

Application des systèmes d'enquête téléphoniques assistés par ordinateur au suivi des milieux ruraux à Madagascar

Odilon Achiépo

LARIT - Institut National Polytechnique Houphouët Boigny de Yamoussoukro, UMI Résiliences/IRD

Nathalie Rabemalanto

CEMOTEV - Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, UMI Résiliences/IRD

Rojo Rapanoelina

FAO Madagascar

Colloque ROR

9 – 10 novembre 2016, Antananarivo



Introduction

► Contexte:

- Fluctuation du marché et transformations de l'environnement
- Multiplication des risques
- Recherche d'une mobilité accrue des produits et des acteurs
- Développement des systèmes d'observatoire
- Opportunités offertes par les NTIC

► Objectifs des systèmes d'enquête téléphonique:

- Améliorer la transparence du marché
- Intégrer les paysans dans une échelle plus grande de marché, au-delà du marché local
- Contribuer à l'harmonisation du marché
- Réduire la vulnérabilité alimentaire
- Renforcer les capacités de résilience
- Fournir des analyses aux décideurs publics et aux opérateurs privés



► **Problématique:**

Comment mobiliser l'innovation technologique au service des systèmes d'enquête rurale?





1 - Etapes suivies

- Définition des caractéristiques des systèmes d'information téléphonique existants, notamment le SISAV
- Fixation des objectifs techniques pour proposer un système plus efficace (et efficient?)
- Choix des outils technologiques à combiner (système d'exploitation, logiciels)
- Test d'applicabilité de ces outils au dispositif SISAV

2- Réflexion sur les outils existants et à concevoir

- Les systèmes d'enquête « CATI » existants sont simples et légers:
 - Coût de l'enquête allégé
 - base de données régulièrement mise à jour
 - questionnaire facilement compréhensible
 - indicateurs ajustés
 - gain de temps dans la transmission et la saisie des données
 - Plus de possibilité d'élargir la couverture géographique



► Les limites récurrentes recensées de ces systèmes d'enquête « CATI »:

- Nécessitent (pour la majorité) de disposer d'une connexion internet (systèmes coûteux, inutilisables dans les zones reculées)
- Nécessitent de codifier les questionnaires lorsqu'ils utilisent du SMS (opération fastidieuse et parfois peu efficace)
- Limitent le nombre de questions à une trop faible quantité (< 5 questions) en cas d'utilisation directe des questions (sans codification) et même avec codification, il y a toujours une limite du nombre de variables.
- Ne fournissent pas de contrôle des réponses saisies par l'enquêteur (sauts, modalités non attendues, etc.)

Exemples: OdR, SISAV, CFSAM, Rural e-Market

Contexte de mise en place du SISAV

Plan d'Action Nationale pour la Sécurité Alimentaire, (FAO, 2005) : un ménage sur deux connaît une insécurité alimentaire temporaire ou saisonnière (IAS) à Madagascar

Le SISAV est mis en place à partir d'une capitalisation des expériences des autres systèmes comme le SIRSA, le SIRCAt, le SIC, le SAP et SICIIV dans les régions vulnérables de Madagascar

L'insuffisance d'informations fiables, régulières et à jour favorise le manque de clarté dans les stratégies et politiques sur la sécurité alimentaire

Objectifs du SISAV

Réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience de la population dans les zones couvertes

Diffuser des informations fiables, régulières et à jour sur la sécurité alimentaire

Dispositif simple et léger à soucis de pérennisation

Outil d'aide à la décision adapté aux besoins des acteurs de la sécurité alimentaire

Elargissement de la couverture géographique

Mai 2012: mise en place à
Atsimo Atsinanana

- 5 Districts
- 30 Communes

Avril 2014: Mise à l'échelle
dans les Régions Vatovavy
Fitovinany et Androy

- V7V: 6 Districts /41 Communes
- Androy: 4 Districts /20 Communes

Février 2016: Mise à
l'échelle dans la Région
Anosy

- District d'Amboasary Atsimo: 7
Communes couvertes

Mécanisme SISAV

Collecte informations par enquête:

- Questionnaires bimensuelles remplis par les AP,
- Questionnaires codés
- Transmissions des infos par SMS et fiches de collecte à la FAO via Coordonnateurs CSA.
- Vérifications des données par bureau FAO régional et coordonnateurs CSA.

