

Collecte mobile de données

Etude pour la mise en place de collecte de données mobiles dans les programmes de la Croix-Rouge Française



Relief 
applications

Table des matières

1	Introduction	3
2	Quel outil pour la CRF ?	6
2.1	Un besoin	6
2.2	Principaux outils de Collecte Mobile de Données (CMD)	12
2.3	Critères de choix du CMD	16
2.4	Comparatif de différents outils de CMD	18
2.5	Quel CMD pour la CRF	20
3	Mise en œuvre et intégration	23
3.1	Formations	24
3.2	Soutien technique	33
3.3	Missions pilotes	42
3.4	Manuel d'utilisation	42
3.5	Formation continue	43
3.6	Matériel et Equipement	43
4	Sureté et sécurité des données	48
4.1	Rappel	48
4.2	A prendre en compte	49

Etude pour la mise en place d'un système de collecte mobile de données dans
les programmes de la CRF par Relief Applications

Janvier 2015 – V1.1

<http://reliefapps.org>

contact@reliefapplications.org

1 Introduction

Au cours des cinquante dernières années, les progrès des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont transformé la façon dont nous créons, récupérons, mettons à jour et supprimons les données. Bon nombre d'organisations internationales, de gouvernements et d'organisations non-gouvernementales n'a pas pleinement profité de ces avancées à cause d'une somme croisée de facteurs techniques et organisationnels (difficulté de mise en place, barrière technologique, abondance des offres technologiques, coûts) mais aussi culturels et sociaux (habitude de travail, culture d'organisation, résistance au changement). Dans le même temps, les supports technologiques (ordinateurs portables, Smartphones, tablettes, etc.) se sont multipliés et démocratisés¹ dans une grande majorité des pays du monde y compris les zones d'intervention de la CRF. Les défis liés à l'accroissement du besoin en données, la démocratisation des supports, la pénétration technologique dans la société mènent aujourd'hui la Croix-Rouge Française comme nombre d'organisations à se poser justement la question de la mise en place de système de collecte mobile de données au sein de ces programmes.

Les défis² sont nombreux quant à l'utilisation de moyens technologiques dans les pays en développement (et par extension les zones d'intervention de la CRF) ; et les limitations multiples : qualité des infrastructures de communications, hétérogénéité dans la maîtrise de l'outil informatique aux différents échelons de la chaîne de gestion de l'information, faible expertise potentielle *in situ*, coûts et sécurité/sûreté des données. Dans ces conditions, pour qu'un outil soit efficace et utile, il doit, au minimum, être conçu pour des non-programmeurs, être utilisable dans des contextes de crise et ne nécessiter qu'une formation minimale pour son utilisation de base.

L'objectif du rapport est de répondre à la demande de la CRF formulée dans les termes de référence ci-joint. Ce document se rapporte au premier point du chapitre 5 des termes de référence et traite des éléments ci-après :

1. Une définition des champs d'action liée à la collecte mobile de données en lien avec les différents secteurs d'intervention de la CRF ;
2. Un comparatif des différents produits disponibles sur le marché ainsi qu'une justification du produit recommandé ;

¹ International Telecommunication Union - Key 2005-2014 ICT data for the world, by geographic regions and by level of development, for the following indicators: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2014/ITU_Key_2005-2014_ICT_data.xls

² Ten myths of ICT4D - Kentaro Toyama - University of California, Berkeley - présentation: <http://www.msrs-waypoint.com/en-us/events/indiasummerschool2010/toyama-tenmyths-june23.pdf>

3. Une bibliographie/ revue documentaire pour valider la pertinence de la mise en place d'un tel outil au sein des différents programmes;
4. Des exemples concrets issus de cas pratiques mis en œuvre sur le terrain
5. Une analyse des forces et des faiblesses du modèle d'action de la CRF pour l'utilisation de l'outil et des recommandations d'action d'adaptation
6. Des recommandations pour renforcer l'intégration de la dimension collecte mobile de données avec des éléments précis facilitant l'opérationnalisation de cette intégration ;
7. Un estimatif des coûts de mise en œuvre et de formation à l'outil

Une première partie (**Quel outil pour la CRF ?**) de cette étude compare différents produits présents sur le marché, définit les critères de choix pour la CRF et, par le biais d'une matrice de choix, recommande un produit à utiliser pour la CRF. Cette partie inclut une définition des champs d'action liée à la collecte mobile de données. Une analyse des forces et faiblesse du modèle d'action de la CRF sera présentée dans cette partie via une analyse SWOT³.

La seconde partie (**Mise en œuvre et intégration**) proposera des recommandations quant à la mise en place et à l'utilisation du système Open Data Kit. Chaque point sera accompagné d'une estimation budgétaire et des points d'action à entreprendre.

Ce document est accompagné d'un **manuel d'utilisation** et de **fiches techniques** se concentrant sur cet outil en particulier.

Bien que la question ne soit pas au centre de cette étude, la mise en place d'un système de collecte de données pose inévitablement la question de la gestion des données collectées. Une courte section sur la **Sureté et sécurité** des données a donc été incluse en fin de document.

Ce document s'attache à l'étude des outils de Collecte Mobile de Données et pose la question de la gestion de la collecte de données au sein de la CRF. L'analyse des données et la gestion de l'information sont des champs techniques à part qui ne seront pas étudiés dans ce rapport. De plus cette étude se limite aux outils de CMD et n'aborde pas les techniques d'enquête ni les outils statistiques de mise en place d'enquête qualitative.

³ Nous utilisons ici l'acronyme anglais pour une meilleure compréhension car beaucoup plus répandu. Acronyme français : FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces)

Tableau 1 : Tableau de correspondance entre le plan du rapport et les points des TdR

Termes de Référence	Rapport	Commentaires
<p>Une définition des champs d'action liée à la collecte mobile de données en lien avec les différents secteurs d'intervention de la CRF ;</p>	<p>Chapitre 1 : Quel outil pour la CRF ?</p>	<p>Le choix (et donc l'intérêt) de l'outil CMD a été ajouté au manuel d'utilisation permettant à l'utilisateur de se poser la question de l'intérêt de l'outil de CMD par rapport au papier.</p>
<p>Un comparatif des différents produits disponibles sur le marché ainsi qu'une justification du produit recommandé ;</p>	<p>Chapitre 1 : Quel outil pour la CRF ?</p>	
<p>Une bibliographie/ revue documentaire pour valider la pertinence de la mise en place d'un tel outil au sein des différents programmes;</p>	<p>Chapitre 1 : Quel outil pour la CRF ? & Chapitre 2 : Mise en œuvre et intégration</p>	<p>Les références sont insérées dans le corps du document ; quelques références additionnelles essentielles sont aussi insérées en fin de document.</p>
<p>Des exemples concrets issus de cas pratiques mis en œuvre sur le terrain</p>	<p>Chapitre 1 : Quel outil pour la CRF & Chapitre 2 : Mise en œuvre et intégration</p>	<p>Ces éléments seront intégrés dans le manuel d'utilisation pour plus de pertinence à la lecture</p>
<p>Une analyse des forces et des faiblesses du modèle d'action de la CRf pour l'utilisation de l'outil et des recommandations d'action d'adaptation</p>	<p>Chapitre 1 : Quel outil pour la CRF ?</p>	<p>Analyse SWOT</p>
<p>Des recommandations pour renforcer l'intégration de la dimension collecte mobile de données avec des éléments précis facilitant l'opérationnalisation de cette intégration ;</p>	<p>Chapitre 2 : Mise en œuvre et intégration</p>	
<p>Un estimatif des coûts de mise en œuvre et de formation à l'outil</p>	<p>Chapitre 2 : Mise en œuvre et intégration</p>	<p>Intégré dans chaque recommandation</p>

2 Quel outil pour la CRF ?

La Collecte mobile de données (CMD) est la collecte ciblée de l'information structurée utilisant des dispositifs technologiques (tels que les Smartphones, les PDA, tablettes, etc.) pour saisir, diffuser et analyser ces données. Au cours des dernières années, outre des améliorations continues des techniques de cartographie web, l'utilisation de nouvelles sources de géo-informations basées sur les nouvelles technologies mobiles n'a cessé de croître, donnant lieu au développement d'un nouveau système de collecte de données liant analyse et cartographie.

Il est rapidement devenu évident que les téléphones mobiles sont des outils de choix pour la collecte de données sur le terrain. L'arrivée de dispositifs permettant la géo-localisation de données recueillies est devenue un champ de recherche privilégié des acteurs humanitaires. En conséquence, une abondance de système de CMD à fait jour, au point qu'il soit aujourd'hui difficile de choisir un système utile et efficace pour les besoins particuliers d'une organisation. Dans ce chapitre nous tenterons de définir quel est l'outil le plus adapté pour la CRF. Il faut noter que beaucoup de systèmes existants aujourd'hui sont très performants mais aussi similaires, le choix d'un système particulier doit inclure un facteur de préférence des utilisateurs que nous avons essayé d'évaluer au cours des entretiens.

Un système de CMD permet de collecter les données et de les envoyer vers une base de données BDD. Par BDD on comprend un ensemble cohérent des données collectées par l'outil quel qu'il soit. Il ne faut pas voir ça comme une structure logique sur laquelle on peut effectuer des opérations de recherche, de filtrage.

2.1 Un besoin

Les organisations humanitaires, dont la Croix-Rouge Française, recourent beaucoup à l'information pour concevoir, mettre en œuvre, suivre et évaluer leurs actions. La demande des acteurs de l'organisation mais aussi des acteurs externes (bailleurs de fonds, donateurs privé, partenaire institutionnels) s'accroît régulièrement. Tous ces échelons ont besoin de données de qualité⁴ pour les besoins de suivi et d'évaluation mais aussi et surtout pour améliorer le service aux bénéficiaires.

⁴ Check-list synthétique sur la qualité d'une donnée : [lien](#)

Les données sont devenues une des pierres angulaires de l'action humanitaire. Un des défis majeurs est de franchir un cap technologique en utilisant de nouvelles technologies permettant d'absorber la charge de travail due à la gestion des données en construisant sur les forces de l'organisation.

Boite d'info 1 : Mais pourquoi un outil de CMD

Un outil de CMD est-il meilleur, plus utile, plus flexible, plus rapide que les outils classiques de collecte de données ? Le débat reste ouvert, dans bien des cas c'est le type de la donnée à collecter et l'étude qui en détermineront la solution. Le manuel d'utilisation apporte des éléments de choix entre un outil de CMD et un outil classique. Certains points saillants font néanmoins consensus sur les avantages des outils de CMD :

- ✓ Faibles erreurs des saisies du fait de la possibilité de protéger des champs de questions,
- ✓ « Nettoyage » de la base de données réduit du fait de meilleures saisies,
- ✓ Possibilité de partager les questionnaires en temps réel avec les énumérateurs (et donc de les modifier même pendant l'enquête),
- ✓ Meilleure logique dans le cheminement des questions (poser ou cacher des questions différentes en fonction des réponses),
- ✓ Facilité d'utilisation des médias (photo, audio, vidéo) et GPS
- ✓ Meilleure interaction avec la personne interviewée (possibilité de lui montrer des photos, schéma, vidéo, etc...),
- ✓ Analyse des données en temps réel permise par leur transmission en temps réel vers les bases de données,
- ✓ Vérification en temps réel (pendant l'enquête) de la qualité des réponses (dans certaines conditions),
- ✓ Possibilité d'effectuer une grande partie du travail entièrement à distance,
- ✓ Etc...

Le coût est un élément souvent problématique et peu d'études ont été menées à ce jour pour comparer les coûts. Dans bien des cas, le coût de mise en place est notoire du fait de l'achat du matériel. Cependant les possibilités de réutilisation des matériels semblent limiter ce facteur. Il est important ici de souligner que de nombreux donateurs (ECHO, ONU, DFID) encouragent l'utilisation des outils de CMD et financent les coûts de mise en place.

De plus, la croissance rapide dans l'utilisation des technologies accroît la pression sur les organisations pour utiliser des moyens de collecte mobile de données pour combler les lacunes pour la gestion de l'information⁵. Les

⁵ Deo Shao, Annabella Loconsole, Banafsheh Hajinasab - A Proposal of a Mobile Health Data Collection

exemples sont nombreux pour lesquels des personnels de terrain de la Croix-Rouge Française ont utilisés des systèmes de collecte mobile de données dans leurs programmes de façon ad hoc (voir ci-dessous). Aujourd'hui, c'est une approche plus organisationnelle que prend la CRF ; un pas vers une harmonisation des pratiques.

