forms) sur un serveur [ODK Agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/aggregate-intro/&usg=ALkJrhgTUZQCzRHh6AylAVAR4HTTbsVezw) .
* [Chargent des formulaires](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-forms/&usg=ALkJrhiAElVnVohV1-qKZOpsPKezlMQwqA#in-app-get-blank-forms) dans [ODK Collecte](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-intro/&usg=ALkJrhj-JuwRzsRea5S79CDAZeDkOug99w) sur un appareil Android.
* [Utilisent ODK Collecte pour remplir les formulaires](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-filling-forms/&usg=ALkJrhgQWzX8c049tXQg9pnPhsZlLpd7Vw) avec les [participants](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/glossary/&usg=ALkJrhgc0zzF5LMheQIeKG7zjtltaMzL3A#term-participant) .
* [Téléchargent les données d'enquête](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-forms/&usg=ALkJrhiAElVnVohV1-qKZOpsPKezlMQwqA#uploading-forms) de Collecte à Agréger.
* [Analysent ou exportent des données dans ODK Agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/aggregate-data/&usg=ALkJrhgKeRlWKD0o75Wl-aRdf7dtAkJGsw)

Ce sont donc là les six étapes annoncées.

Comme nous l’avons dit précédemment, cela nécessite :

* [L’installation de l’ODK Collecte sur un téléphone ou un autre appareil mobile](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-install/&usg=ALkJrhjUYaGcjwL5N1rYqpUWhFiJtjlTzg)
* [L’installation de l’ODK Agrégat sur un serveur](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/aggregate-install/&usg=ALkJrhhTmJrXJTm3EO2Q_u668jzi4eAuZQ) ou un ordinateur

Signalons ici que bien que ce soit le modèle type d'utilisation, ce n'est pas la seule façon de faire les choses. ODK est un ensemble d'outils très flexible, et les organisations trouveront leurs propres meilleures pratiques pour l'adapter.

Voici en bref l’idée générale de comment ça marche tout en évitant les détails possibles sur chaque étape.

Par exemple, le premier préalable est l’[installation de ODK collecte](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/getting-started/&usg=ALkJrhggwLDTz8QUwYej5DiQBhf3T9B1bg#id1).

La façon la plus simple de l'installer est [de l'obtenir sur le Google Play Store](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://play.google.com/store/apps/details%3Fid%3Dorg.odk.collect.android%26hl%3Den&usg=ALkJrhjC0tX84c3ZUWt6_yRNmX8yI-8SrA) . Ensuite nous suivons les étapes d’installation comme tout autre application androïde.

Le deuxième préalable, du côté de l’informaticien programmeur est l’[installation de l’ODK l'agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/getting-started/&usg=ALkJrhggwLDTz8QUwYej5DiQBhf3T9B1bg#id2).

La façon la plus simple de le configurer est de l'[installer sur le moteur Google App](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/aggregate-app-engine/&usg=ALkJrhiz5aJHTMHQYUh85aeNxtVg0Yy2Fg). Ainsi, vous allez configurer un nouveau projet Google Cloud, puis exécuter le programme d'installation localement. Cela se connectera à votre compte Google Cloud et y installera ODK Agrégat.

Alternativement, si vous voulez seulement expérimenter, vous pouvez utiliser le [serveur sandbox Aggregate](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://sandbox.aggregate.opendatakit.org/&usg=ALkJrhjoG09fhir6JSpopwzglEtCmYcMNg). Le [serveur sandbox Aggregate](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://sandbox.aggregate.opendatakit.org/&usg=ALkJrhjoG09fhir6JSpopwzglEtCmYcMNg) est utilisé uniquement à des fins de démonstration. Tous les formulaires et données sur ce serveur sont publics et sont supprimés toutes les 24 heures sans préavis.

Après les préalables susmentionnés, détaillons les six étapes :

* Pour la première et deuxième étapes concernent la [création d’un formulaire avec ODK Build et son téléchargement sur ODK Agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/getting-started/&usg=ALkJrhggwLDTz8QUwYej5DiQBhf3T9B1bg#id3).

