



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

Cours de formation pour améliorer la collecte des statistiques des pêches et de l'aquaculture

Module 6 – Outils pour appuyer la collecte, la compilation et les analyses de données

Introduction

- Une collecte de données réussie pour la pêche artisanale et l'aquaculture dépend beaucoup de la **qualité du travail des collecteurs de données**.
- Afin de garantir la qualité des données collectées, il faut mettre l'accent sur la formation continue des collecteurs de données. Il est essentiel de simplifier les tâches des collecteurs de données en vue de garantir la bonne qualité des données.
- Le changement du personnel peut entraver le travail en raison de l'absence de collecteurs de données formés et de la discontinuité de la collecte des données.
- L'utilisation d'outils technologiques permettent de faciliter le travail des collecteurs de données et d'appuyer les cadres des collectes de données de routine. Ils sont plus avantageux que la collecte de données sur papier en termes de coût, de rapidité d'obtention des données et de meilleure qualité des données.

Grandes lignes

1. Rôle des collecteurs de données relatives aux statistiques de la pêche artisanale et de l'aquaculture
3. Outils technologiques pour la collecte de données
4. Logiciel pour la compilation et l'analyse des données sur la pêche artisanale



Rôle des collecteurs de données relatives aux statistiques de la pêche artisanale et de l'aquaculture

1.1 Rôle du personnel - Bureau

- Les données primaires recueillies par le personnel sur le terrain n'ont que peu ou pas d'utilité à moins qu'il y ait un bureau de statistique approprié
- Les responsabilités/fonctions du personnel du bureau de statistique sont:
 - Conception et planification des enquêtes halieutiques c.-à-d. programmation de la mise en œuvre, formation, équipement et soutien logistique
 - Coordination et suivi des activités sur le terrain et des activités du bureau
 - Traitement des données c.-à-d. compilation et examen des données primaires obtenues sur le terrain c.-à-d. vérification, contrôle, correction et analyse des données
 - Communication des résultats des données analysées aux parties prenantes

1.2 Rôle du personnel - Terrain

- Le personnel sur le terrain sont les collecteurs de données et leurs superviseurs. Ils sont la principale interface entre les pêcheurs (également les ménages exerçant des activités aquacoles) et la gestion des pêches
- Ils collectent et soumettent les données au bureau statistique chargé des pêches pour un traitement ultérieur
- Le rôle important joué par le personnel sur le terrain qui participe à la collecte de données peut être résumé de la façon suivante:
 - ✓ **Encourager les déclarants à coopérer et entretenir cette coopération**
 - ✓ **Assurer la qualité des données en exécutant les instructions relatives à la collecte de données émanant de la formation régulière**
 - ✓ **Fournir une rétroaction au bureau de l'évaluation**



Outils technologiques pour la collecte de données




2.1 Technologie pour la collecte et l'analyse des données

- Il est désormais possible de collecter des données d'enquête à moindre coût, plus rapidement et de meilleure qualité grâce à la technique de l'entretien individuel assisté par ordinateur (CAPI)
- CAPI utilise les tablettes et le réseau internet/mobile pour assigner des entretiens aux collecteurs de données sur le terrain, collecter des données d'interview et transmettre les données relatives aux entretiens terminés aux centres d'administration pour vérification de la qualité et l'analyse en temps réel grâce à des rapports de situation d'enquête automatiques.
- Les informations sont prêtes à être analysées statistiquement dès que l'entretien est terminé et transmis au siège (centre d'administration)
- Cela permet d'éliminer plusieurs étapes et de se passer de l'impression papier qui était nécessaire lors des entretiens papier-crayon (PAPI) et également de valider les données au moment de la collecte via des algorithmes qui définissent l'enchaînement des questions et le contrôle de la qualité des réponses

2.2 CAPI vs PAPI

Des études ont démontré que les enquêtes basées sur CAPI coûtaient moins cher, étaient plus rapides et de meilleure qualité que les enquêtes basées sur PAPI. Les prix des tablettes n'ont cessé de diminuer et la disponibilité des serveurs cloud a contribué à réduire les coûts et à éliminer la nécessité d'acheter et de maintenir ses propres serveurs, diminuant ainsi de façon significative les coûts relatifs au passage de PAPI à CAPI.