Quelques exemples d'utilisation d'outil de CMD à la CRF :

- ✓ Philippines – Typhon Hayian – Suivi post-distribution
- ✓ Liban – crise syrienne – enquête WASH
- ✓ Liban – crise syrienne – enquête réfugiés
- ✓ Cameroun – crise réfugiés – cartographie des sites
- ✓ Sénégal – enquête pour un programme cash
- ✓ Laos – enquête WASH

Champ d'action de la CRF et outil de CMD

La CMD est aujourd'hui largement utilisée par les organisations humanitaires à travers le monde. Développés dans un premier temps autour de la collecte de données médicales, les outils de collecte mobile de données s'adaptent aujourd'hui à presque tous les métiers et à un très large nombre d'acteurs⁶ : gouvernement, agriculteurs, enseignant, chercheurs, médecins, tribus indigènes, etc.

Dans le cadre des opérations internationales de la CRF, les outils de CMD peuvent être utilisés dans un très large éventail de cas dont quelques exemples sont donnés ci-dessous :

- Enquêtes (ponctuelles ou régulières) :
 - Les évaluations initiales
 - Enquête épidémiologique
 - Enquête transversale
 - Enquête cas/témoins
 - Les enquêtes socio-économiques
 - Suivi / évaluation des projets
 - Suivi de cohorte
- Collecte de données spécifiques :
 - Collecte de données cartographiques, vidéo, photo

and Reporting System for the Developing World - 2012

⁶ Open Data Kit: Tools to Build Information Services for Developing Regions - Carl Hartung, Yaw Anokwa, Waylon Brunette December 13-15, 2010, London, U.K.

- Collecte de code bar, QR-code
- etc.

Au regard des différents champs d'action internationaux de la CRF, est fournie ci-dessous une liste non exhaustive d'exemples montrant l'étendue possible de l'utilisation d'un système de CMD

Réduction des risques de catastrophe :

- ✓ cartographie de zones d'évacuation
- ✓ Evaluation des risques
- ✓ Collecte de données d'alerte précoce

Opération d'urgence :

- ✓ Géo-localisation des zones affectées
- ✓ Enquêtes initiales post-catastrophe
- ✓ Suivi post-distribution
- ✓ Suivi des populations dans un camp

Soutien psychosocial aux populations :

- ✓ Suivi de cas
- ✓ Identification et localisation des structures d'accueil selon les services proposés pour un meilleur référencement (VIH, GBV...)

Santé :

- ✓ Suivi d'une campagne de vaccination
- ✓ Enquête de cohorte
- ✓ Collecte de données nutritionnelles
- ✓ Prescription

L'eau et l'assainissement :

- ✓ Enquête d'utilisation des ressources
- ✓ Etudes des connaissances, attitudes et pratiques liées à l'eau, hygiène et assainissement
- ✓ Suivi des constructions de latrines par ménages
- ✓ Cartographie des sources
- ✓ Suivi de la qualité de l'eau
- ✓ Suivi des distributions de 'water-trucking'

La sécurité alimentaire :

- ✓ Enquête de marché
- ✓ Enquête socio-économiques de ménage
- ✓ Etude des effets et impacts de distributions (nourriture, outils, etc.)
- ✓ Suivi des cycles de récoltes et études post-récolte
- ✓ Suivi des vaccinations du bétail

Comme nous le voyons les possibilités sont multiples et ne doivent pas, par leur nature, se borner à des champs d'action limités.

Les outils de CMD peuvent être utilisés dès qu'il y a collecte de données

Néanmoins, l'utilisation de tels outils doit l'être uniquement s'il y a un gain de temps, de qualité ou d'argent à leurs utilisations. Les outils de CMD sont des outils, non des finalités. Le manuel d'utilisation en annexe de ce rapport propose des exemples permettant aux délégués de définir si l'utilisation d'un outil CMD est préconisé ou pas.

⚠ Attention : les outils de CMD facilitent la collecte de données mais ne remplacent en aucun cas l'analyse ni ne dispensent du travail essentiel de réflexion propre au montage de l'enquête (utilité, questionnaire, échantillonnage, période, etc.). Il est important de faire ici la distinction entre données et information. *Avoir plus de données ne signifie pas automatiquement plus d'information ni plus de connaissances si il n'y a pas analyse et conversion des données en information et en connaissance.*⁷

Force et faiblesse de la CRF pour l'utilisation des outils de CMD

Malgré des efforts pour utiliser les technologies mobiles, les entretiens ainsi que les analyses ont fait surgir des lacunes dans les méthodes de collecte de données utilisées à la CRF :

1. Il y a une fragmentation des informations due au manque de coordination entre les différents niveaux de la chaîne de gestion de l'information. La transmission de l'information, sa capitalisation, la gestion des connaissances et la définition des responsabilités dans la gestion de la l'information on été régulièrement mis en avant.
2. Il existe à certains échelons une confusion entre définitions de données, information et connaissance
3. La qualité et la quantité des données qui sont transférées entre les niveaux est très souvent diminuée à cause de la charge de travail nécessaire à la collecte de données mais aussi à son analyse et à sa gestion. De nombreuses données sont créées mais non utilisées car leur transmission est trop compliquée.
4. La diffusion des données est discontinue ; elle se fait bien souvent par le biais d'échange de rapport et d'annexe et par email. Un

⁷ Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge, Chaim Zins, journal of the association for information science and technology, 2007

partage continu de l'information est vu comme souhaitable mais pas mis en place car vu trop lourd à gérer.

- Même si il y a eu de nombreuses initiatives de terrain, il y a eu peu de capitalisation de l'expérience et de diffusion des méthodes pour la collecte de données qui est vue aujourd'hui comme basés sur les compétences d'une personne plutôt qu'une organisation.

Ci-dessous est présenté un tableau SWOT⁸ répondant aux questions suivantes :

- ✓ facteurs internes (forces et faiblesses): *Quelles sont les forces et les faiblesses internes du modèle d'action de la CRF qui pourraient affecter l'utilisation d'un outil de CMD?*
- ✓ facteurs externes (opportunités et menaces): *Quelles sont les opportunités et les menaces externes en dehors du modèle d'action de la CRF qui pourrait avoir une incidence sur l'utilisation d'un outil de CMD? "*

S	Force <ul style="list-style-type: none"> • succès des expériences ad hoc à la CRF d'utilisation de systèmes CMD • relative forte demande du terrain pour l'utilisation d'un outil de CMD • volonté organisationnelle pour la mise en place d'un système • pré-existence de compétences à l'utilisation des outils de CMD au sein de la CRF • culture d'innovation au sein de la DROI et dans les mission terrain 	W	Faiblesses <ul style="list-style-type: none"> • pas de plateforme d'expertise technique sur les outils CMD • hétérogénéité des techniques d'enquête et de suivi d'indicateur dans les programmes • faible expérience dans l'utilisation des outils de CMD • éclatement des systèmes de gestion des données
O	Opportunités <ul style="list-style-type: none"> • Dynamisme de promotion de la FICR à l'utilisation des outils de CMD • Stratégie globale d'OCHA pour la standardisation des outils de CMD • multiplicité et qualité des produits de CMD • Développement de nouveaux outils/fonctionnalités de plus en plus 'user friendly' • tendance de démocratisation et dématérialisation des données 	T	Menaces <ul style="list-style-type: none"> • Les partenaires utilisent d'autre système • Variation du coût d'exploitation du système • modification de la stratégie CRF (nationale) sur la gestion des données • changement de stratégie de la FICR sur l'utilisation des outils CMD pour les outils multi-latéraux (ERU – FACT)

⁸ SWOT : forces, faiblesses, opportunités et menaces. La méthodologie est issue de la documentation européenne :

http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_swo_res_fr.pdf

2.2 Principaux outils de Collecte Mobile de Données (CMD)

Il existe une grande variété de systèmes sur le marché (plus de 40 outils recensés par nos soins à ce jour). L'étude s'attachera à passer en revue ces outils pour coller au plus près les besoins de la Croix-Rouge Française.

En accord avec l'équipe CRF pilotant cette étude et pour faciliter le choix, nous avons appliqué un premier filtre selon la diffusion de l'outil dans les enquêtes des acteurs humanitaires ; limitant ainsi à 5 le nombre d'outil de CMD que nous allons étudier dans le détail.

magpi Extrêmement facile à mettre en place, à la fois gratuit et payant en version premium, MAGPI (anciennement EpiSurveyor) est un des outils de collecte de données les plus largement utilisés dans le secteur du développement international ; il est aussi beaucoup utilisé dans d'autres secteurs - avec plus de 27.000 utilisateurs dans plus de 170 pays à travers le monde. MAGPI ne nécessite pas de contrats, pas de consultants, et pas de programmeurs : plus de 99% de ses plus de 27.000 utilisateurs ne paient rien et ne nécessitent aucun support technique. Il suffit d'aller sur le site www.magpi.com et de s'enregistrer (ce qui prend environ 20 secondes) et vous pouvez immédiatement commencer à créer des questionnaires ou envoyer de messages SMS et vocaux. Une fois créés, les formulaires peuvent être déployés sur les téléphones Symbian, Android et iPhone - ou par SMS pour les téléphones portables classiques.

Lien internet : <http://home.magpi.com>



Open Data Kit (ODK) remplace les formulaires papier par des formulaires électroniques sur un Smartphones ou une tablette. Il est idéal pour les travailleurs ayant des besoins particulier de mobilité (par exemple : les travailleurs de la santé communautaire, les énumérateurs, etc.) qui ont besoin de recueillir des données rapidement, avec précision, hors ligne, et à grande échelle. Outre la collecte texte et des chiffres, ODK peut être utilisé pour prendre des photos, capturer la localisation GPS, les codes-barres, et même lire des vidéos. ODK outils est gratuit et open-source et est utilisé par des dizaines de milliers de personnes qui ont recueilli des millions de

questionnaires. Dans ces fonctions de questionnaires en ligne d'*ODK Collect*, *ODK Porte-documents*, *ODK Aggregate* et *Enketo* (<http://enketo.org>) ont été intégrés.

Lien internet : <http://opendatakit.org>



EpiCollect

EpiCollect.net fournit un moteur d'application du projet web hébergé pour la création de questionnaires et sites web de projets hébergés gratuitement (en utilisant l'App Engine de Google). EpiCollect est open source et supporte le système d'exploitation mobile Android et iOS. Il offre la possibilité de visualiser, d'analyser et d'exporter des données à partir du site web du projet au format XML et les formats basés sur la carte. Les rapports et des cartes peuvent être visualisés sur l'appareil.

Lien internet : <http://www.epicollect.net/>



KoBo Toolbox

KoBo Toolbox est un système open-source adapté à partir d'une initiative commune d'OCHA, Harvard Humanitarian Initiative (HHI) et l'International Rescue Committee (IRC). Kobo Toolbox permet la collecte de données sur le terrain avec des téléphones portables et tablettes, mais aussi avec des PCs. Le système est en amélioration continue et optimisé particulièrement pour l'utilisation dans le monde humanitaire en urgences et environnements difficiles, comme support pour des activités de types évaluation de besoins, monitoring ou toute autre activité qui ait besoin d'une collecte de données.

Lien internet : <http://www.kobotoolbox.org>

formhub



ona

ODK a inspiré une variété d'initiatives à but non-lucratif et de prestataires de services privé créant ainsi pléthore de systèmes se basant sur la plateforme ODK. Formhub (originellement développé par la Columbia University) est beaucoup utilisé par les organisations humanitaires car il fourni

les fonctionnalités de bases nécessaires pour créer des formulaires et recueillir des données gratuitement. FormHub est depuis devenu Ona (depuis Juillet 2014) et deviendra bientôt un système payant. FormHub et Ona sont de plateformes d'utilisation d'ODK.

Lien internet : formhub : <https://formhub.org/>

Ona : <https://ona.io>

NB : FormHub et Ona ne sont pas des systèmes indépendants de CMD mais des outils (principalement axés sur la construction de questionnaires) basé sur Open Data Kit. Nous les avons inclus dans cette étude du fait de leur large (principalement FormHub) utilisation dans le milieu humanitaire.

Nous pouvons aussi citer command mobile (<http://www.commandmobile.com>), iFormBuilder (<http://www.iformbuilder.com>) et bien d'autres.



Boite d'info 2 : Collecte mobile de données - les grandes lignes

Processus de collecte facilité : Les données sont collectées et gérées en temps réel ; ce qui permet de maîtriser le rythme de collecte des données, la couverture, ainsi que de suivre chaque équipe pour savoir où, quand, comment on été collectées les données.