Autres sources d'informations:

- Données météorologiques (DRTPM, CNA);
- Autres données secondaires: DRDA, CSA, ONG, cluster et sous Cluster.

Traitement :

- Réception des SMS sur téléphone Android connecté à FrontlineSMS
- Transcription des SMS reçus par FRONTLINESMS en base de données EXCEL/traitement des données sur logiciel statistique
- Cartographie des régions sur ArcGIS 9
- Analyses et élaboration du bulletin DRAFT sur Publisher

Validation :

Données analysées (=> draft du bulletin): lecture et validation par comités de lecture constitués par des membres du sous cluster SAMS Sud/ Grand Sud-Est

Finalisation et diffusion

- Réception et traitement des retours des comités de lecture/validation,
- Finalisations et publication du bulletin en version PDF.

Indicateurs et produits SISAV

Analyse et classification du niveau de vulnérabilité des communes suivant un système de « **Scoring** » : système de notation prenant en compte les informations/valeurs de l'ensemble des indicateurs retenus (climat/pluviométrie, disponibilité/accessibilité alimentaire, marché, signaux de difficulté alimentaire et stratégies adoptées, état des cultures, perspectives de récolte, dégâts sur les cultures post-aléas, ...) renseignés à partir de 105 variables.

Produits SISAV jusqu'à septembre 2016 : 25 bulletins périodiques, 3 bulletins spéciaux (dont le bulletin spécial sécheresse Sud de février 2015=>focus sur la Région Androy), 1 bulletin de synthèse.

Caractéristiques propres au SISAV

Participation des acteurs locaux

- informations vérifiées et fiables
- résultats pertinents
- répond aux besoins en information des acteurs ciblés

Dispositif flexible

- Indicateurs adaptés aux contextes dans les Régions
- Possibilité d'ajout d'indicateurs adaptés aux situations pendant/post catastrophe

Approche participative

- Assure une stabilité du système
- appui et appropriation du système par les acteurs locaux

Diffusion directe aux principaux acteurs du cluster SA/MS

- appui dans la prise de décision et dans l'orientation/ciblage des différentes interventions.
- Transmet les nouvelles aux acteurs mais aussi entre les acteurs.

Suivi de la situation avant, pendant et après les aléas: collecte de données bimensuelle et diffusion bimestrielle des analyses.

Production de bulletins spéciaux en cas d'aléa

Aperçu des résultats produits par le SISAV

Tableau 1: Proportion de Communes selon leur niveau de vulnérabilité

Niveau de vulnérabilité	Androy	Amboasary Atsimo (Anosy)	Vatovavy Fitovinany	Atsimo Atsinanana
Faible: note totale pondéré des indicateurs <5	0%	17%	62%	65%
Moyen: note totale pondéré des indicateurs 6<N<9	17%	33%	35%	30%
Elevé: note totale pondéré des indicateurs >10	83%	50%	3%	5%

Bulletin SISAV
Système d'Information sur la Sécurité Alimentaire et la Vulnérabilité
dans les Régions Vatovavy Fitovinany, Atsimo Atsinanana, Androy et Anosy (Amboasary Atsimo)

L'essentiel

Devant les deux derniers mois, on observe dans la Région Vatovavy Fitovinany et Atsimo Atsinanana des signes de difficulté alimentaire localisée au niveau des Communes les plus vulnérables et à haute incidence d'insécurité. Malgré le potentiel de récolte des cultures de riz et autres, 70 des Communes à faible niveau de vulnérabilité ont basculé dans la catégorie des Communes à vulnérabilité élevée dans la Région Vatovavy Fitovinany, tandis que pour la Région Atsimo Atsinanana, 70 des Communes ont basculé dans la catégorie à vulnérabilité élevée. Cela est en corrélation avec une baisse des superficies emblavées notamment une baisse de la production malgré une pluviosité favorable à l'agriculture. Les récoltes de juillet devraient cependant offrir à court terme une bonne partie de la culture jusqu'en fin de novembre ou le début de la période de récolte avant printemps.