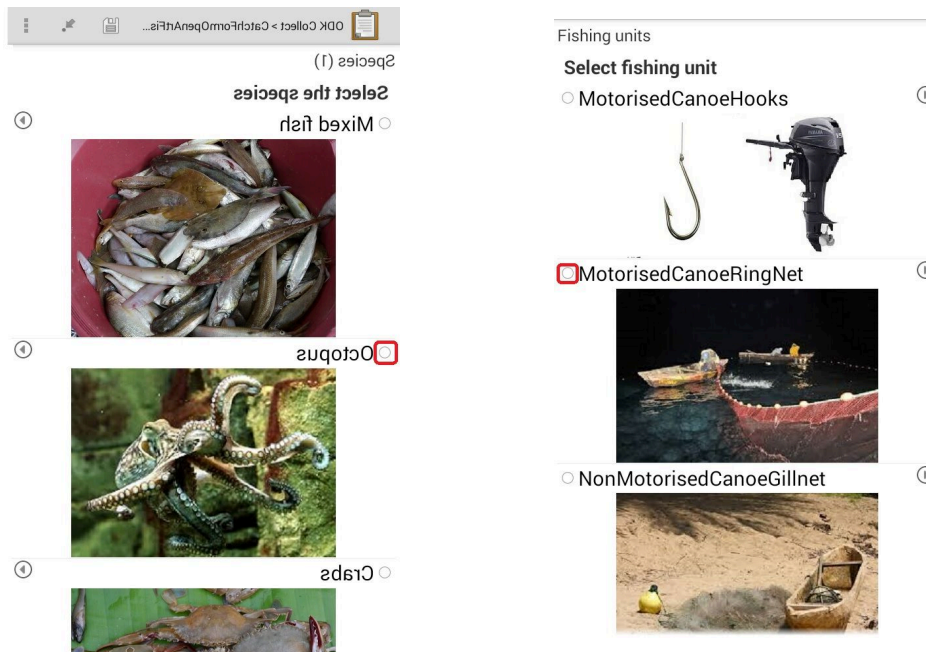


		CAPI	PAPI
QUALITÉ 	• Plusieurs types de question	oui	oui
	• Contrôle des erreurs et de la qualité des réponses	automatique, haute précision	manuel, faible précision
	• Suivi des progrès de l'enquête	en temps réel sur téléphone mobile/internet	manuel, à la fin du cycle d'enquête
	• Saisir un son, une vidéo, une position GPS etc.	oui	non, appareils externes nécessaires
RAPIDITÉ 	• Saut de question	automatique, très rapide	manuel, lent
	• Attribution des cas d'interview aux collecteurs de données sur le terrain	électronique, en temps réel sur Internet/réseau cellulaire	sur papier, lent à la main
	• Sur le site du cas d'interview sur le terrain	rapide, assisté par la carte intégrée de la tablette	lent, sur papier
	• Transmission des interviews terminés aux centres d'administration	électronique, en temps réel sur Internet/réseau cellulaire	sur papier, lent à la main
	• Capacité de fonctionnement hors réseau	oui	oui
COÛT 	• Impression	très limitée	très importante
	• Stockage du papier et entrée de données	non	oui
	• Maintenance du serveur et des tablettes	Gratuite avec les serveurs à bas coûts disponibles, les tablettes durent longtemps si elles sont manipulées avec soin	non
	• Formation du personnel du terrain	oui	oui



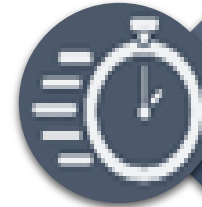
2.3 Pourquoi utiliser CAPI pour les statistiques relatives à la pêche artisanale et l'aquaculture?

- La collecte de statistiques sur la pêche artisanale et l'aquaculture justifie le déploiement de haute technologie pour améliorer la qualité, la rapidité et le coût de l'obtention des données d'enquête
- Les images pré-enregistrées dans les tablettes et les images prises par les tablettes peuvent améliorer la précision de l'identification des espèces de poisson, des engins, des navires pendant le travail sur le terrain ou la validation et l'analyse ultérieures des photographies prises pendant le travail sur le terrain



2.4 Bénéfices du CAPI

- Il est possible de se rendre rapidement jusqu'aux ports d'attache et aux sites de débarquements reculés échantillonnés au moyen de la fonction GPS intégrée des tablettes
- Transmission instantanée des interviews terminées tout en étant encore sur le terrain permet au centre d'administration/bureau de vérifier instantanément la qualité des données
- Il n'y a pas de gros volume d'impression et de saisie ultérieure des données, les serveurs cloud gratuits présentent de grands avantages qui réduisent les coûts technologiques encourus pour les producteurs de statistiques