Fini la double entrée des données : Parce que les données sont saisies dans la base de données principale en même temps qu'elles sont collectées, le long processus de transcription et double- entrée est éliminé. Les données peuvent être analysées dès que la collecte est faite.

Une visualisation instantanée : cartes (si des coordonnées GPS sont prises), graphiques, premières analyses peuvent être faits en temps réel au fur et à mesure de la collecte.

Limiter les erreurs de saisie : les systèmes permettent de définir le format et les limites de réponse. Par exemple un champ de périmètre brachial pour une enquête nutritionnelle sur les moins de 59 mois sera limité à des nombres décimaux de 0 à 28 évitant par exemple les réponses de type PB : rouge ou PB : insuffisant.

Coût : Dans certain cas les systèmes de CMD peuvent être moins chers que les enquêtes de papier traditionnelles. Bien que l'équipement initial soit plus cher (achat de téléphones ou tablettes, ordinateur) la somme des coûts associés à l'impression et au transport, la double entrée des données, et le nettoyage des données est souvent plus important. Ceci surtout pour les enquêtes de grande ampleur (type enquêtes de ménage) et les enquêtes répétitives (suivi d'indicateurs).

Encore peu adapté à l'enquête qualitative : Les outils de CMD sont encore peu adaptés aux enquêtes qualitatives mais les progrès dans ce domaine sont rapides au vu des enjeux dans la maîtrise des données. De grandes avancées ont été faites ces dernières années dans l'ergonomie des claviers sur écrans tactiles par exemple mais beaucoup reste à faire.

Vidéo, GPS, photos... : selon les supports, il est possible de collecter facilement les données « riches » type vidéo, audio, GPS, code bar, code QR et autres ; attention cependant aux volumes des données à transmettre et à leur analyse !

Pour aller plus loin : beaucoup de technologies de CMD sont open-source ; le débat pour l'utilisation des technologies open-source est constant et est un élément essentiel dans le choix d'un système CMD :

10 raisons d'utiliser les technologies open source (en): [lien](#)

7 raisons de ne pas utiliser les logiciels open-source (en) : [lien](#)

2.3 Critères de choix du CMD

L'étude des différents systèmes se fait en les confrontant à une série de critères qui ont été définis conjointement avec les personnels de la CRF lors des entretiens téléphoniques en formulant sous forme de critères objectifs les différents points soulevés lors des conversations. Le nombre de critères a été intentionnellement réduit pour favoriser le processus de décision en limitant la complexité.

Coût : Il existe deux grandes familles de systèmes que nous étudions ici ; les systèmes publiés par des entreprises commerciales (contre un coût d'utilisation) et les systèmes *open-source*. Nous incluons aussi l'étude des coûts indirects (serveur, roaming, licences tierces).

Création de questionnaires Online / Offline & Sauvegarde des questionnaires Online: nous avons inclus ces critères pour tenir compte de la spécificité des missions d'urgences et pour évaluer la possibilité d'utiliser le système dans des situations de catastrophe naturelle ou d'éloignement géographique. Il est probable que dans les pays qui ont une délégation CRF bien établie il soit possible de faire une utilisation complète en ligne (de la création des questionnaires à l'analyse des données en passant par la collecte des formulaires remplis) mais dans un contexte post-catastrophe il est prévisible que l'accès internet soit inexistant ou, dans le meilleur des cas, erratique. Ce critère permet de tenir compte de ce contexte difficile d'un point de vue IT.

Création de questionnaires / Complexité pour la création questionnaire : pour beaucoup d'utilisateurs, la qualité de l'interface graphique pour la création des questionnaires est un élément clef à l'utilisation du système. L'interface de chaque système sera comparée en prenant en compte sa simplicité d'utilisation, sa flexibilité mais aussi sa performance.

Langues: Est-ce que les questions peuvent être présentées à l'écran dans des alphabets non-latin (les caractères latins sont aujourd'hui présents sur l'ensemble des systèmes testés pour cette étude). On considérera aussi si le système permet de présenter à l'écran les questions dans 2 langues (une fois dans la langue locale et au même temps en français/anglais pour aider les énumérateurs).

Types de questions disponibles : ce critère nous permet de mesurer aussi bien la flexibilité de l'outil que la complexité des questionnaires potentiels. Par type de question on comprend des questions simples de type texte, date ou

numérique mais aussi des éléments plus complexes comme des photos, vidéos, champs graphiques (signature par exemple) et autres.

Analyse données online : pratiquement tous les outils sur le marché actuellement proposent aussi des outils d'analyse des données intégrés dans leur plateforme. Cette fonctionnalité, même si non directement liée à la collecte de données en tant que telle pourrait se trouver être un atout dans certaines conditions⁹.

Export données format Excel, csv, Google documents, Access, etc. : ce critère nous permet de comparer dans quelle mesure chaque système nous facilite la tâche de l'analyse des données sans avoir une étape de standardisation des questionnaires au préalable.

Support technique : existe-t-il un soutien technique ? De quelle forme ? via une communauté de développeur ou l'éditeur du système ? Ce critère nous permettra de cerner les forces et faiblesse de chaque système vis-à-vis de l'existence (ou inexistence) de son soutien technique.

Historiques des formulaires : au moment de la création d'un questionnaire il est souvent plus pratique d'avoir d'autres questionnaires du même type/contexte/pays. Ce critère, bien que non déterminant est souvent vu par les utilisateurs comme un atout des solutions de CMD.

Utilisé par d'autres organismes (exemple) : est-ce que l'application est utilisée par d'autres organismes humanitaires (OCHA, UNHCR, FIRC, CICR, ACF, etc.). Nous ne donnerons pour ce critère qu'un exemple représentatif.

Possibilité d'utiliser des senseurs¹⁰ : avec le développement des technologies l'intégration de nouveaux outils et de plus en plus fréquente. Nous avons donc intégré ce critère, qui nous permet ainsi de comparer la flexibilité des systèmes et les nouvelles possibilités.

SMS : est-ce que le système permet d'envoyer directement des SMS aux personnes ciblées par le questionnaire ?

⁹ Attention : les outils d'analyse permettent de travailler les données (statistiques, cartographie) mais ne remplacent pas la mise en place du cadre d'analyse et l'interprétation de l'information basée sur l'analyse.

¹⁰ Exemple de mesures par senseur : humidité, température, mouvement, gravité, poids. Une explication technique de l'utilisation des senseurs avec Android est donnée par Google : http://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_overview.html

Systèmes d'exploitation : Il existe plusieurs systèmes d'exploitation sur le marché avec tous leurs avantages et inconvénients (Android, iOS (Apple), Windows, Blackberry). La capacité d'un système à être multiplateforme sera prise en compte.



Sécurité données : L'application intègre-t-elle des options particulières de sécurité des données ; son mode de fonctionnement est-il réputé sûr ; y-a-t-il des failles de sécurité connues ?

Cryptage des données : lié au critère précédent, nous l'avons séparé pour tenir compte et de la sécurité de l'application concernant le stockage des formulaires d'un côté et de la possibilité de se faire <écouter> lors la transmission des données vers le serveur.

2.4 Comparatif de différents outils de CMD

En se basant sur les critères définis ci-dessus, une analyse de chacun des systèmes proposés a été menée et est présentée dans une matrice en page suivante. Cette matrice est le résultat synthétique comparatif entre les fonctionnalités des systèmes et les besoins de la CRF du point de vue des programmes internationaux.

Tableau 2 : comparatif des différents CMD

	ODK	ONA	KOBO	MAGPI	EpiCollect
Coût	+++	+ ¹	+++	+ ¹	+++
Création de questionnaires Offline	+++	N/A	++ ²	N/A	N/A
Création de questionnaires Online	+++	+++	+++	+++	+++
Complexité pour la création questionnaire	+ / +++ ³	++	++ / +++ ³	++	++
Sauvegarde Online (questionnaire)	++	+++	+++	+++	+++
Langues	++	+	+	++	+
Types de questions disponibles	+++	++	++	++	++
Analyse données online	+	++	+++ ⁴	++	++
Export données format Excel, csv, Google documents, Access, etc.	++ ⁵	++	+++ ⁶	+++ ⁷	+++
Support technique	++ ⁸	++ ⁸	++ ⁸	+++	++
Historiques des formulaires	++	++	++	++	++
Utilisé par d'autres organismes (exemple)	IFRC	FRC	UN, IRC	RAMP (IFRC)	+
Possibilité d'utiliser des senseurs	ODK2.0	N/A	N/A	N/A	N/A
SMS	N/A	N/A	N/A	+++ ⁹	N/A
Systèmes Android	+++	+++	+++	+++	+++
Systèmes Apple	N/A	N/A	N/A	+++	+++
Autres systèmes	N/A	N/A	N/A	+++	N/A
Sécurité données	++ ¹⁰	++ ¹⁰	++ ¹⁰	+++	++ ¹⁰
Cryptage des données	++	++	++	+++	++

¹ Chaque outil a une version gratuite (fonctionnalités limitées). L'analyse des autres fonctionnalités est faite pour la version Pro Annuelle. ONA anciennement Formhub est gratuit au moment de l'écriture de ce rapport mais prévoit de devenir payant.

² Actuellement en développement

³ Outil web/Outil XLS

⁴ Avec macro Excel publique, qui peut être utilisée par les autres systèmes.

⁵ Export direct vers *Google Spreadsheet*

⁶ Export au format SPSS aussi.

⁷ Export en Access aussi

⁸ Par communauté de pratiquants.

⁹ Coût des messages pas inclus dans le contrat.

¹⁰ Protocoles internet sécurisés mais pas de contrôle des utilisateurs

2.5 Quel CMD pour la CRF

Ce chapitre présente la justification du choix de l'outil pour la Croix-Rouge Française. Actuellement il y a beaucoup de systèmes différents (plus de quarante à la date d'écriture de ce rapport) qui permettent de gérer des questionnaires avec des téléphones portables ; et tous avec des fonctionnalités similaires. De ce point de vue on peut toujours trouver des arguments pour un des outils par rapport aux autres.

L'ensemble des entretiens et les résultats de notre étude ont démontré une grande homogénéité quant aux attentes d'un système de CMD pour l'ensemble des secteurs d'intervention de la CRF. Les critères d'analyse développés sur cette base nous ont permis de réaliser une priorisation unique pour l'ensemble des programmes des systèmes de CMD selon leur pertinence et leur niveau d'applicabilité. L'analyse montre en effet la pertinence en termes de besoins (capacités techniques, interopérabilité, flexibilité et pertinence opérationnelle) d'un système unique et modulable, la priorisation étant alors effectuée communément pour l'ensemble des secteurs techniques de la CRF. La priorisation suivante est effectuée en fonction des résultats de la matrice de choix présentée en page précédente.

Priorisation des outils de CMD :

1. Open Data Kit
2. Kobo toolbox
3. ONA
4. Epi-collect
5. Magpi

En termes de choix technique nous proposons donc l'utilisation de l'outil Open Data Kit (www.opendatakit.com)



Open Data Kit (ODK) un générateur d'applications Open Source pour créer des masques de saisie sur Smartphones Android. Ce système ne fonctionne pas actuellement sur d'autres plateformes (iOS, Windows phone). C'est un ensemble d'outils permettant à une organisation de recueillir, d'agréger et de visualiser ses données. ODK s'emploie à fournir des outils « open source » et normés, faciles à tester, à utiliser, à modifier et à adapter. Partout dans le monde, on trouve des outils ODK, le plus célèbre étant ODK Collect.

Les raisons principales pour cette recommandation sont :

- ✓ Coût : le système est complètement gratuit et open-source
- ✓ Possibilité d'exécuter toutes les étapes de la création, collecte et extraction des résultats des questionnaires aussi bien en local (avec un simple ordinateur portable) qu'en ligne (serveur/réseau).