La manière la plus simple pour commencer à utiliser vos propres formulaires d'enquête est d'en créer un en ligne avec [ODK Build](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://build.opendatakit.org/&usg=ALkJrhinpQr0XJ01Wed2n9gz-lmTCuxh3w). Pour y arriver,

1. Accédez à [build.opendatakit.org](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://build.opendatakit.org/&usg=ALkJrhinpQr0XJ01Wed2n9gz-lmTCuxh3w) , créez un nouveau compte et connectez-vous. Une fois connecté, un formulaire d’enquête vierge est créé.
2. Donnez un nom à votre formulaire (renommez-le dans le coin supérieur gauche).
3. Ajoutez quelques questions (cliquez sur les types de questions dans la barre + Ajouter un nouveau en bas).
4. Une fois votre nouveau formulaire rempli, cliquez sur « terminer », accédez au Fichier ‣ Télécharger le formulaire dans Aggregate.

Si vous disposez de votre propre serveur d'agrégation, utilisez l'URL et les informations d'identification que vous avez créées lors de l'installation.

Pour utiliser le sandbox, l'URL de l'instance d'agrégation est <https://sandbox.aggregate.opendatakit.org>. Vous ne devriez pas avoir besoin d'informations d'identification supplémentaires.

* Pour la troisième étape, télé[chargez un formulaire dans ODK collecte en provenance de l’ODK Agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/getting-started/&usg=ALkJrhggwLDTz8QUwYej5DiQBhf3T9B1bg#id4)
	+ Ouvrez collecte sur votre appareil Android.
	+ Ouvrez les paramètres du serveur (Paramètres généraux puis Serveur).
	+ Modifiez les paramètres du serveur pour vous connectez à votre serveur ODK Agrégat ou au serveur sandbox.
	+ Revenez à l'écran d'accueil de l'application et sélectionnez obtenir un formulaire vierge, puis sélectionnez votre formulaire.
* S’agissant des étapes quatre et cinq, [remplissez un formulaire et téléchargez-le sur ODK Agrégat](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/getting-started/&usg=ALkJrhggwLDTz8QUwYej5DiQBhf3T9B1bg#id5). Pour y arriver,
* Sélectionnez *remplir* *un formulaire* vierge pour répondre à une enquête.
* Sélectionnez *envoyer le formulaire finalisé* pour télécharger votre enquête remplie dans ODK Agrégat.
* Quant à l’étape six enfin, reconnectez-vous à ODK Agrégat et consultez les résultats de votre sondage.

De ce qui précède, vous constaterez avec nous qu’un mot est plus répété dans notre discours, tant au niveau des outils qu’au niveau des étapes. C’est un élément clé dans la collecte de données. Il s’agit de *questionnaire d’enquête* sur le plan physique qui devient un formulaire sur le plan virtuel. Mais comment ce formulaire virtuel se présente ? Quelles sont ses spécificités ? Quelle est la différence entre le physique et le virtuel ? Quels sont les avantages qu’offre le virtuel ?

Les formulaires virtuels utilisés dans l'écosystème ODK sont des documents XML (*XML : extensible Markup Langage, norme d’échange de document informatisé. Par cette définition, si un document n’est pas bien formé ce n’est pas du XML. En outre, il n’existe pas de document XML mal formé* ) ces documents XML suivent la [spécification ODK XForms](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://opendatakit.github.io/xforms-spec/&usg=ALkJrhgj2EmEhyIGybTArnf49EkBe4QOWA), qui est un sous-ensemble de la [spécification W3C XForms](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://www.w3.org/TR/xforms/&usg=ALkJrhgCvrWUrTlRcKC2d-eq61ARQZ4PMQ) (*W3C : c’est le world wide web, un consortium, un organisme de promotion du web créé en 1994 qui a comme objectif la mise au point de normes et de protocoles ouvert et libre dans un souci d’interopérabilité maximale entre applications* ) .

Les informaticiens doivent savoir que la plupart des outils ODK utilisent la bibliothèque [ODK JavaRosa](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://github.com/opendatakit/javarosa&usg=ALkJrhghWxiTTBvZffSKwwU3WZFOFWe1tQ) pour la manipulation des formulaires. Le transfert de formulaires entre les composants ODK est régi par l'API [OpenRosa](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/openrosa/&usg=ALkJrhgBDtWFghsEnQWjkzTzErQtx1otrQ) (*API veut dire Application Programming Interface. En français il signifie interface de programmation d’application contenant un ensemble de fonctions de bas niveau*). En raison de la complexité du format XForms, nous ne recommandons pas aux non informaticiens de coder XForms directement en XML. Le processus simple recommandé pour eux est le suivant :