Améliorer l'actualité de la collecte des données



Assurer la qualité et la comparabilité des données



Permettre la collecte de nouveaux types d'informations/données



Solution efficace, rentable et durable pour les INS

2.5 Applications CAPI

- Deux applications CAPI méritent d'être mentionnées:

Survey Solutions (SuSo) et Open Data Kit (ODK)

- Ces deux applications offrent des fonctions de conception de questionnaire, de collecte de données sur le terrain basées sur les smartphones/tablettes. Elles prennent en charge tous les types de question et permettent également de recueillir sur l'appareil mobile des données telles que des photographies, la position GPS
- Elles permettent de transmettre automatiquement les données collectées aux centres d'administration via le réseau internet mobile OU peut recueillir des données hors réseau et les transmettre dès que le réseau est disponible. Les exigences en matière de transmission de données sur le serveur internet sont remplies également en ayant son propre serveur ou en ayant un abonnement au serveur via un serveur cloud tel que le serveur libre d'accès SuSo hébergé par la Banque mondiale
- Ces applications en accès libre sont mises à jour et proposées à l'utilisateur final accompagnées de documents de support et de matériel de formation

2.6 Applications CAPI – Application Survey Solutions

La stratégie mondiale a appuyé le développement de la Formation en ligne générale de Survey Solutions (SuSo) principalement pour les Enquêtes agricoles, mais cette formation pourrait également être adaptée pour la collecte de données sur la pêche artisanale et l'aquaculture

Disponible à l'adresse suivante: <http://www.gsars.org/e-learning/index.html>

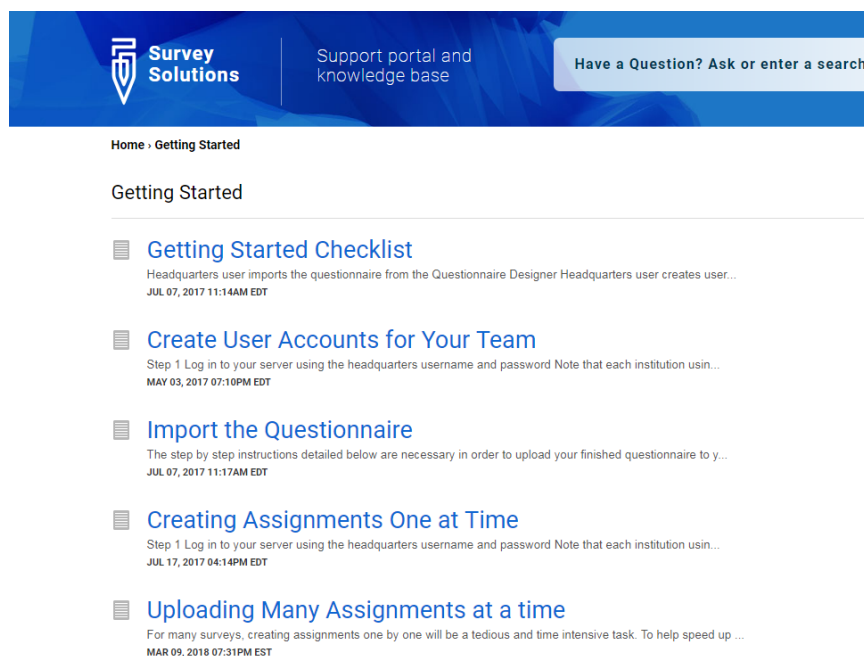
SuSo présente des avantages directs et est par conséquent recommandé lors de la collecte de données des enquêtes auprès des ménages pour les statistiques de la pêche artisanale et l'aquaculture



2.6 Applications CAPI – Application Survey Solutions

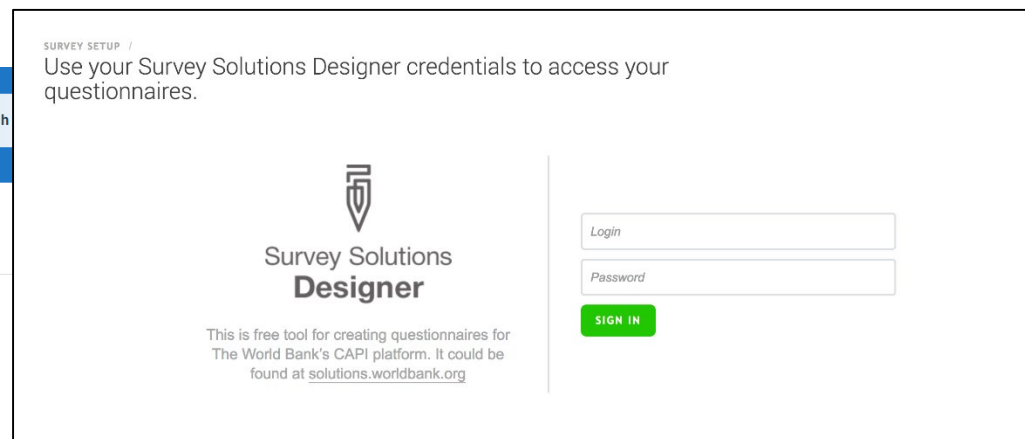
SuSo fonctionne de la manière suivante:

1. Les questionnaires créés sur mesure pour les Smartphones/tablettes sont conçus dans le concepteur de questionnaire SuSo et stockés dans un serveur spécifique aux pays ou dans le cloud;
2. Le questionnaire est téléchargé sur le smartphone/la tablette;



The screenshot shows the 'Survey Solutions' support portal. The header includes the logo and a search bar. The main content area is titled 'Getting Started' and lists several articles:

- Getting Started Checklist**: Headquarters user imports the questionnaire from the Questionnaire Designer Headquarters user creates user... JUL 07, 2017 11:14AM EDT
- Create User Accounts for Your Team**: Step 1 Log in to your server using the headquarters username and password Note that each institution usin... MAY 03, 2017 07:10PM EDT
- Import the Questionnaire**: The step by step instructions detailed below are necessary in order to upload your finished questionnaire to y... JUL 07, 2017 11:17AM EDT
- Creating Assignments One at Time**: Step 1 Log in to your server using the headquarters username and password Note that each institution usin... JUL 17, 2017 04:14PM EDT
- Uploading Many Assignments at a time**: For many surveys, creating assignments one by one will be a tedious and time intensive task. To help speed up ... MAR 09, 2018 07:31PM EST



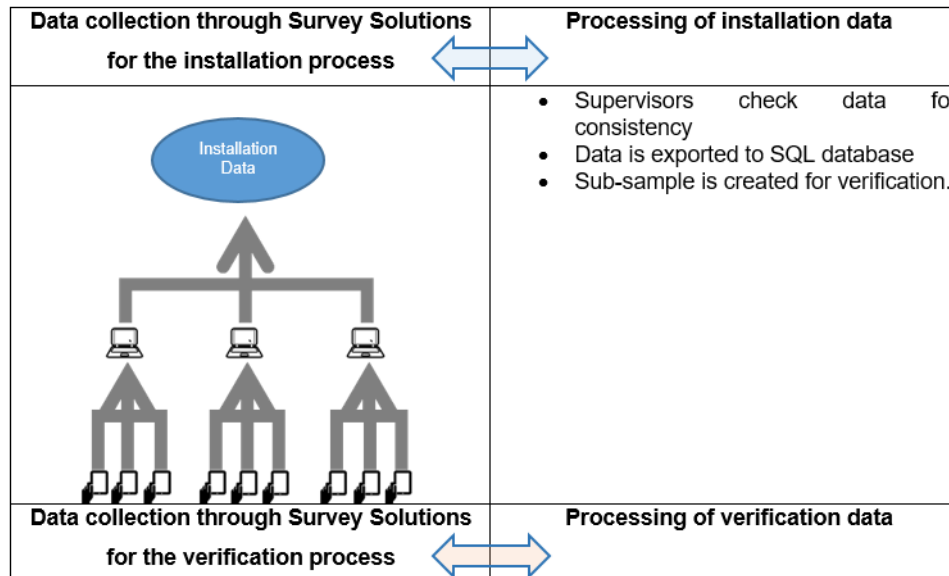
The screenshot shows the 'Survey Solutions Designer' login page. It features the Survey Solutions logo and the text: 'Use your Survey Solutions Designer credentials to access your questionnaires.' Below this is a login form with fields for 'Login' and 'Password', and a green 'SIGN IN' button. A note at the bottom states: 'This is free tool for creating questionnaires for The World Bank's CAPI platform. It could be found at solutions.worldbank.org'