- ✓ la FICR utilise largement ODK. Elle est, par exemple, en train de mettre en place une équipe de formateurs ODK pour la formation d'autres SN (dernière formation au Sud-Soudan en Décembre) avec cet outil.
- ✓ Il existe un partenariat entre Fédération et l'Université de Washington pour le développement d'une version améliorée d'ODK. Cette version 2.0¹¹ étant toujours en version Beta¹² il faut attendre pour avoir la liste définitive des fonctionnalités mais la tendance de développement est vers la simplicité d'utilisation.
- ✓ Le choix en termes de type de questions¹³ est plus important que dans les autres systèmes.
- ✓ ODK permet de créer des questionnaires avec un outil web très simple à utiliser et d'apprentissage facile. Ce système ne permet pas encore (directement) d'utiliser toutes les types des questions existantes (cette évolution est à venir).
- ✓ L'outil *XLSForms* pour la création des questionnaires utilisé par les autres outils (Ona, formhub, kobotoolbox) est aussi disponible sur ODK. Il est de plus possible de passer du format XLS (Excel) au format XML utilisé par l'application portable avec un logiciel installé sur l'ordinateur permettant de travailler complètement hors ligne dans les contextes où il est difficile d'avoir un accès internet.
- ✓ Un des avantages d'une plateforme de CMD « générique » du type ODK, est de pouvoir charger les questionnaires en temps réel sur les supports de collecte par réseau wifi, 3G mais aussi par câble (cette spécificité n'est pas propre à ODK mais aux plateformes de CMD (en opposition aux outils basés sur les plateforme (formhub, Ona, etc.).

Par rapport à d'autres systèmes ODK présente quelques désavantages:

- ✓ L'outil d'extraction de questionnaires à partir du téléphone n'est pas facile à appréhender. Néanmoins, il s'avère fluide d'utilisation une fois maîtrisé.
- ✓ il n'est pas possible de tester les formulaires au fur et à mesure de leurs développements: cette fonctionnalité mineure, existant dans

¹¹ La version 2.0 est la seconde version d'ODK (les versions intermédiaires comportant des corrections sont numérotées après le point : ex 1.1, 1.3). On peut trouver une liste des nouvelles fonctionnalités dans le site d'[ODK](#). D'autres fonctionnalités sont en discussion.

¹² Une version Beta est une version de test en cours de développement

¹³ Quelques exemples : toute sorte de grille (simple et multi, avec et sans auto-avance), multi list, printing widget et senseur. C'est possible de trouver comment faire les exemples dans les autres systèmes mais il faut modifier les fichiers à la main.

d'autres systèmes comme [Kobo Toolbox](#) , fait partie de la liste des nouvelles fonctionnalités d'ODK 2.0 (déjà présente dans la version actuelle mais pas facile à installer et à utiliser).

Boite d'info 3 : pourquoi ODK ? en bref

- ✓ *Open source*
- ✓ Simple à utiliser
- ✓ Robuste
- ✓ ODK 2.0 en développement
- ✓ Utiliser par la FICR et beaucoup d'autre partenaires
- ✓ Très large communauté de développeurs

Il existe une multitude de systèmes basés sur Open Data Kit (Formhub, Ona, Kobo Toolbox, Makina). Ces systèmes reprennent les fonctionnalités d'ODK en ajoutant des interfaces souvent claires et bien conçues. Nous avons choisi de recommander ODK plutôt qu'un système tiers basé sur ODK pour plusieurs raisons :

- ✓ ODK est complètement gratuit (à l'instar de Formhub devenant ONA, certains systèmes devenant payant après un succès important)
- ✓ Légèrement plus compliqué d'utilisation, ODK est beaucoup plus évolutif et flexible quelque soit le type de programme de la CRF
- ✓ ODK va bientôt migrer vers une version 2.0 ; comment les outils basés sur ODK vont gérer cette évolution ?
- ✓ ODK est la seule plateforme pouvant fonctionner complètement offline.
- ✓ ODK est open-source !

Il est possible, même si ce n'est pas recommandé, que la CRF décide d'utiliser ODK mais laisse aux missions la liberté d'utiliser des applications basées sur ODK en fonctions de leurs envies et habitudes de travail. La boite d'information ci-dessous reprend les principaux outils.

Pour aller plus loin 1 : ODK applications

Une application [ViewWorld](#) se base sur l'Open Data Kit, versions démo: <https://www.viewworld.dk/>

Il existe de plus en plus de générateurs d'applications basés sur ODK:

- **Kobo ToolBox** : Android - [Site officiel](#) - [Google play](#) qui permet d'aller plus loin qu'ODK dans les conditions et paramètres d'ODK.
- **FormHub** : [Site officiel](#)
- **Makina Collect** : [Site officiel](#) - [Google Play](#) qui permet d'avoir différentes apparences des formulaires d'ODK.

3 Mise en œuvre et intégration

L'utilisation d'un système de collecte mobile de données l'est souvent de façon ad hoc alors que pour être efficace il est indispensable de mettre en place une stratégie d'organisation cohérente. Ce chapitre propose d'appréhender les principaux éléments de réflexion pour achever une stratégie.

Phase préparatoire

1

Mise en place du plan de **formation** (*chapitre 3.1*)

2

Mise en place du **soutien technique** (*chapitre 3.2*)

3

Déploiement du système sur des **missions pilotes** (*chapitre 3.3*)

Déploiement du système

4

Diffusion du **manuel d'utilisation** des outils de CMD (*chapitre 3.4*)

5

Mise en place de la **Formation continue** (*chapitre 3.1 – étape 4*)

6

Matériel et Equipement (*chapitre 3.5*)

Figure 1 : Mise en œuvre d'un système de CMD

Eviter de recréer les mêmes questionnaires dans chaque pays d'intervention pour les mêmes type d'enquête, s'assurer que tous utilisent les mêmes règles quant à la gestion des données, que les matériels soient effectivement utilisés pour la collecte de données, etc., tant de questions qu'il est primordial d'aborder dès la décision de déployer un système de CMD au sein de l'organisation. Cette partie s'attachera à poser les grands axes de réflexion et à donner les clefs du développement de stratégies et d'outils.

3.1 Formations

En raison des ressources existantes, l'outil Open Data Kit se prête parfaitement à la formation à distance en ligne. L'expérience montre que l'autoformation des personnels (même via l'utilisation d'un manuel d'utilisation détaillé) coûte cher en ressources humaines à l'organisation et engendre souvent des pertes dans l'homogénéisation des pratiques et la capitalisation des expériences.

Un plan de formation à l'outil s'articulera de la façon suivante :

Etape 1 : Initiation (intégrée au pré-départ)	}	Tous DMI/ERU + siège
Etape 2 : « Utiliser un outil CMD » (en ligne)	}	Personnes amenées à monter une enquête
Etape 3 : « Former les équipes » (atelier)	}	
Etape 4 : Formation continue (modules)	}	Tous DMI/ERU + PEX
Option : Formation de formateur (atelier)	}	Référents techniques

Ce plan de formation se décompose en plusieurs étapes distinctes que le délégué pourra suivre par séquence. Les trois premières étapes :

- Une initiation pour présenter l'outil à l'ensemble des délégués (étape 1)
- Une formation en ligne pour apprendre à maîtriser l'outil (étape 2)
- Une formation in situ pour former les équipes terrains (étape 3)

L'étape 4 servira à s'assurer que les compétences sont conservées au sein de la CRF et sont régulièrement rafraichies.

L'option est ciblée vers les référents techniques et personnels clefs afin de constituer un bassin technique au sein de la CRF et de capitaliser les

expériences. Cette étape constitue un élément organisationnel central. Du fait de la position des référents techniques, il peut s'avérer important de réaliser cette formation au plus tôt pour ne pas retarder le processus. Le plan de formation proposé suggère de commencer par l'externalisation de l'accompagnement des équipes terrain tout en renforçant la compétence des référents techniques pour, in-fine, rendre le système autonome

Etape 1 : Initiation (intégré au pré-départ)

Ce module, d'une durée variant entre 2 heures et une demi-journée, intégré idéalement aux *formations au départ* et aux formations initiales ERU, permettra de présenter l'outil de collecte mobile dans sa globalité pour sensibiliser les personnels de la Croix-Rouge Française à son utilisation, aux capacités de l'outil mais aussi à ses limites.

Ce module sera de préférence intégré aux modules portant sur les enquêtes, le suivi et l'évaluation des projets et s'orientera vers des exercices pratiques. Il est possible de mettre en place une version en ligne de ce module d'initiation.

But:

- ✓ Les délégués connaissent ODK et comprennent son utilité
- ✓ Les délégués connaissent le positionnement et exigences internes de la CRF concernant le recours aux CMD

Cible :

- ✓ DMI
- ✓ ERU/FACT
- ✓ Personnel siège

Axes de formation :

- ✓ Les CMD dans le cycle de projet (enquête, suivi/évaluation)
- ✓ Possibilités et limites de l'outil CMD
- ✓ Monter une enquête pour son programme
- ✓ Comment se former ?
- ✓ Ressources disponible à la CRF

Point d'attention :

Formation au départ : Les outils de CMD vont devenir, au sein de la CRF et des organisations humanitaires plus largement, des éléments à part entières de la conduite de projet. Les entretiens ont tous soulignés l'intérêt et l'importance d'une formation initiale. Néanmoins, *IMPACT* est une formation « mouvement » où la place d'un module sur les CMD n'est pas évidente. Une proposition intéressante serait d'insérer un module ODK non pas dans *IMPACT* mais dans

une éventuelle formation pré-départ actuellement en cours de développement au bureau formation de la CRF. Quelque soit le modèle choisi (IMPACT ou formation pré-départ), il est recommandé d'insérer une initiation aux outils de CMD avant le départ des délégués sur les projets.

Spécificité pour IMPACT : lors de formations impacts il est primordial de rapprocher l'utilisation de l'outil du cycle de projet pour amener les personnels à associer l'utilisation d'un système de CMD aux différentes phases du projet. Le module s'attachera à montrer les grandes étapes de la mise place d'un système.

Spécificité ERU : les formations initiales ERU sont par nature beaucoup plus axées sur l'opérationnalité. Le module d'initiation se focalisera sur l'utilisation de l'outil (questionnaire pré-formaté).

Module d'initiation en ligne : Même s'il est recommandé de faire l'initiation aux outils CMD en module *présentiel*, il est possible de mettre ce module sous format *en-ligne* sous forme de courte vidéo (formation asynchrone¹³ type tutoriel). Ce format aura l'avantage d'être accessible au délégué ayant déjà fait *IMPACT* ou la *formation pré-départ*.

Enfin, il est préférable que l'ensemble des personnels déjà en fonction à la CRF (et ne passant pas par une formation IMPACT, ERU ou formation au départ) soit formé au travers d'un module de formation en ligne.

Budget :

- ✓ Formateur externe :
 - 700-1200 € avec matériel (hors frais connexes¹⁴)
 - 350 – 600€ avec matériel CRF (hors frais connexes¹⁵).

NB : Les initiations peuvent être conduites par les référents techniques ayant bénéficié de la formation de formateur (voir en étape 4), ceci permettant d'augmenter le poids institutionnel et de réduire les coûts. Néanmoins, l'évolution rapide des technologies et des systèmes peut rendre cette option très chronophage pour les référents techniques qui, pour rester pertinents, devront régulièrement se mettre à jour dans leur maîtrise d'Android, Google App Engine (ou autres serveurs) et d'ODK. Il est alors conseillé de veiller à maintenir le niveau d'expertise des référents techniques par le biais d'une formation continue (voir étape 4 NB)

¹³ Les *outils asynchrones* permettent des échanges décalés dans le temps et l'espace : courrier électronique (e-mail), forum (discussions), portfolio, wiki, blog, etc.

¹⁴ Hébergement éventuel, transport.

¹⁵ Idem.

Il est recommandé à la CRF de constituer un pack de matériel de formation servant aussi aux déploiements d'urgence (type ERU et déploiements bilatéraux)

- ✓ Création d'un module d'initiation en ligne : 2500-4500 €

Etape 2 : « Utiliser un outil CMD » (en ligne)

Former les personnels à l'utilisation d'un outil de CMD peut se faire lors d'ateliers. Dans le cadre des opérations internationales de la CRF il est très souvent délicat et coûteux de réunir les chefs de projets dans un même lieu pour une formation standard. A ce stade des formations en ligne (type MOOC/classe virtuelle) avec tuteur, de 5 à 7 semaines, peuvent devenir des outils précieux. Il est recommandé que ces formations ne requièrent pas plus de 2 à 3 heures hebdomadaires pour les personnes formées.

But:

- ✓ Etre autonome pour monter une enquête utilisant ODK

Cible :

- ✓ DMI amenés à monter une enquête
- ✓ ERU/FACT¹⁶
- ✓ Personnel siège amené à superviser/monter une enquête
- ✓ Personnels de SN selon les projets et les pays
- ✓ Tous référents techniques

Axes de formation :

- ✓ Techniques d'enquêtes
- ✓ Collecte de données (qualitative et quantitative)
- ✓ Formation des équipes de collecte de données*
- ✓ Gestion des données
- ✓ Les outils d'analyse intégrés dans les outils de CMD¹⁷
- ✓ présentation des résultats

Point d'attention :

¹⁶ Pour limiter les coûts il peut être envisagé de créer un pool d'expert au sein de chaque ERU

¹⁷ L'analyse est un champ d'expertise vaste et hautement technique. Une telle formation devra se limiter à donner des éléments pour mener l'analyse pour conserver une durée optimale.