Dans le Sud par contre, on constate une multiplication de la période de récolte qui a déjà été signalée au cours de mois de juillet. L'équipement de rizière de riziculture au niveau des villages, l'accès à l'eau pour l'irrigation et la production alimentaire en rizière sur les montagnes ainsi que l'adoption des stratégies de rizière les plus précieuses sont les principaux signes positifs cette récolte. Pour la Région Androy et le Centre d'Amboasary Atsimo, les précipitations élevées durant la période d'été ont entraîné une augmentation de la production de riz. On constate par conséquent une forte baisse de vulnérabilité au niveau des Communes. L'adoption des stratégies de rizière les plus précieuses ainsi que la consommation d'aliments de divers, la vente de surplus de riz et la diversification des revenus constituent une partie de leur stratégie actuelle.

Pour une meilleure compréhension d'ici les campagnes agricoles dans le Sud, et aussi le campagne agricole également d'ici le 2015/2016 (dans le pré-jardinier national au développement des cultures irriguées par l'impact de pluviosité 2016), la récolte est encore plus abondante et rapide de l'agriculture dans le sud à venir. Cette situation de stratégie de rizière précieuse, rendra des actions et appui pour les actions au niveau de ces zones pour garantir l'adoption de la vulnérabilité des communautés locales et l'impact économique alimentaire qui sera bénéficiaire dans le Sud de Madagascar. Ces actions d'appui ont été menées et sont toujours en cours, mais la couverture reste encore limitée à l'impact de la saison. Dans cette optique, l'efficacité des actions menées, la spécialisation et la coordination de ces actions devraient être renforcées. La production agricole de grande valeur agricole devrait être encouragée par l'appui à la disponibilité et l'accessibilité des services agricoles aux zones et contextes agricoles, et en renforçant les techniques de l'agriculture irriguée dans ces zones. Le renforcement de la sécurité alimentaire devrait également être encouragé par l'appui à la vente de surplus de riz et la vente de surplus de riz, notamment également en appui au secteur de riz, avec une multiplication par rapport aux zones à risque à la vente des surplus de riz.

Tableau 1: Proportion de Communes selon leur niveau de vulnérabilité

Niveau de vulnérabilité	Androy	Amboasary Atsimo (Anosy)	Vatovavy Fitovinany	Atsimo Atsinanana
Public: note totale pondéré des indicateurs <5	0%	17%	62%	65%
Moyen: note totale pondéré des indicateurs 6<N<9	17%	33%	35%	30%

Glossaire

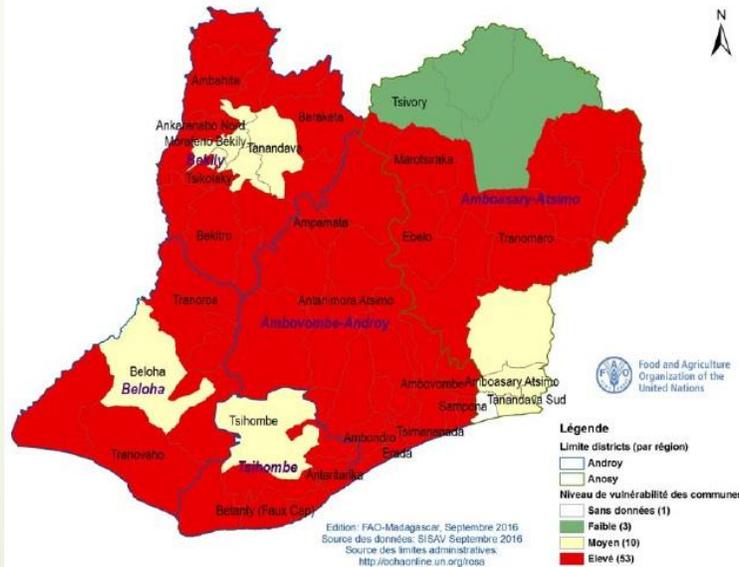
1. **Besoin**: fait de manquer soit dans l'usage.
2. **Déficit**: manque de riz.
3. **Insécurité alimentaire (IA)**: manque d'accès à une alimentation adéquate pour vivre en bonne santé et de mener une vie active. Situation qui peut être chronique, temporaire ou saisonnière.
4. **Insécurité**: fait de manquer soit.
5. **Insécurité**: fait de manquer soit.
6. **Insécurité**: fait de manquer soit.
7. **Insécurité**: fait de manquer soit.
8. **Insécurité**: fait de manquer soit.
9. **Insécurité**: fait de manquer soit.
10. **Insécurité**: fait de manquer soit.
11. **Insécurité**: fait de manquer soit.
12. **Insécurité**: fait de manquer soit.
13. **Insécurité**: fait de manquer soit.
14. **Insécurité**: fait de manquer soit.
15. **Insécurité**: fait de manquer soit.
16. **Insécurité**: fait de manquer soit.
17. **Insécurité**: fait de manquer soit.
18. **Insécurité**: fait de manquer soit.
19. **Insécurité**: fait de manquer soit.
20. **Insécurité**: fait de manquer soit.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Financé par l'Union Européenne