<http://support.mysurvey.solutions/>

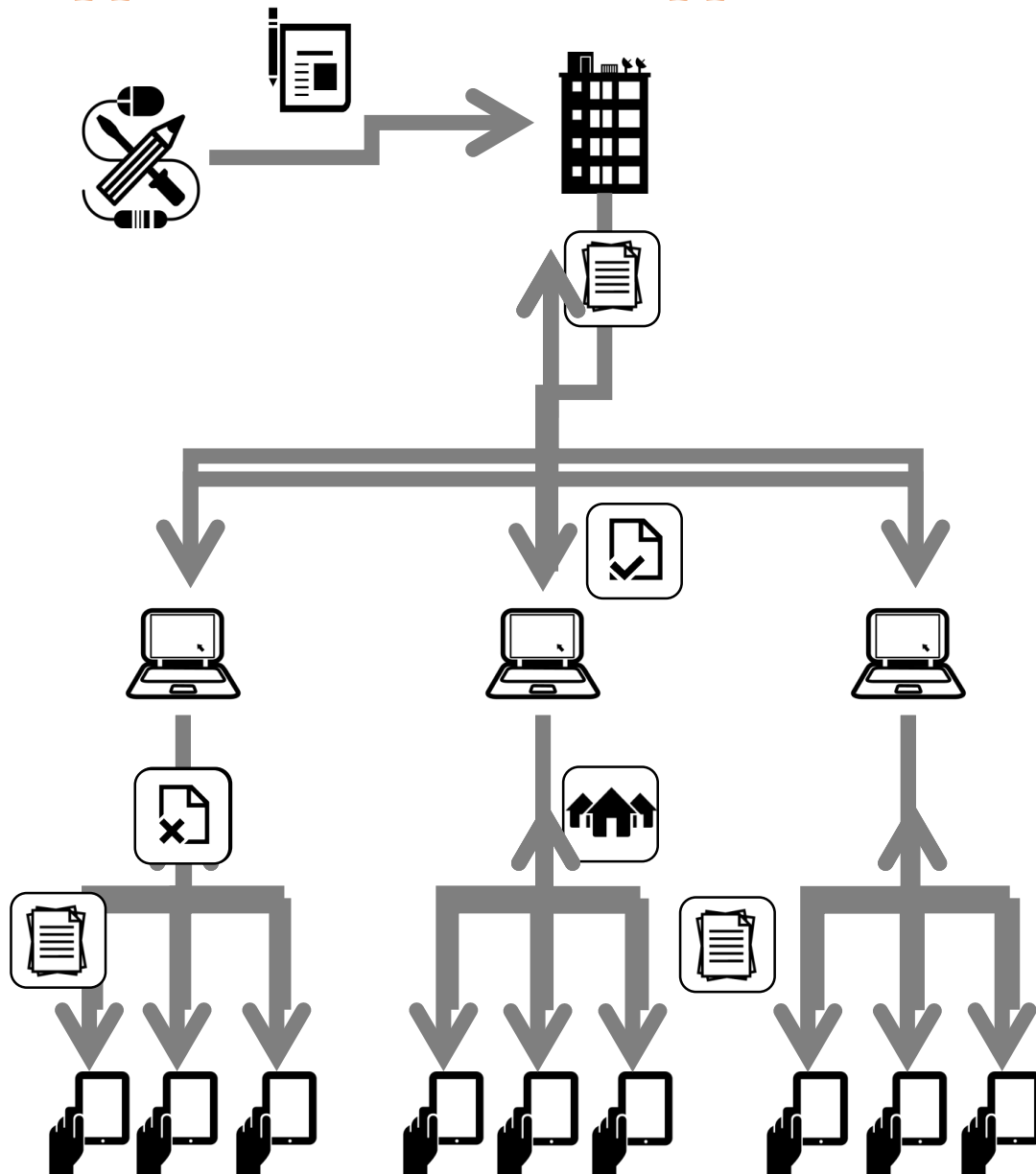
2.6 Applications CAPI – Application Survey Solutions

SuSo fonctionne de la manière suivante:

3. Les données sont collectées dans les ports d'attache, aux sites de débarquement OU auprès des ménages et sont enregistrées sur la mémoire du téléphone mobile
4. Au cours de la collecte des données de l'échantillon, une connexion est établie avec Internet et les données récemment recueillies sont envoyées au superviseur puis au Centre responsable de l'enquête pour la vérification de la qualité, l'approbation et l'analyse des données



Applications CAPI – Application Survey Solutions



Les chercheurs conçoivent des questionnaires à l'aide d'outils visuels et les téléchargent sur le serveur central

Les questionnaires ne comportant pas d'erreur sont mis en ligne sur le serveur central

Le HQ distribue les listes d'échantillons aux équipes d'enquêteurs

Superviseurs contrôlent les soumissions

Superviseurs attribuent des ménages aux différents intervieweurs

Les intervieweurs synchronisent leurs appareils et téléchargent les questionnaires complétés