Mettre en place un tel outil de formation est une occasion idéale pour coupler les modules de Collecte Mobile de Données avec les modules 'théoriques et pratiques' d'évaluation et de suivi évaluation.

Lors de la mise en place de formation en ligne, il est recommandé d'avoir recours à des modèles de formation avec tuteur et calendrier de formation. L'apprenant doit, à échéance fixe, compléter un des modules de la formation et rendre un travail/devoir/TP pour accéder à l'étape suivante. Ce travail est corrigé et commenté par un tuteur (interaction asynchrone¹⁸). Ce modèle a prouvé son efficacité quant au taux d'adhérence des apprenants mais aussi à la qualité de l'enseignement. De plus la mise en place d'espaces d'échanges (type synchrone¹⁹) permet d'assurer que les formations s'adaptent aux contextes particuliers de chaque projet.

* Ce module *en-ligne* est un pré-requis avant la mise en place des modules de formation des équipes de terrains en atelier. Le DMI formé sera amené à appréhender les aspects théoriques et organisationnels de la formation des équipes terrains.

Budget :

Développement d'un module de formation *en-ligne* : 10.000 – 20.000€.

Ou : 300 - 500€ / personne formée (sans tuteur)

+ Coût de suivi par apprenant (*asynchrones*): 100 - 300€ / apprenant

+ Coût de suivi (*synchrone*): 50 - 100 € / heure

NB : il existe un ensemble d'autres options :

- ✓ formation classique sur Pairs de 2 jours pour approximativement 1000€/personne
- ✓ formation générique en ligne entre 400 et 600€/personne

Ces dernières solutions sont pertinentes pour des employés désirant découvrir l'outil mais peuvent se révéler inadéquates aux problématiques spécifiques de la CRF et de ses zones d'interventions.

¹⁸ Les outils asynchrones permettent des échanges décalés dans le temps et l'espace : courrier électronique (e-mail), forum (discussions), portfolio, wiki, blog, etc.

¹⁹ Les outils synchrones permettent de communiquer en temps réel entre des personnes distantes géographiquement : messagerie instantanée, téléphonie par le net, audioconférence et vidéoconférence, etc. [...]

Etape 3 : « *Former les équipes* » (atelier)

La formation des équipes terrains (équipes pays chargées d'assurer la collecte des données – souvent issues de la SN) est faite sous la forme d'un atelier. Suivant un modèle identique à toute formation d'enquêteur de terrain, ce module mettra un accent particulier sur l'utilisation de la technologie mobile.

But:

- ✓ Les équipes de collecte de données maîtrisent le questionnaire, la méthodologie de l'enquête et l'outil ODK

Cible :

- ✓ Personnel CRF de terrain impliqué dans l'enquête
- ✓ Personnel de la SN

Axes de formation :

- ✓ Méthodologie de l'enquête
- ✓ Administration du questionnaire
- ✓ Utilisation des téléphones/tablettes
- ✓ Ethiques et pratiques d'enquête

Point d'attention :

Suivant la formation en ligne, le chef de projet doit avoir acquis les connaissances nécessaires pour mettre en place l'enquête et ? la formation des personnels de façon autonome. Néanmoins, un soutien technique *in situ* par une des composantes du soutien technique est un réel avantage opérationnel.

Lors de la première enquête utilisant ODK au niveau pays, il est recommandé de procéder à une première formation de 3 à 4 jours facilitée par un acteur externe qui mettra l'accent sur **le transfert de compétence à la SN, cette étape pourra être répétée tout les 1,5 à 2 ans ou lors de chaque projet majeur**. Ce sera aussi l'occasion pour l'acteur externe de finaliser la mise en place technique de l'outil le cas échéant.

Par la suite des formations de rappel de 1 à 2 jours devraient s'avérer suffisante.

Budget :

1ère formation pays:

- Coût d'une formation (hébergement, transport, Per-diem, salles, matériel) de 3 à 4 jours (coût variable selon pays)
- Facilitateur externe (4 – 5 jours) : 350 - 550€/jour (*hors transport et hébergement*) + création de la formation 2000 – 4000 € (une fois)

Formation de rappel (à chaque enquête) :

- Coût d'une formation (hébergement, transport, Per-diem, salles, matériel) de 1 à 2 jours (coût variable selon pays)

Etape 4 : Formation continue (modules)

Il est utile de régulièrement rafraîchir les connaissances des personnels pour suivre au plus près l'évolution des besoins mais aussi des technologies. Il donc recommandé de mener régulièrement des actions de formations ponctuelles de rappel des connaissances. ODK étant un outil et non une finalité il est préférable d'inclure des modules dans des formations et moment de rassemblements (type week-end ERU – formation présentielle des délégués au siège). Il est aussi possible d'envisager des *micromodules* en ligne de 30 minutes environ.

But:

- ✓ Conserver les connaissances acquises et suivre l'évolution technologique

Cible :

- ✓ DMI
- ✓ ERU/FACT
- ✓ Personnel siège (principalement pôle programme et technique)
- ✓ Personnel des SN selon les projets et besoins

Axes de formation :

- ✓ Collecte de donnée
- ✓ Analyse des données
- ✓ Formations des personnels (tous niveaux)
- ✓ Introduction à la sureté des données

Point d'attention :

Les modules de formation de type atelier doivent cibler un public large dont le seul pré-requis est le module de formation initiale.

Il est souhaitable de mettre en place des modules en ligne adaptés aux différents niveaux de connaissance de type de modules complémentaires à la formation en ligne décrite dans l'étape 2.

Budget :

- Modules de rappel lors de rassemblements/formations:
 - Formateur externe (1 jour) : 350 - 600€/jour (*hors transport et hébergement*)
- Modules *en-ligne* :
 - 2000-4000€ : en complément du module de formation en ligne.

Option : Formation de formateur (atelier)

La CRF doit fortement envisager de former en interne des formateurs/référents techniques ODK au siège mais aussi au niveau régional. Ces formateurs/référents pourront à terme assurer l'intégralité du soutien technique et de la formation à l'utilisation des outils de collecte mobile de données. Cette étape est privilégiée mais pose la question de l'identification des formateurs internes. Ces personnes devront à la fois avoir une bonne connaissance des programmes de la CRF et des techniques d'enquête mais aussi une connaissance de base des outils techniques utilisés par les systèmes de CMD (configuration/gestion des serveurs, système Android, etc.) ainsi qu'une bonne connaissance de la gestion de la sûreté/sécurité des données. L'évaluation des pré-requis techniques sera un élément déterminant pour la mise en définition des axes de formation.

But:

- ✓ Maitriser l'utilisation, la conception et la mise en place d'ODK
- ✓ Etre capable de former les personnels

Cible :

- ✓ Référent technique
- ✓ Eventuel point focal CMD (cf. soutien technique)

NB : il sera pertinent de former des personnes ressources dans le SN pour assurer au mieux la diffusion des connaissances et des techniques.

Axes de formation :

- ✓ Collecte de données
- ✓ Analyse des données
- ✓ Formations des personnels (tous niveaux)

- ✓ Fonctions avancées des outils de CMD
- ✓ Gestion des serveurs
- ✓ Sécurité des données
- ✓ Soutien technique

Point d'attention :

Il est possible de former plusieurs types de profils en fonction des besoins techniques :

- Gestion des Bases de données et mise en place de serveurs
- Techniques d'enquêtes
- Soutien technique

Une formation sur un tronc commun de 4 à 5 jours et sur des modules complémentaires d'une journée en fonction du besoin.

Budget :

1ère formation:

- Atelier de 5-6 jours
- Création de la formation : 7000 – 12000€*
- Formateur externe (4 – 5 jours) : 400 - 660€/jour (*hors transport et hébergement*)

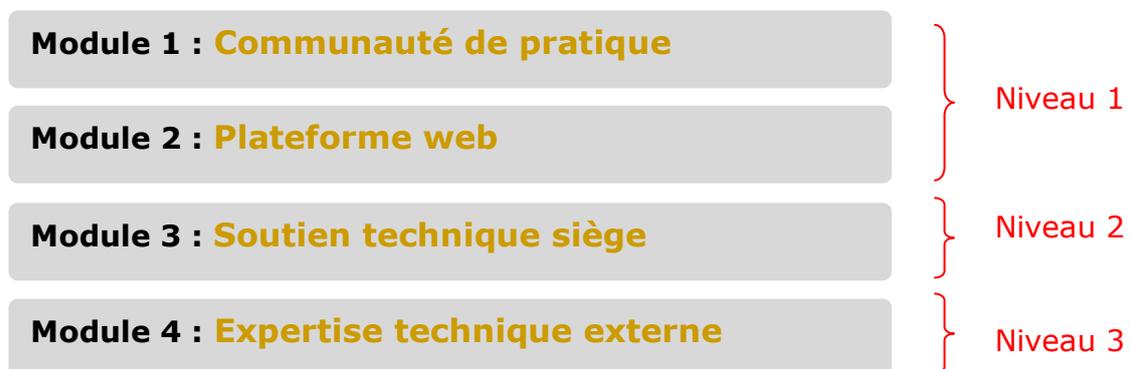
* ce module devra inclure une large composante sur configuration/gestion des serveurs, système Android et la gestion de la sureté/sécurité des données.

NB : Il peut s'avérer pertinent de réformer régulièrement (1 fois par an) les référents techniques pour leur permettre de dispenser les modules de formation continue présentés en étape 4.

3.2 Soutien technique

Le soutien technique est un des outils indispensables à la mise en œuvre, à l'échelle d'une organisation d'un système de collecte de données. Pour veiller à ce que le système de CMD soit utilisé de manière homogène aux travers des missions de la CRF, à ce que les pratiques soient homogènes et à ce que les outils soient capitalisés et partagés efficacement, il est primordial de mettre en place dès que possible une stratégie claire de soutien technique. Plusieurs options existent et elles peuvent toutes être mise en œuvre complètement ou en partie en fonction des besoins.

Structure du système de soutien technique :

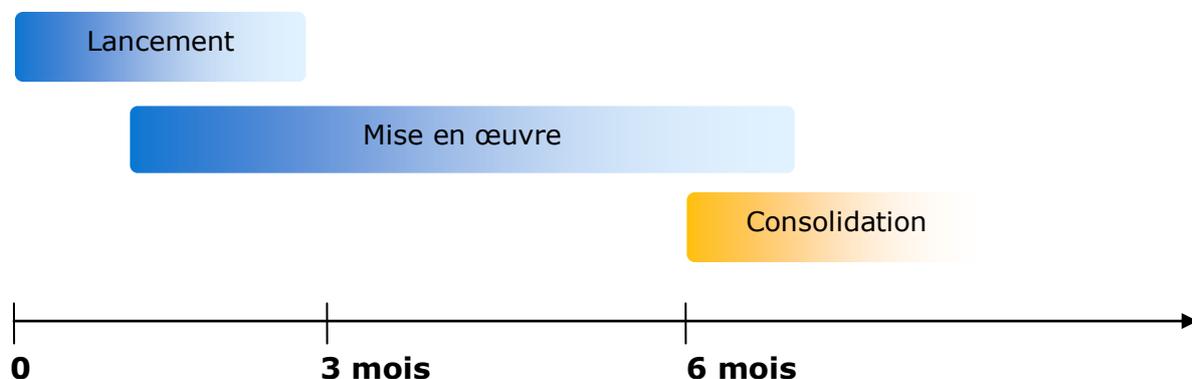


A terme, le soutien technique se fera en trois niveaux (allant du moins au plus technique) :

- Niveau 1 : soutien technique communautaire (entre utilisateur)
- Niveau 2 : référent technique (siège)
- Niveau 3 : expertise technique externe

Le principe conducteur étant de rapprocher le service de soutien technique au plus près de l'utilisateur tout en conservant une pertinence technique et un recours à des niveaux techniques supérieurs.

Figure 2 : Chronogramme de mise en place du soutien technique



Lancement : Il est recommandé de débiter cette phase au plus tôt. Lors de cette celle-ci le soutien technique se fera via un prestataire externe ayant

pour mission principale d'assurer l'ensemble des rôles de soutien technique ainsi que la mise en place technique des autres outils de soutien technique, la mise en place opérationnelle se faisant en relation étroite avec la CRF. Les rôles et missions sont décrits ci-dessous ; cf. :

Mise en œuvre : Cette phase commencera quelques semaines après le lancement de la mise en place du système de CMD permettant ainsi à la CRF, par le biais de référents techniques et avec le soutien de prestataires réalisant l'expertise technique de définir avec soin l'ensemble des options retenues. A l'issue de cette phase (environ 6 mois), il est prévu que les 4 modules de soutien technique soient en place et opérationnels.