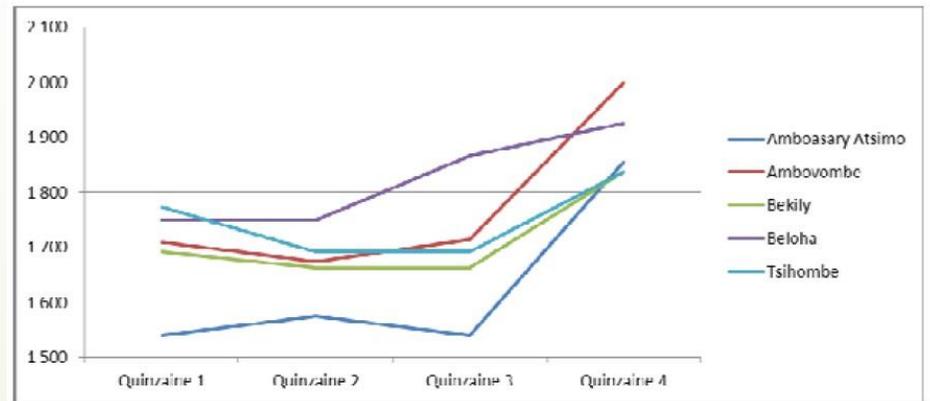
Logo de l'Union Européenne et autres partenaires techniques.

Carte 1: Niveau de vulnérabilité dans le Sud



Source: SISAV, Septembre 2016

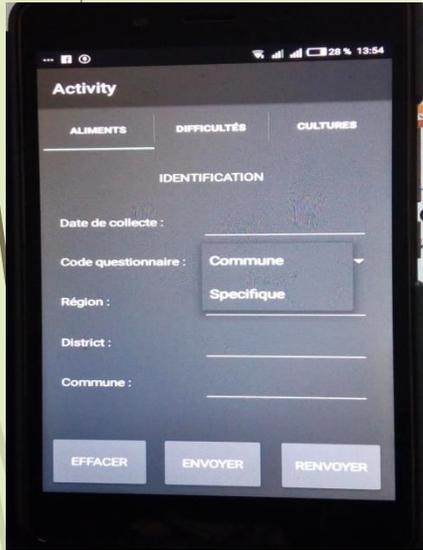
Graphique 1: Tendence des prix du riz dans le Sud par quinzaine par District (Ar/Kg) entre Août et Septembre



Source: SISAV, Septembre 2016

- 
- Le système d'enquête CATI que nous proposons :
 - Nécessite uniquement de disposer de SMS et d'un téléphone Android.
 - Reproduit intégralement le questionnaire sur le terminal mobile (utilisation intuitive et naturelle, pas besoin d'une codification préalable).
 - Capable de gérer de très grosses enquêtes (plus de 1000 questions théoriquement possibles).
 - Intègre le contrôle des réponses saisies par l'enquêteur (sauts, modalités non attendues, sélection par listes déroulantes, etc.).
 - Permet une automatisation des analyses de données nécessaires en temps réel.

3- Application



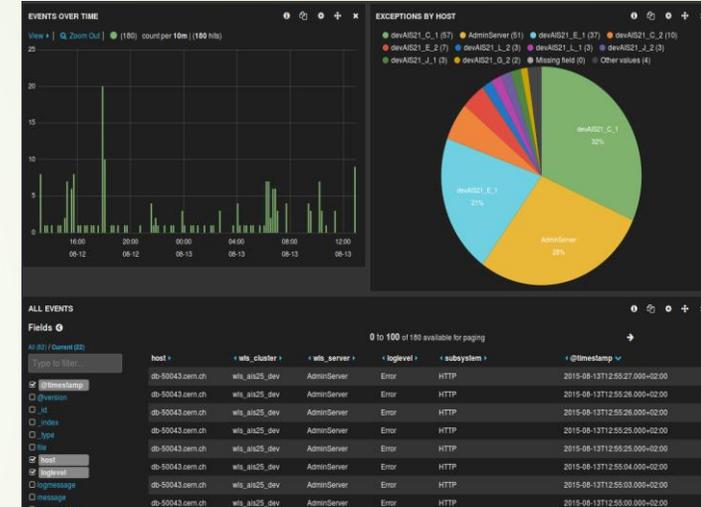
TELEPHONE
Questionnaire complet avec contrôles des saisies