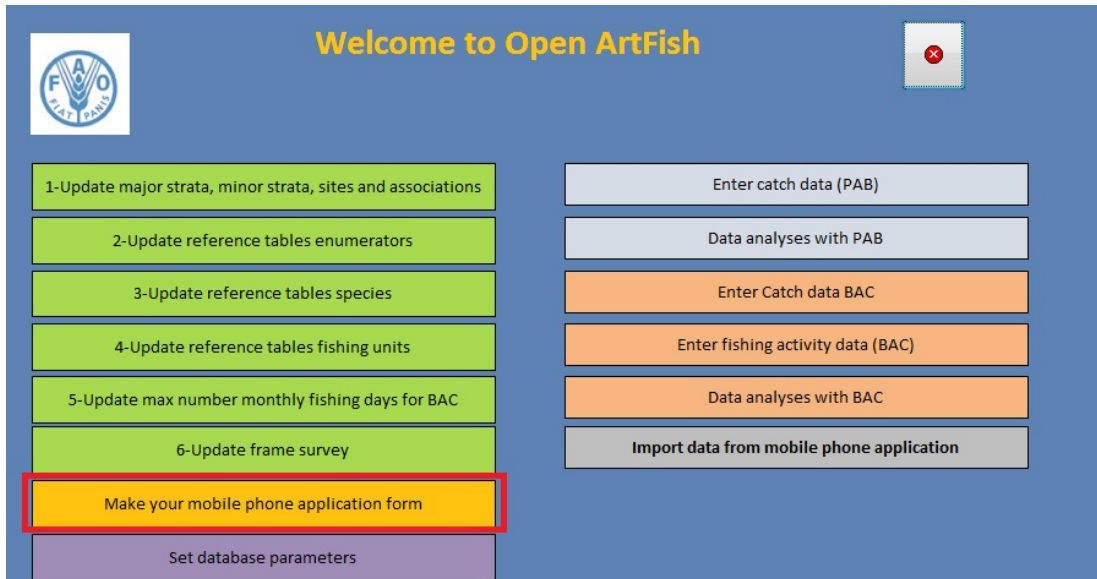
Les enquêteurs recommencent les entretiens si des erreurs sont détectées

Les intervieweurs rendent visite aux ménages et recueillent des données

2.7 Applications CAPI – OPEN ARTFISH (ODK)

La FAO a appuyé l'élaboration d'une boîte à outils pour la collecte des données sur la pêche artisanale composée du logiciel ARTFISH OPEN et d'une application de téléphonie mobile ODK.

Les applications et le manuel de la boîte à outils sont disponibles à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/open-artfish/en>



Welcome to Open ArtFish

1-Update major strata, minor strata, sites and associations

2-Update reference tables enumerators

3-Update reference tables species

4-Update reference tables fishing units

5-Update max number monthly fishing days for BAC

6-Update frame survey

Make your mobile phone application form

Set database parameters

Enter catch data (PAB)

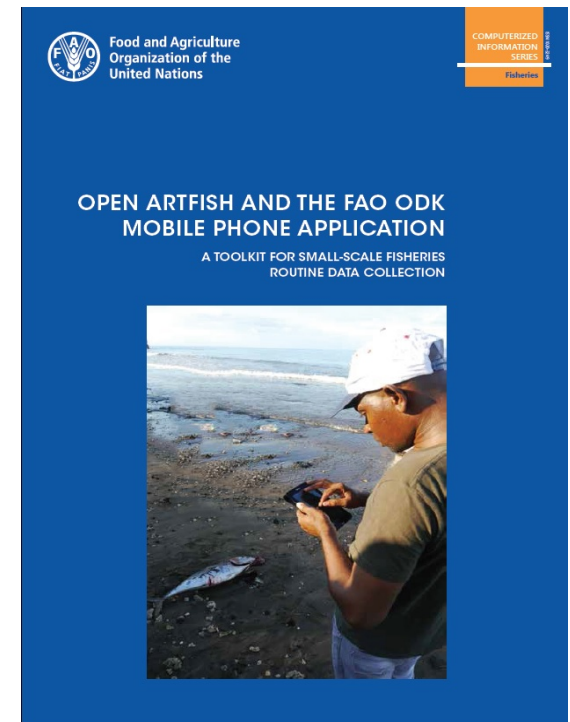
Data analyses with PAB

Enter Catch data BAC

Enter fishing activity data (BAC)