Consolidation : La phase de consolidation commencera à 6 mois par un audit externe permettant d'analyser la mise en place du système et de proposer les ajustements éventuels à mettre en place.

 **Stratégie :** les recommandations et étapes ci-dessous visent à l'autonomisation de la CRF vis-à-vis de l'utilisation, de la gestion et du maintien en condition opérationnelle d'un système de CMD. Il est anticipé que la phase de lancement sera mise en place pour un temps limité²⁰ permettant de déployer le système rapidement tout en construisant les capacités de la CRF en vue de l'autonomisation.

Boite d'info 4 : Principales missions du soutien technique

- ✓ Aide à la mise en place d'une enquête
- ✓ Veille technologique
- ✓ Conseil aux personnels de terrain à l'utilisation d'ODK
- ✓ Aide à la création de questionnaires pour les missions
- ✓ Aide à la gestion et à l'analyse des données
- ✓ Rôle de référent technique
- ✓ Audit externe le cas échéant

²⁰ Estimé entre 2 à 6 mois maximum.

NB : Le rôle de « soutien technique » n'est pas à confondre avec l'assistance technique fourni par les services informatiques de la CRF. Un ensemble d'information sur ce point est disponible sur l'intranet [Accueil](#) > [Mes services](#) > [Services informatiques](#) > [Support informatique](#)



Lancement : Soutien technique externe

Lors de la mise en place du projet, il est recommandé d'externaliser les services de soutien technique à l'utilisation d'ODK pour permettre un déploiement rapide du système au sein des missions. Cette ressource externe temporaire devant permettre par des tâches ponctuelles de conseil et de formation de mener à bien la mise en œuvre d'un système de CMD à l'échelle de l'organisation.

But:

- ✓ Assurer le rôle de soutien technique pendant la mise en place des composants longs termes du soutien technique (Etape 2, 3 et 4) :
 - Aide à la mise en place d'une enquête
 - Veille technologique
 - Conseil des délégués terrain à l'utilisation d'ODK
 - Aide à la création de questionnaire pour les missions
 - Aide à la gestion et à l'analyse des données
 - Rôle de référent technique

Modalités :

Un soutien technique externe devra couvrir l'ensemble des missions et participer avec la CRF à la mise en place et au déploiement du système de collecte mobile de données. Plusieurs formats de soutien peuvent être envisagés auprès d'organisations spécialisées dans la collecte mobile de données :

- ✓ Travail à la tâche pour les missions *in situ* de soutien aux projets
- ✓ Contrat mensuel pour les services de « hotline » et de conseil technique.

NB : La durée de cette étape devra être limitée au temps nécessaire tout d'abord à la mise en place du soutien technique interne (module 3) mais principalement au temps nécessaire à la formation des points focaux CMD (et référents techniques).

Soutien technique externe



- Projection sur le terrain en cas de besoin
- Disponibilité
- Gestion des fluctuations de charges de travail
- Expertise technique



- Pérennité
- Coût
- Externe à la CRF (connaissance du mouvement)

Coût :

- ✓ Coût à la tâche : à définir avec un prestataire éventuel.
- ✓ En contrat d'accompagnement : de 2000 et 4000€/mois

Module 1 : Communauté de pratique

Il s'agit ici de constituer une communauté de pratique ODK au sein de la CRF. Considérant les moyens techniques à la disposition de la CRF, si la création de la communauté est une tâche simple, en revanche son animation peut s'avérer plus problématique. Il a été suggéré que

But:

- ✓ Assurer le partage et la diffusion de l'information relative à l'utilisation d'ODK au sein de la CRF
- ✓ Assurer le **soutien technique de niveau 1**²¹

Modalités :

- ✓ Créer une communauté sur l'intranet (ou un site web externe²²) de la CRF animée par des référents techniques préalablement formés à l'utilisation d'ODK

²¹ L'utilisateur accède à de l'information auprès d'autres utilisateur ou accède à de l'information mise à sa disposition

- ✓ Créer des liens entre les délégués pour échanger les informations et pratiques

Point d'attention :

Comme nous venons de le voir, maintenir une communauté de pratique active est très délicat. Dans les programmes de la CRF, il est fréquent que les chefs de projet ne se penchent sur les sujets techniques que lorsque le besoin apparaît. De plus la structure des missions fait que les compétences sont le plus souvent gérées de façons sectorielles (il y a des coordinateurs de projet WASH, santé, RDR, etc.) et non techniques (DMI spécialisé en évaluation, M&E, etc.) amplifiant par la sorte la demande technique au besoin plutôt qu'au travers d'un processus continu.

Cette prise de conscience nous pousse à recommander l'intégration d'une éventuelle communauté de pratique pour les CMD au sein des dynamiques déjà existante d'évaluation et de suivi/évaluation. L'utilisation des outils de CMD ne devenant alors qu'une addition technique à ces sujets.

Cette communauté de pratique peut aussi être intégrée dans la plateforme web présentée dans le module 2.

Communauté de pratique



- Coût très faible
- Capitalisation des expériences
- Interactivités



- Difficulté de maintien d'une communauté active

Coût :

Pas de coût direct à la mise en place d'une communauté de pratique mais un coût en ressources humaines pour son animation.

Boite d'info 5 : KoBo Toolbox

Kobo propose un centre de soutien technique en ligne (uniquement en anglais à l'heure actuelle) composé d'une communauté et d'un groupe d'utilisateur : <http://support.kobotoolbox.org>

²² Il est noté qu'il est possible d'utiliser des plateformes de gestion de communauté type *Google community* ou *yahoo group*. Ces outils gratuits sont très performants mais moins flexibles et adaptables qu'un site dédié.

Module 2 : Plateforme web

Une communauté doit atteindre un nombre minimal d'utilisateurs pour rester active et utile ; ce qui peut se révéler être un défi dans le format des opérations de la CRF. Le partage des expériences devrait donc s'envisager comme un espace où les délégués trouveront en temps réel l'ensemble des informations leur permettant de mettre en place leurs enquêtes.

Il est recommandé précédemment de créer un site internet reprenant et développant la notice d'utilisation, les fiches pratiques et les différents documents importants à la mise en place d'une enquête utilisant un outil de CMD. Dans le cas où cette option serait retenue, il serait possible d'ajouter un module de stockage et de consultation des outils ODK développé par les missions pays.

NB : Les possibilités, bien que pertinentes, d'utiliser Share-point ou intranet pour cet aspect n'ont pas toujours été privilégiées lors des entretiens. Néanmoins des efforts sont en cours pour mieux familiariser les personnels à l'utilisation de ces outils.

La plateforme web serait donc composée de 2 éléments :

1. Espace de stockage et d'échange de documents/questionnaires
2. Version web des manuels d'utilisations, fiche technique et outils pour la mise en place d'un système de CMD.

But:

- ✓ Créer une plateforme de partage des documents et de cas pratiques (permettant de mettre en ligne et de consulter entre autre les questionnaires ODK créés sur les missions)
- ✓ Assurer le **soutien technique de niveau 1**²³

Modalités :

La plateforme internet comprendrait donc:

- ✓ fiches techniques
- ✓ manuel d'utilisation

²³ L'utilisateur accède à de l'information auprès d'autres utilisateur ou accède à de l'information mise à sa disposition

- ✓ Questionnaire ODK
- ✓ Librairie de lien et outils utiles à la collecte et l'analyse de données

Le forum d'échange se faisant via l'intranet (voir communauté) ou via la plateforme web.

Coût :

- Plateforme web :
 - création du site dédié (affichage): 4.000 – 8.000€
 - Hébergement et maintenance : 10 – 50 €/mois
- Ajout d'un espace de stockage et téléchargement sur le site
 - création de l'interface de stockage : 1.000 – 2.000€
 - stockage sécurisé : 10 - 20€ /mois / 100 Go

Module au site internet dédié ODK



- facilité d'utilisation
- disponibilité de l'information
- lien direct aux outils ODK
- partage fluide de l'information



- coût de développement

Module 3 : Soutien technique siège

Une des solutions les plus efficaces, mais aussi les plus couteuses est d'affecter des ressources humaines au siège de la CRF ayant pour mission de centraliser l'expertise technique sur la collecte mobile de données. Il serait possible de regrouper de telles compétences avec le soutien technique aux méthodes de suivi évaluation et d'analyse données.

Soutien technique siège



- Projection sur le terrain en cas de besoin
- Connaissance précise (interne) des besoins de la CRF
- Disponibilité
- Pérennité



- Coût
- Gestion des fluctuations de charges de travail

But:

- ✓ Assurer le rôle de référent technique pour l'utilisation d'ODK au sein de la CRF
- ✓ Assurer le **soutien technique de niveau 2**²⁴

Modalités :

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre précédent consacré aux formations, il est primordial d'adapter les niveaux de formations en fonction des besoins programmes. Le délégué terrain étant en charge de mettre en place le système pour son enquête en utilisant les documentations (manuel technique, fiches pratiques) à sa disposition. Néanmoins, il est recommandé d'internaliser l'expertise technique pour l'utilisation des outils de CMD au sein de la DROI. Pour se faire il faudra :

- ✓ Nommer un ou des points focaux pour les différents aspects de l'utilisation des outils de CMD (techniques d'enquête, utilisation de l'outil, analyse)
- ✓ Les former via la formation de formateur (cf. chapitre formation de formateur).

Point d'attention :

Comme nous l'avons vu précédemment il est important de diversifier les profils de référents techniques à la collecte de données en sensibilisant des DMI, des personnes du siège et des volontaires des « rosters » ERU et FACT.

Coût :

Coûts indirects en ressources humaines CRF.

Module 4 : Expertise technique externe

La rapidité de l'évolution des technologies mobiles et celle des outils de collecte mobile de données rend la veille technologique délicate. De plus en plus d'organisations internationales et d'ONG font le choix d'externaliser une partie de l'expertise purement technique pour se concentrer sur les cœurs métiers. La collecte de données, bien qu'étant un élément important de la gestion de

²⁴ L'utilisateur accède à un soutien technique interne principalement dédié à la continuation du service et au conseil

l'information, de la conception, de la conduite et du suivi des programmes reste un outil et non une finalité.

Externaliser l'expertise technique est fortement recommandé pour permettre à la CRF d'optimiser l'utilisation des outils de CMD en appréhendant au plus près les évolutions technologiques.

Soutien technique siège



- Coût adapté au besoin
- Professionnalisation de la veille technologique



- Externalisation d'une partie de l'expertise technique

But:

- ✓ Assurer la veille technologique et l'adaptation des méthodes d'utilisation des CMD
- ✓ Assurer le **soutien technique de niveau 3²⁵**

Point d'attention :

Il existe trois modèles d'externalisation principaux:

- ✓ Via une université (en partenariat). Nous pourrions citer les universités de Cambridge (Kobo Toolbox), de Havard (au travers de la Harvard Humanitarian Initiative), l'université de Washington (qui développe Open Data Kit), et beaucoup d'autres
- ✓ Via une ONG spécialisée dans la collecte mobile de données
- ✓ Via un acteur privé spécialisé dans la collecte mobile de données

Coût :

Moins orienté vers l'opérationnel qu'une ONG de conseil ou un acteur privé, le partenariat d'université est la solution la moins couteuse qui doit être privilégiée (il apparait que les coûts et les niveaux d'expertise d'ONG de conseil ou d'acteurs privé sont sensiblement similaires).

- ✓ Coût à la tache : à définir avec un prestataire éventuel.
- ✓ En contrat d'accompagnement : de 500 et 2000€/mois

²⁵ L'utilisateur de niveau 2 accède à une expertise technique pour mettre en place ou développer de nouvelles fonctionnalités.

3.3 Missions pilotes

Il est important de tester les outils et les méthodes de mise en place sur le terrain pour valider l'efficacité des formations dispensées, des matériels utilisés et des méthodes de travail choisies. Suite à la mise en place des formations et du service de soutien il est recommandé d'utiliser 2 à 3 projets existants ayant prévu de mener une collecte de données comme pilotes permettant de créer une capitalisation efficace des connaissances et de tester les choix techniques adoptés

But :

- ✓ créer un « cas pratique » documenté à destination des chefs de projet.
- ✓ Modification et adaptation des outils et méthodes de travail

Coût :

- ✓ consultance externe *in situ* + rédaction du cas d'étude : 2000 - 4000€

Pour maximiser l'impact il est recommandé de faire des cas pratiques sur des types différents de CMD : suivi d'indicateur, enquête de ménage et évaluation d'urgence des besoins

3.4 Manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation annexé à cette étude peut être diffusé et utilisé tel quel. Il est recommandé de le convertir en format web (type site internet) pour être consultable en ligne ; permettant ainsi une utilisation plus fluide avec les liens directs aux différents outils indiqués.