1. Commencez avec l'un des [outils de création de formulaire](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-tools/&usg=ALkJrhiEfEZUmbd8bCwys_DVR9lMt9Seng) par exemple ODK Build, XLSForm off or on line, pyxform (*pyxform : est une bibliothèque python*) .
2. Modifiez le XML uniquement si nécessaire. Mais avant de modifier directement un XForm, vous devez vous familiariser avec la [spécification ODK XForm](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://github.com/opendatakit/xforms-spec&usg=ALkJrhghEfIw8rHUFKOhfAY4TKFgDXA81g) .
3. Utilisez [ODK validateur](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/validate/&usg=ALkJrhh2ZeQxELwUXpWXt3iUUGbg6lQYlw) pour vérifier que le XForm édité est bien formé et entièrement conforme.

Ou encore, ils peuvent tout simplement créer des formulaires dans Excel. La plupart des utilisateurs ODK conçoivent leurs formulaires dans Excel à l'aide de [ODK Build](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/build-intro/&usg=ALkJrhi6M_IosAICoYa3wb-CLFn_6sNeCw) sous format [XLSForm](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/xlsform/&usg=ALkJrhggYfMbPssIRal34a4Bhzhh4UubSw) .

Voici comment créer des formulaires par glisser-déposer avec [ODK Build](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/build-intro/&usg=ALkJrhi6M_IosAICoYa3wb-CLFn_6sNeCw) qui est un concepteur de formulaires par glisser-déposer qui fonctionne à la fois en ligne et hors ligne.

# C’est quoi un formulaire XLSForm ?

XLSForm est un standard de formulaire créé pour aider à simplifier la création de formulaires dans Excel. Les XLSForms sont de fichiers d’extension xlsx. Les formulaires conçus avec Excel peuvent être convertis en XForms, à partir de l’outil ODK XLSForm, qui sont d’extension xml et qui peuvent être utilisés avec les outils ODK.

# Quels types de questions pouvons-nous retrouver en virtuel, avec quel format des données ?

[ODK collecte](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/collect-intro/&usg=ALkJrhiYF95dIuaAwwdXIIfFEx8UpxOtCw) prend en charge les formulaires avec une grande variété de types de questions. La fonctionnalité exacte et le style d'affichage de chaque question sont spécifiés dans votre définition [XLSForm](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://xlsform.org/&usg=ALkJrhhBoxENpP-tFvcMAqOQIq4f5JOyDQ) à l'aide des colonnes de type et d’apparence.

Voici quelques widgets (*widgets : élément d’une interface graphique par exemple bouton zone de texte case a coche etc*.)

* [Widgets de texte](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#text-widgets)
* [Widgets numériques](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#number-widgets)
* [Widgets de date et d'heure](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#date-and-time-widgets)
* [Sélectionner des widgets](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#select-widgets)
* [Widget de classement](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#rank-widget)
* [Widgets de localisation](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#location-widgets)
* [Widgets d'image](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#image-widgets)
* [Widget audio](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#audio-widget)
* [Widgets vidéo](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#video-widgets)
* [Widget de téléchargement de fichiers](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#file-upload-widget)
* [Widget de code à barres](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#barcode-widget)
* [Widgets de plage](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#range-widgets)
* [Widget de note](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#note-widget)
* [Widget URL](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#url-widget)
* [Widget imprimante](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#printer-widget)
* [Widget de déclenchement / reconnaissance](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#trigger-acknowledge-widget)
* [Widget de signature](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#signature-widget)
* [Questions cachées](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#hidden-questions)
* [Regrouper plusieurs widgets sur le même écran](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://docs.opendatakit.org/form-question-types/&usg=ALkJrhhP2peyBZcBDKOi9uFfd9hcWD6rvw#grouping-multiple-widgets-on-the-same-screen)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type | name | label::English | appearance |
| Text | Nom | Quel est votre nom ? |   |
| integer | Âge | Quel est votre Age ? |   |
| select\_one choices\_sexe | Sexe | Tu es de quel sexe ? |   |
| geopoint | Adresse | Détermine votre adresse ? | maps |

Qui sont les utilisateurs actuels ? Existe-t-il de modèle à suivre déjà établi ?

Il existe, certes, partout dans le monde le déploiement ODK. La liste n’étant pas exhaustive, nous ne nous limiterons qu’à l’exemple de notre pays.