Data analyses with BAC

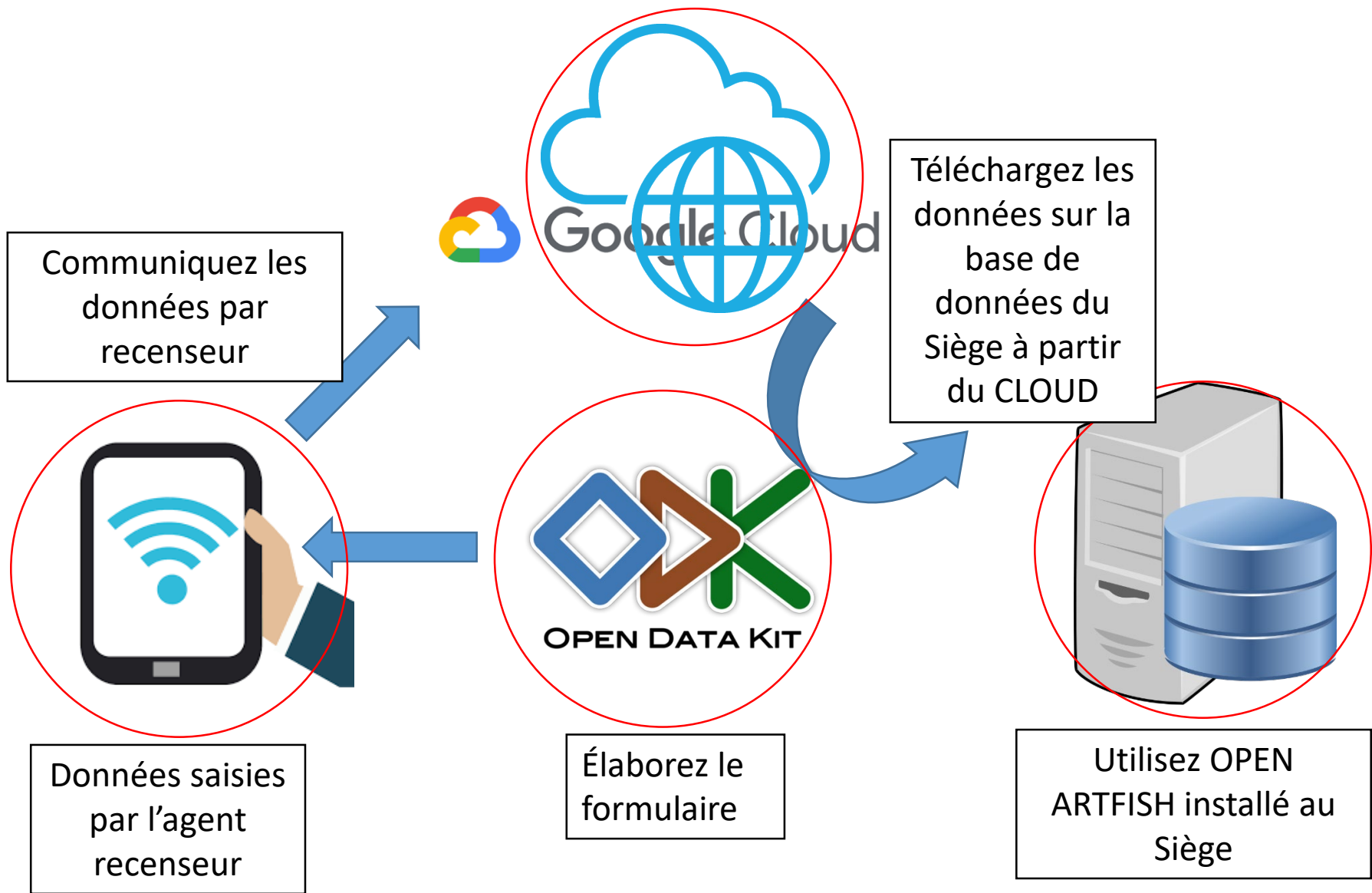
Import data from mobile phone application



2.8 Applications CAPI – OPEN ARTFISH (ODK)

L'application de téléphonie mobile fonctionne (pour Android uniquement) de la manière suivante:

1. Les formulaires sont conçus dans ODK et adaptés en fonction des besoins de chaque système de collecte de données (c.-à-d. engins de pêche, navires, strates,...);
2. Les données sont collectées sur les sites de débarquement et stockées dans la mémoire du téléphone mobile
3. Dès que vous disposez d'une connexion à Internet, les données sont envoyées à la base de données OPEN ARTFISH (au niveau de l'administration centrale) par le biais de Google Cloud;
4. À l'administration centrale (au niveau du siège), les statisticiens spécialistes des pêches se connectent au serveur et téléchargent les données collectées dans la base de données OPEN ARTFISH