Coût :

- ✓ création du site dédié (affichage): 4.000 – 8.000€
- ✓ Hébergement et maintenance : 10 – 50 €/mois

Le site peut être hébergé sur un serveur externe ou sur l'intranet de la CRF. L'intranet présente l'avantage d'être en place et connu des délégués mais n'est pas accessible aux acteurs externes à la CRF (SN) Considérant l'aspect non confidentiel des données, la nécessité pour partenaires (SN) d'y avoir accès, il est recommandé d'avoir recours à un serveur externe.

Une seconde option est la présentation du manuel d'utilisation et de l'ensemble des documents sur un format électronique interactif ne nécessitant pas de connexion internet CD-ROM / USB (2000 - 4000€)

3.5 Formation continue

Pour assurer une meilleure lisibilité, la section sur la formation continue a été intégrée au chapitre formation. Néanmoins, cette étape n'est pas partie intégrante de la phase de mise en place du système et doit être comprise comme un des éléments centraux du déploiement et du maintien en condition opérationnelle d'un système de CMD.

Etape 4 : Formation continue

3.6 Matériel et Equipement

L'achat ou l'utilisation d'équipements (ordinateur, téléphone, serveur) est toujours une question centrale lors de la mise en place d'un système de CMD. Open Data Kit a été choisi pour la CRF en prenant en compte sa légèreté d'utilisation nécessitant des systèmes technologiques simples. Par exemple, au vu des résultats de l'étude il semble (sauf cas particuliers) que l'ensemble des ordinateurs aujourd'hui utilisé à la CRF est compatible avec l'utilisation d'ODK. Ce chapitre précise les points à prendre en compte avant un achat éventuel mais ne donne pas une liste précise d'achat qui serait inutile vu la grande volatilité du marché des produits mobiles (téléphones, tablettes).

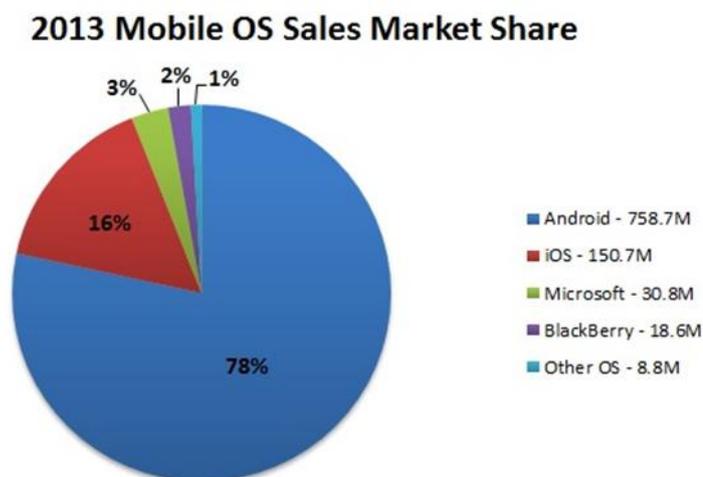
Support mobile :

Open Data Kit fonctionne sur le système d'exploitation Android <http://www.android.com>. Les équipements mobiles (tablettes et téléphones) devront avoir Android comme système d'exploitation.

La version minimum pour faire fonctionner *ODK Collect* (outil de collecte de données du système Open Data Kit) est 1.6 (dite *Donut*), néanmoins il est recommandé d'utiliser des versions plus récentes supérieures à la



version 4.1 (dite *Jelly Bean*).



Source: Gartner (February 2014)

Une des forces du système ODK est sa légèreté d'utilisation. Des appareils mobiles d'entrée de gamme

utilisant Android (phrase non terminée ?). En 2013, Android représentait environ 78% des systèmes d'exploitation des supports mobiles dans le monde et cette proportion est en croissance pour 2014.

Il existe donc un très large choix d'équipements dont peut se munir la CRF. L'évolution rapide du marché rend inutile un choix en amont de support au niveau central, un achat ciblé en fonction des disponibilités sur la mission et le lieu de l'enquête est la meilleure solution.

Il est néanmoins important de prendre en compte des facteurs minimum pour guider l'achat :

- ✓ Système d'exploitation > Android 1.6 – **obligatoire**
- ✓ GPS (pour permettre la géo-localisation)
- ✓ Appareil photo (une définition de 3.2M pixels est en général amplement suffisante _ il faut penser au poids des fichiers photo de très haute définition)
- ✓ Carte SD (>4Go permet un stockage plus important de données sur le téléphone)
- ✓ Ecran assez large (>4 pouces) pour permettre une entrée fluide des données sur le support (en cas d'importante contrainte budgétaire des écrans plus petits pourront être choisis)
- ✓ Une définition d'entrée de gamme type WVGA (800 x 480) sera largement suffisante
- ✓ Pour protéger l'appareil, et selon les conditions du pays, il faut considérer de prendre un étui et un protecteur d'écran.
- ✓ USB câble (pour pouvoir connecter le téléphone/tablette) directement au PC.
- ✓ Chargeur standard plus chargeur adapter pour un véhicule.

Boite d'info 6 : Exemples de téléphones compatibles ODK < 100 €:



LG Optimus L4 II E440
4 Go Noir Android 4.1
(Jelly Bean)



Samsung GALAXY Trend
Lite - 3G 4 Go - GSM -
Android Phone



LG Optimus - Android
4.0 (Ice Cream
Sandwich)



Wiko GOA Smartphone
débloqué 3G+ (Ecran :
3.5 pouces - 4 Go -
Android 4.4 KitKat) Noir



Wiko Lenny Smartphone
débloqué 3G+ (Ecran : 5
pouces - 4 Go - Android 4.4
KitKat) Noir

NB : *Les produits présentés ci-dessous ne le sont qu'à titre d'exemple de produits présents sur le marché à la date d'écriture du rapport utilisant une version d'Android compatible avec l'utilisation d'ODK Collect à des prix constatés inférieurs à 100 euros TTC.*

D'autres critères peuvent être ajoutés mais la règle générale est d'acquérir des systèmes simples et robustes ayant des autonomies de batterie importantes. A la date d'écriture du rapport un grand ensemble de téléphones mobiles à moins de 100 euros sont disponibles sur le marché et répondent parfaitement aux exigences de l'utilisation d'ODK dans les programmes de la CRF.

Ordinateur:

La problématique est similaire à celle des supports mobile. La légèreté du système est telle que presque l'ensemble des ordinateurs (portable et bureau) utilisés à la CRF sont compatibles avec l'utilisation des éléments du système Open Data Kit. Il faudra veiller néanmoins aux points suivants :

- ✓ Présence de Java v6 (au minimum) – téléchargeable gratuitement (<https://java.com/en/download/>) exploitation Windows (des systèmes tendent à se développer pour iOS (mac) mais ne sont pas encore pleinement efficaces. Une version minimale de Windows xp est recommandée.
- ✓ Présence de port USB et/ou Wifi

Les standards CRF sur les ordinateurs portables couvrent largement l'ensemble des besoins pour la mise en place du système de collecte de données Open Data Kit.

Réseau :

Le transfert des données du support mobile vers la base de données est un point d'attention particulier. L'utilisateur devra choisir (cf. fiche pratique et manuel

d'utilisation CRF de Open Data Kit) entre différents modèles : Utilisation *en ligne* ou *hors ligne* (ce que permet ODK).

Dans le cas d'une utilisation *en ligne* pour la création de questionnaire, les connexions internet standards trouvées dans la plupart des capitales sont suffisantes. Pour les développements et la mise en place complète du système depuis le terrain il est nécessaire de s'assurer que des réseaux wifi sont présents. Dans le cas contraire il faudra veiller à équiper les ordinateurs des éléments de la suite ODK permettant de récupérer les données (ODK briefcase).

Evidemment, si les données récupérées par les énumérateurs doivent être partagées en temps réel et mises à disposition, une carte SIM avec connexion 3G est un minimum. Ce mode de transfert de données n'est pas recommandé actuellement à cause de la faible protection des données transmises par les réseaux des opérateurs mobiles dans certaines zones d'intervention de la CRF

Serveur :

Dans les programmes de la CRF, il est recommandé, dans un souci de protection des données, d'utiliser les outils de collecte mobile de données en version *locale* : les données étant transmises par câble ou wifi à un ordinateur hébergeant la base de données²⁶. Néanmoins certaines utilisations précises (utilisation des données récoltées en temps réel, éloignement de la zone de collecte et de la zone d'analyse, etc.) peuvent nécessiter l'utilisation de serveurs externes. La définition technique du serveur doit être laissée au soin du service informatique concerné de la CRF. Voici néanmoins les considérations basiques :

- ✓ Quel disponibilité de votre serveur (par exemple : 24h/24, 7j/7 ou moindre) ?
- ✓ Doit-il rester opérationnel en cas de chute de tension? Pour combien de temps?
- ✓ Quelle est la durée maximale tolérée de recouvrement des fonctions après une panne (par exemple: panne de disque) ?
- ✓ Combien de perte de données pouvez-vous tolérer?
- ✓ Quelle est la taille de votre ensemble de données ?
- ✓ Quelle est la taille estimée de la base de données ?

La mise en place d'un serveur est une tâche complexe surtout pour des considérations de sûreté et sécurité des données. Il est important, si le choix en

²⁶ Techniquement un ordinateur personnel pourrait dans ce cas être utilisé comme un serveur. Pour plus de clarté nous discriminerons ici l'utilisation classique d'un ordinateur de bureau de celle plus avancée de serveurs externes.

est fait, de mener une étude particulière et adaptée au contexte (les règles, lois et réglementations de protection de données sont particulières à chaque pays).

Dans tout les cas la transmission de donnée vers et depuis un serveur doit se faire en utilisant le protocole SSL.

Pour aller plus loin 2 : serveur - installation de Tomcat

<https://opendatakit.org/use/aggregate/tomcat-install/>

Boite d'info 7 : Check list d'utilisation des équipements de CMD

Nous avons regroupé ici quelques questions essentielles à se poser pour l'utilisation des équipements lors de la mise en place d'un système de CMD :

- Quelle est la politique CRF sur l'utilisation des téléphones/tablettes dédiés à la CMD ? (Propriété, remplacement)
- Les énumérateurs sont-ils autorisés à utiliser les téléphones à des fins personnelles ?
- Qui paie pour le temps d'antenne ?
- Qu'advient-il si un téléphone est perdu ou volé ?
- Les téléphones seront-ils utilisés uniquement pour une collecte de données spécifique (et donnés à la SN) ou seront-ils réutilisés ultérieurement par le projet) ? (si vous envisagez de réutiliser les téléphones, en tenir compte ; vous pouvez investir davantage dans les téléphones qui ne seront pas obsolètes en un an.
- Quelles sont les sources d'énergies disponibles pour les évaluateurs ? Batterie longue durée ?
- Serez-vous en mesure de recharger les téléphones dans les véhicules ?

Il ne s'agit ici que d'exemples de questions. Toute personne mettant en place un système de CMD se doit de réfléchir en amont sur l'utilisation de l'outil pour l'enquête mais aussi pour les autres utilisations possibles périphériques à l'enquête (utilisation programme ou personnelle du téléphone, donation, etc.)

4 Sureté et sécurité des données

Comme nous l'avons vu précédemment, la protection des données est un défi majeur. La multiplication des réseaux, des moyens de communication mais aussi des façons de communiquer et des comportements rendent très difficile pour une organisation comme la Croix-Rouge Française de veiller à la sureté et à la sécurité des données.

Les pratiques de gestion de données couramment employées dans les programmes humanitaires doivent aujourd'hui évoluer. Il est délicat aujourd'hui de justifier qu'une liste de bénéficiaires associés à un numéro de téléphone, une localisation et un profil de ménage soient stockés sur l'ordinateur d'un délégué sans qu'aucune protection spécifique ne soit mise en place. En facilitant la numérisation des données et l'utilisation de bases de données pour la gestion des programmes, Open Data Kit ou tout autre système de CMD (mais aussi d'analyse) multiplie la quantité de donnée et les risques.