* En 2013, [le centre Carter](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://www.cartercenter.org/news/pr/index.html&usg=ALkJrhgxKNQ_Iij2fs-Z-Pj5Xp7-zHNfQw) et la [Commission épiscopale Justice et Paix](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://www.cenco.cd/index.php&usg=ALkJrhjlnOzAMqIrCdWhOrczWlseG_Fn_Q) (CEJP) ont lancé une version SMS d' [ELMO](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://getelmo.org/&usg=ALkJrhjkYq9o5C4hbQEi1jO6FkcWeL2eLw) ; un outil open source d'observation des élections utilisant ODK.
* Le projet [*Étude sur les femmes* *au Sud Kivu* de la Harvard Humanity Initiative a](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://hhi.harvard.edu/democratic-republic-of-congo&usg=ALkJrhjtTtBuxpMpPxUAYyDFxPnOx74lIA) engagé [GNUnity.net](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://ngnuity.net/&usg=ALkJrhgyxhi1sKUTfqP8rJI4ZpFC7e1wQA) pour développer les formulaires d'enquête pour ODK Collecte dans une enquête quantitative sur les victimes de la guerre
* Construction anarchique : gouvernance, conflits et droits de propriété précaires à Bukavu, République démocratique du Congo. Hoffmann, K., Pouliot, M., & Muzalia, G. (2019). Social Science Research Council. CongoResearch Briefs, No. 1

Au niveau de la recherche scientifique, il existe des mémoires des articles, des thèses parlant de ODK au niveau international, par exemple pour n’est pas tout citer :

* [Open Data Kit 2.0: un cadre d'application basé sur les services pour la gestion des données déconnectées](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://dl.acm.org/citation.cfm%3Fid%3D3081365&usg=ALkJrhiHiJ1XeG-0gXWJysnUANSO1GEgQQ) Waylon Brunette, Samuel Sudar, Mitchell Sundt, Clarice Larson, Jeffery Beorse, Richard Anderson Dans MobiSys, 2017
* [Développement d'une plateforme de collecte de données numériques pour mesurer la prévalence de la septicémie au Pays de Galles](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://doi.org/10.1093/jamia/ocv208&usg=ALkJrhgJO8743qAwtl1WJDAsAImmzSEZTg)
B Sharif, RM Lundin, P Morgan, JE Hall, A Dhadda, C Mann, D Donoghue, E Brownlow, F Hill, G Carr, H Turley, J Hassall, M Atkinson, M Jones, R Martin, S Rollason, Y Ibrahim , M Kopczynska, T Szakmany (au nom des collaborateurs de la plateforme galloise de collecte de données numériques)
Dans Journal de l'American Medical Informatics Association, novembre 2016
* [mPneumonia, une innovation pour le diagnostic et le traitement de la pneumonie infantile dans les milieux à faibles ressources: une étude de faisabilité, d'utilisabilité et d'acceptabilité au Ghana](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165201&usg=ALkJrhg4UbO4Z09xEUDfqU2u9LARbB5Llg) Amy Sarah Ginsburg, Charlotte Tawiah Agyemang, Gwen Ambler, Jaclyn Delarosa, Waylon Brunette, Shahar Levari, Clarice Larson, Mitch Sundt, Sam Newton, Gaetano Borriello, Richard Anderson Dans PLOS ONE, oct.2016
* [Open Data Kit 2.0: étendre et affiner les services d'information pour les régions en développement](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://www.hotmobile.org/2013/papers/full/2.pdf&usg=ALkJrhihWUj4FoEFB0w6lK9Qtr0Wu4rX6g) Waylon Brunette, Mitchell Sundt, Nicola Dell, Rohit Chaudhri, Nathan Breit, Gaetano Borriello Dans HotMobile, 2013

Quel est l’avenir de ODK ?

Aujourd’hui plus que jamais, il existe dans le monde, de plus grands projets et sociétés utilisant ODK. L’exemple le plus parlant est ici celui de :

# New York utilise ODK pour les opérations de santé

# Cartographie des conditions du sol en Afrique avec ODK et AfSIS (*AfSIS :* [*Le Service mondial d'information sur les sols en Afrique*](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=2&hl=fr&prev=search&pto=nl&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&u=http://africasoils.net/&usg=ALkJrhjJJBjw7ZyvEL1tWQchHls8G27ovw))