FRONTLINESMS
Réception des données par SMS avec stockage dans une bases de données



LOGSTASH
Mise à jour des données reçues en temps réel



KIBANA
Présentation des résultats en Temps réel

Questionnaire Complet sur Mobile

Activity

ALIMENTS DIFFICULTÉS CULTURES

IDENTIFICATION

Date de collecte : _____

Code questionnaire : **Commune** (dropdown menu open showing **Spécifique**)

Région : _____

District : _____

Commune : _____

EFFACER ENVOYER RENVOYER

Activity

ALIMENTS **DIFFICULTÉS** CULTURES

Est-ce que le nombre de repas par jour a diminué comparé à la période précédente ? **Oui** (dropdown menu open showing **Peu**, **Normal**, **Elevé**)

Niveau de migration temporaire des ménages pour s'approvisionner en nourriture : _____

Si élevé, vers quelle Commune ? _____

CONSOMMATION DES ALIMENTS DE DISETTE

Y-a-t-il une consommation anormalement élevée ? **Oui** (dropdown menu open showing **Peu**, **Normal**, **Elevé**)

EFFACER ENVOYER RENVOYER

Activity

ALIMENTS DIFFICULTÉS **CULTURES**

Préciser le code culture : _____

Quelle a été l'évolution de cette culture ?

Si céréale : **Semis** (dropdown menu open showing **Culture**)

Si tubercule : **Culture**

Comment trouvez-vous l'évolution de cette culture ? **Bon** (dropdown menu open showing **Floraison**, **Maturation**)

Si mauvais ou moyen, quelles sont les raisons ? **Inond:**

Si Autre, précisez : _____

Degré de destruction : **Peu** (dropdown menu open showing **Peu**)

EFFACER ENVOYER RENVOYER

Configuration LogStash

```
# file: fsmselastic.conf
input {
  jdbc {
    # Connection parameters
    jdbc_connection_string => "jdbc:h2:c:/Users/HP/.frontlinesms2/proddb"
    jdbc_user => "sa"
    jdbc_driver_library => "c:/DriversJdbc/h2-1.4.181.jar"
    jdbc_driver_class => "org.h2.Driver"
    # query to retrieve data
    statement => "SELECT * from contacts"
  }
}

grok {
  match => {
    "message" => [%{DATESTAMP:time}%{COMMA_DELIMITER}%{TEXT:nom}%{COMMA_DELIMITER}%
    {TEXT:phone}%{COMMA_DELIMITER}%{NUMBER:age}"]
  }
}

output {
  elasticsearch {
    action => "index"
    hosts => ["localhost:9200"]
    index => "kiris"
    document_type => "dataframe"
  }
  stdout { codec => rubydebug }
}
```



Implications de la proposition

- Gain de temps dans la collecte, le transfert et l'analyse surtout en temps de catastrophes où les données devraient être diffusées plus rapidement.
- Capacité de notre combinaison à fournir des informations adaptées aux suivis avant, pendant et après crise.
- Ce type de dispositif peut contribuer au développement des observatoires ruraux et du système rural.
- Possibilité de pérennisation grâce au rapport coût/temps/qualité.
- Nécessité de former les collecteurs de données.
- Ciblage des zones couvertes dépendant de la couverture de réseau de télécommunication.



Conclusion



- ▶ Les enjeux, les méthodes et les outils diffèrent selon l'échelle de collecte et les types d'informations collectées.
- ▶ Montre la potentialité des outils actuellement en accès libre qui peuvent servir les enquêtes... mais incompatibilité avec certaines visions des initiateurs des enquêtes.
- ▶ Peut-on miser sur ce genre d'outils pour assurer la pérennité et une meilleure efficacité des enquêtes de suivi d'une situation dans le temps?
- ▶ Jusqu'où peut-on concilier innovation technologique et enquête rurale à Madagascar?



Merci de votre attention