Les exemples sont aujourd'hui nombreux de données perdues, divulguées ou mal utilisées ; comme par exemple le cas des 'call center' revendant les listes bénéficiaires de programme CASH.

Ce document n'a pas pour vocation d'analyser la gestion de la sureté ou la sécurité des données à la CRF mais les auteurs ont jugé important de rappeler certaines règles et de faire profiter le lecteur de certaines recommandations, nous l'espérons utiles.

4.1 Rappel

Les points suivant sont issus de documentation Croix-Rouge Française. Il apparait primordial de les rappeler ici. La protection de donnée à caractère personnel doit être un élément central de réflexion lors de la construction et de la gestion des bases de données :

« Tout traitement informatisé de données à caractère personnel doit faire l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), conformément à cette procédure. La relation avec la CNIL est exclusivement gérée par la Délégation nationale aux affaires juridiques »

« Les dispositions réglementaires afférentes au traitement automatisé de données à caractère personnel imposent un certains nombres d'obligations aux personnes qui les mettent en œuvre. Il faut entendre par information à caractère personnel toute information permettant d'identifier une personne soit, un numéro de sécurité sociale, un numéro de téléphone....

Il est ainsi indispensable de procéder à une déclaration de ce type de fichier à la CNIL, l'absence de déclaration étant constitutive d'une infraction pénale.

De ce fait, toute mise en œuvre d'un fichier automatisé de données à caractère personnel nécessite une saisie préalable du pôle juridique de la DNAJ afin que nous puissions procéder aux diligences nécessaires auprès de la CNIL. »

4.2 A prendre en compte

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation des données dans les programmes de développement²⁷ :

- ✓ **confidentialité et consentement** : le délégué doit assurer, avec tous les moyens à sa disposition, que les données collectées restent confidentielles et ne soient pas transmises à une tierce personne sans son accord préalable.
- ✓ **intégrité des données et enregistrement** : les données collectées doivent l'être de façon à ce qu'elles reflètent les informations transmises lors de l'enquête et ne doivent être stockées pour une durée limitée en temps préalablement défini.
- ✓ **consentement éclairé** : la personne donnant les données doit être informée de façon claire et compréhensible de l'objet de la collecte et de l'utilisation qui sera faite des données.
- ✓ **garanties techniques et administratives** : le délégué doit mettre en œuvre tous les moyens techniques et administratifs à sa disposition pour assurer la sécurité des données.

Ces points ne sont que des minimums. Il existe une vaste littérature sur la protection des données personnelles ; il est du ressort et de la responsabilité du chef de projet dirigeant l'enquête de veiller à la protection des données qui sont collectées lors de l'enquête.

De plus, un nombre croissant de pays ont adopté des règles et des réglementations quant à l'utilisation des données qu'il est important de suivre. Avant toute collecte de données il est primordial de se renseigner sur la législation en cours dans le pays. Plus de 80 pays ont adopté la protection des données comme un droit constitutionnel !²⁸ Enfin, dans le cadre de la mise en place d'un système de CMD il est intéressant à l'échelle de l'organisation des principes fondamentaux sur la protection et la confidentialité des données. Un bon exemple est dicté par UN Global Pulse²⁹ :

Boite d'info 8 : UN Global Pulse Privacy and Data Protection Principles

²⁷ Using Mobile Data for development – Cartesian – Bill and Melinda Gates foundation

²⁸ Electronic Privacy Information Center: <https://www.epic.org/>

²⁹ Our Privacy and Data Protection Principles – UN Global Pulse
<http://www.unglobalpulse.org/privacy-and-data-protection>

OUR PRIVACY & DATA PROTECTION PRINCIPLES

We access, analyze, store, transmit or otherwise use only data that has been obtained by lawful and fair means, including, where appropriate, with the knowledge or consent of the data subject

We do not access data containing personal information on any individual, without the knowledge or proper consent of the data subject

We never access the content of private communications, without the knowledge or proper consent of the data subject

We never attempt to re-identify anonymised data, without the knowledge or proper consent of the data subject

We will only access, analyse, store, transmit or otherwise use data in accordance with the purposes for which the data has been properly and lawfully obtained

We ensure reasonable and appropriate technical and organisational safeguards are in place to prevent unauthorised disclosure or breach of data

We design, carry out, report and document our activities with accuracy and transparency

We employ even stricter standards of care while conducting research among vulnerable populations and persons at risk, children and young people, and any other sensitive data

We perform due diligence when selecting data or service provider partners and ensure their activities comply with the United Nations' global mandate

We ensure that our research partners are acting in compliance with relevant law, privacy and data protection standards



Pour aller plus loin 3 : sureté des données

- ✓ Guidelines for the regulation of computerized personal data files, **UN General Assembly A/RES/45/95**
- ✓ **Digital Freedoms in International Law**, practical steps to protect human rights online – Ian Brown and Douwe Korff - www.globalnetworkinitiative.org
- ✓ El Emam K. “**Risk-Based De-Identification of Health Data**, Security & Privacy,” IEEE 8(3) 64, 67, 2010.
- ✓ Bouckaert and Degryse. “Opt In Versus Opt Out: A Free-Entry Analysis of Privacy Policies,” Operator privacy policies, 2006.
- ✓ Privacy International, Graham Greenleaf- Global Tables of Data Privacy Laws and Bills (2013).
- ✓ Sweeney L. “K-Anonymity: A Model for Protecting Privacy,” International Journal on Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, 10(5): 557-570, 2002.
- ✓ McAfee- International Privacy and Data Protection Laws, European Digital Rights.
- ✓ World Legal Information Institute, EPIC, Norton Rose Fulbright, DLA Piper.
- ✓ Privacy International, BakerHostetler, Article 19, World Legal Information Institute, EPIC, Norton Rose Fulbright, DLA Piper

POUR ALLER PLUS LOIN

Pour aller plus loin 1 : ODK applications	22
Pour aller plus loin 2 : serveur - installation de Tomcat.....	47
Pour aller plus loin 3 : sureté des données.....	51

BOITE D'INFO

Boite d'info 1 : Mais pourquoi un outil de CMD	7
Boite d'info 1 : Collecte mobile de données - les grandes lignes	15
Boite d'info 2 : pourquoi ODK ? en bref.....	22
Boite d'info 3 : Principales missions du soutien technique.....	34
Boite d'info 4 : KoBo Toolbox	37
Boite d'info 5 : Exemples de téléphones compatibles ODK < 100 €:.....	44
Boite d'info 6 : Check list d'utilisation des équipements de CMD.....	47
Boite d'info 7 : UN Global Pulse Privacy and Data Protection Principles	49
Boite d'info 2 : Open-source pour la CRF.....	55

FIGURES

Figure 1 : Mise en œuvre d'un système de CMD	23
Figure 2 : Chronogramme de mise en place du soutien technique.....	33

TABLEAU

Tableau 1 : Tableau de correspondance entre le plan du rapport et les points des TdR.....	5
Tableau 2 : comparatif des différents CMD	19

BIBLIOGRAPHIE

- ✓ <http://voices.nationalgeographic.com/2012/01/24/the-cellphone-that-keeps-the-water-and-data-flowing/> phones are trumping paper in monitoring <http://www.ircwash.org/blog/mobile-phones-help-improving-wash-monitoring-ethiopia>
- ✓ Humanitarianism in the network age; OCHA policy and studies series:
- ✓ Jung, C. NOMAD, (2011). *Mobile data collection systems a review of the current state of the field*. Retrieved from website: <http://humanitarian-nomad.org/wp-content/themes/nomad/presentations/NOMA...>
- ✓ Kugler, K. (2012, January 24). *The cellphone that keeps the water, and data, flowing*. Retrieved from <http://newswatch.nationalgeographic.com/2012/01/24/the-cellphone-that-ke...>
- ✓ Carl Hartung, Yaw Anokwa, Waylon Brunette, Adam Lerer, Clint Tseng, Gaetano Borriello, Open Data Kit: Tools to Build Information Services for Developing Regions 2010 International Conference on Information and Communication Technologies and Development
- ✓ Yaw Anokwa, Carl Hartung, Waylon Brunette, Jeff Beorse, Gaetano Borriello, Dynamic Data Collection for Participatory Science in Open Data Kit 2011 ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems
- ✓ Yaw Anokwa, Carl Hartung, Waylon Brunette, Adam Lerer, Gaetano Borriello, Open Source Data Collection in the Developing World IEEE Computer. October 2009
- ✓ Workflow Support for Mobile Data Collection, Peter K. Wakholi, University of Bergen, Norway.
- ✓ J. Klungsoyr, P. Wakholi, B. Macleod, A. Escudero-Pascual, and N. Lesh. OpenROSA, JavaROSA, GloballyMobile–Collaborations around Open standards for Mobile Applications. M4D 2008, General Tracks.

SITE INTERNET

- ✓ Open Data Kit: <http://opendatakit.org>
- ✓ Formhub: <https://formhub.org/>
- ✓ Ona: <https://ona.io/>
- ✓ Microsoft Data Collection: <http://msdn.microsoft.com>
- ✓ Google code page pour ODK <http://code.google.com/p/opendatakit/>
- ✓ W3C foundation: <http://www.w3.org/>
- ✓ JavaRosa Wiki <https://bitbucket.org/javarosa/javarosa/wiki/Home>
- ✓ Google app engine: <http://appengine.google.com>
- ✓ FAO Data Collection method: <http://www.fao.org/docrep/003/x2465e/x2465e09.htm>
- ✓ Android : <http://www.android.com>

LISTE DES PERSONNES INTERVIEWEE :

- ✓ Anne Bideau: responsable du pôle d'expertise technique
- ✓ Antoine Petitbon: responsable de pôle programmes internationaux
- ✓ Ophelie Avignon: PMO Direction des Systèmes Internationaux (jeudi là)
- ✓ Catherine Onobelle: chargée de programme Pôle Santé
- ✓ Eric Sam Vah (PIROI)
- ✓ Joseph Ladret: Logistic Coordinator Lebanon (plus maintenant)
- ✓ Mathew Schraeder: responsable Desk U
- ✓ Vianney Prouvost: responsable logistic & achats International
- ✓ Ludovic Arnout: Regional watsan delegate asia pacific
- ✓ Charles Aurouet Chargé de programmes Eau, Hygiène, Assainissement / Abris-Construction (WatHab)
- ✓ Point focal réponse Ebola WatSan
- ✓ Anne Burlat: program coordinator, urban development
- ✓ Violaine Sage Louissaint: responsable de zone Afrique centrale et Océan Indien
- ✓ Anna Chapatte: responsable zone asie pacifique
- ✓ Florent del Pinto: regional representative middle-east
- ✓ Lili Bazin: disaster management Advisor (CR Libanaise).

Boite d'info 9 :Open-source pour la CRF

Le champ de cette étude se limitera aux technologies *open-source* pour plusieurs raisons distinctes :

Tout d'abord le **coût** pour l'organisation. Depuis plusieurs années, la crise économique en Europe met les organisations humanitaires, dont la CRF sous tension entre autre à cause de la diminution des sources de financement. Il semble opportun aujourd'hui de s'orienter vers des produits *open-source*.

La **stabilité des systèmes**, l'ensemble des systèmes analysé dans cette étude sont des systèmes reposant sur des technologies éprouvées maintenue par une large communauté de développeur à travers le monde.

Disponibilité des ressources, du fait de leur large utilisation, les ressources en formation, exemple, tutoriels sont nombreuses et très souvent entièrement disponible en ligne.

De part son mandat, la CRF à l'international soutien les sociétés nationales dans les pays d'intervention ; utiliser ces type de système c'est **s'assurer qu'ils pourront être largement utilisé par la SN** dans les pays d'intervention.

La **sécurité**, les systèmes étant ouvert, des milliers, voir des centaines de milliers, d'utilisateurs sont les acteurs de la sécurité pour identifier les failles et les corriger et non une équipe, aussi bonne soit-elle de développeurs.

Viennent ensuite l'adaptabilité du système au besoin de la CRF, la flexibilité, l'interopérabilité, etc..

Enfin, les systèmes *open-source* sont recommandé par de nombreuse étude pour être utilisé dans les pays en voie de développement car il ne requiert pas d'effort financier de la part des utilisateurs et profitent d'un large soutien d'une communauté de développeurs les rendant stable et viableⁱ.

Pour aller plus loin :

10 raisons d'utiliser les technologies open source (en): [lien](#)

7 raisons de ne pas utiliser les logiciels open-source (en) : [lien](#)

Relief applications



Bringing Technology to the Field

<http://reliefapps.org>