# ODK utilisé pour une étude d'épidémiologie au Brésil

# Wisconsin utilise ODK pour les évaluations des catastrophes naturelles

# Utiliser ODK pour améliorer les soins maternels en Éthiopie

# ODK utilisé pour mesurer les pertes agricoles après les inondations en Haïti

1. Conclusion

Au terme de cet exposé, nous voulions retracer les grandes perspectives qui l’ont constitué. Nous venons de présenter ODK. Cette thématique étant très vaste et reste encore en grande partie en friche, nous n’oserons pas prétendre avoir cerné tous les contours y relatifs. Nous retrouvant dans l’impossibilité temporelle et matérielle de les aborder tous, nous n’avons commencé que la construction des prémisses et posé des jalons, pour nos futures recherches d’abord et pour les autres chercheurs ensuite. La participation d’un grand nombre de gens dans le forum <https://forum.opendatakit.org/> apportera peut-être de solutions et contributions aux questions sans réponses actuellement.

Dans notre investigation, nous sommes parti du constat selon lequel, lors d'une enquête, les chercheurs collectaient des donnés plus d’une fois auprès d’une même source sans le savoir. Ce type d'erreur était très fréquent. Nous pensons que pour résoudre ce problème, il existe sûrement un moyen de limiter ces erreurs. L’un de ces moyens c’est l’outil ODK qui, actuellement est très bénéfique pour la communauté scientifique.

ODK occupe une place de choix et non négligeable dans la collecte de données à partir de la technologie embarquée utilisant des OS légers comme Android et Windows mobil.

Il nous revient à nous ranger derrière cette grande innovation pour être au diapason scientifique international. L’intégration des outils ODK dans nos murs devraient passer à travers tous les cours relatifs à la collecte de données et techniques d’enquête ; allusion faite ici aux cours d’Initiation à la recherche scientifique, la Recherche opérationnelle, la Pédagogie expérimentale, les Statistiques, les Statistiques Appliquées, les Séminaires de recherche, les Méthodes de recherche en science sociale, pour ne citer que ceux-là.

Cela ne sera possible que par le concours des uns et des autres et surtout si une structure acceptait de parrainer son intégration dans notre communauté universitaire. Parlant de structure, nous faisons allusion à l’UERHA, GEC SH, xxxxx, UERPROI, CERUKI, et autre comme les Sections ou Facultés, en organisant des séminaires de capacitation et des ateliers. Un tel parrainage nous aiderait à combler ce vide et rattraper le retard dans l’exploitation de cette technologie combien innovatrice et innovante que quelques universités de la ville ont déjà intégré dans leurs cours. La récolte des données à partir de smart phone est une opportunité. A titre d’exemple, à l’ISC Bukavu en L2 comptabilité avec le professeur visiteur Serge xxxxxxxxxxxxxx, de nationalité Rwandaise dans le cours d’informatique de gestion. Nous recommandons que les autres universités emboîtent le pas afin que demain cet outil puisse être utile et exploité dans nos recherches scientifiques. Nous parlerons peut-être de technique d’enquête virtuel ouvert (EVO) avec tous ces sous-catégories, ainsi apparaitra des mots nouveaux comme **télé-enquêteur** dans un **e-enquête.**

La technique EVO, nous facilitera la récolte des données à grande échelle en brisant des barrières sur les questions épineuses d’accessibilité au lieu d’enquête, en nous encordant les enquêtes en distance ; avec de type des données variées en minimisant le temps accordé aux enquêtés. Toute cette variété d’occasions est à saisir.

Nous osons croire qu’en inspectant l’application après cette conférence, vous trouverez autant d’autres aspects que nous n’avons pas suffisamment abordés. Car le degré d’intérêt qu’accordera tout un chacun à cet outil connectera sa glande pinéale dans ce grand univers de connaissances et de savoirs qu’est la communauté ODK.

Sur ce, soyez remerciés pour l’attention soutenue que vous venez de nous accorder. MERCI MERCI MERCI

1. BIBLIOGRAPHIE

# Emerging Trends in Digital Era Through Educational Technology De Dr. Manichander T.

# Innovation in Information Systems and Technologies to Support Learning publié par Mohammed Serrhini, Carla Silva, Sultan Aljahdali

# Urban Zoo newsletter on epidemiology, ecology and socio-economics of disease De Urban Zoo Project

# Earth Observation Open Science and Innovation publié par Pierre-Philippe Mathieu, Christoph Aubrecht

# ODK Viewer: A tool to visualise ODK (version 1) data on Android devices De Quiros, C.

# Microfluidics for Medical Applications publié par Albert van den Berg, Loes Segerink

# Urban Zoo Newsletter on epidemiology, ecology and socio-economics of disease De Urban Zoo Project