OPEN ARTFISH

Logiciel de compilation
et d'analyse de données
pour la Pêche artisanale

3.1 OPEN ARTFISH

OPEN ARTFISH est l'abréviation de Open Approaches, Rules and Techniques for Fisheries statistical monitoring (Approches, règles et techniques ouvertes pour le contrôle des statistiques des pêches) Il est constitué de l'application logicielle OPEN ARTFISH et de sa principale ressource, la base de données OPEN ARTFISH. L'application logicielle est conçue pour estimer la capture totale et la valeur par espèces pour les programmes d'échantillonnage des pêches à petites échelles

Grâce à la FAO, OPENARTFISH est disponible en ligne à l'adresse suivante

<http://www.fao.org/fishery/topic/16081/en>

- La base de données générique OPEN ARTFISH estime la capture totale et la valeur par espèces pour les programmes d'échantillonnage des pêches artisanales
- OPEN ARTFISH utilise des procédures statistiques et un plan d'échantillonnage appropriés comme décrit dans le chapitre précédent et de façon plus détaillée par de Graaf et al., (2014) et Stamatopoulos (2002).

3.1 OPEN ARTFISH

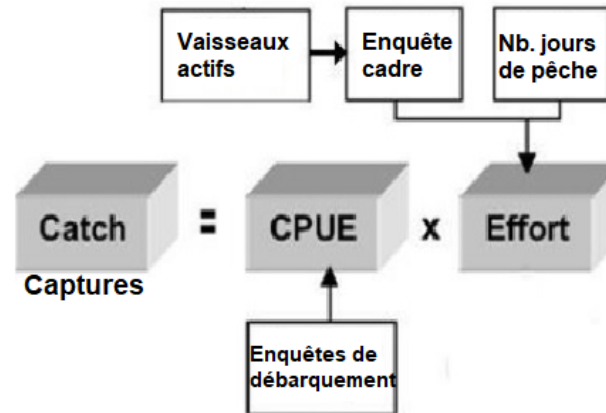
- Il est «Open» (ouvert) car il peut être aisément adapté aux besoins locaux et des résultats/rapports plus spécifiques peuvent être facilement ajoutés, tout en maintenant les procédures statistiques appropriées
- Il fournit une indication de la fiabilité des estimations au moyen de l'erreur relative de la CPUE et de l'erreur relative de la capture totale

3.1 OPEN ARTFISH

- Il est développé dans MS Access car;
 - ✓ MS Access est largement répandu et facile à utiliser;
 - ✓ Toutes les procédures d'estimation peuvent être basées sur des requêtes, ce qui facilite la compréhension du processus d'estimation;
 - ✓ Les personnes ayant des compétences en programmation de MS access peuvent facilement apprendre et utiliser le logiciel
- Le document OPEN ARTFISH et l'APPLICATION DE TELEPHONIE MOBILE ODK de la FAO: La BOITE A OUTILS POUR LA COLLECTE DE DONNEES DE ROUTINE DE LA PÊCHE ARTISANALE donne un aperçu de la façon d'utiliser OPENARTFISH et l'application de téléphonie mobile ODK pour la pêche artisanale
- Pour configurer et utiliser OPEN ARTFISH, il est nécessaire d'avoir des compétences dans le domaine des statistiques et dans l'utilisation de MS Access. Lorsque des fonds sont disponibles, la FAO fournit un appui à l'élaboration d'un système national de collecte de données avec des solutions sur mesure de OPEN ARTFISH.

3.2 Unifier de simples bases de donnees

Le processus d'estimation de la capture totale par échantillonnage est plutôt simple.




Trois tableaux de données sont nécessaires;

1. Données de l'enquête cadre;
2. Données sur l'activité des navires
3. Données sur les captures

3.2 Unifier de simples bases de données

L'écran principal, où vous définissez vos paramètres (colonne de gauche) et où vous pouvez saisir vos données sur les captures (colonne de droite) ou importer les données de votre téléphone mobile

Welcome to Open ArtFish



Left Column (Parameters):

- 1-Update major strata, minor strata, sites and associations
- 2-Update reference tables enumerators
- 3-Update reference tables species
- 4-Update reference tables fishing units
- 5-Update max number monthly fishing days for BAC
- 6-Update frame survey
- Make your mobile phone application form
- Set database parameters

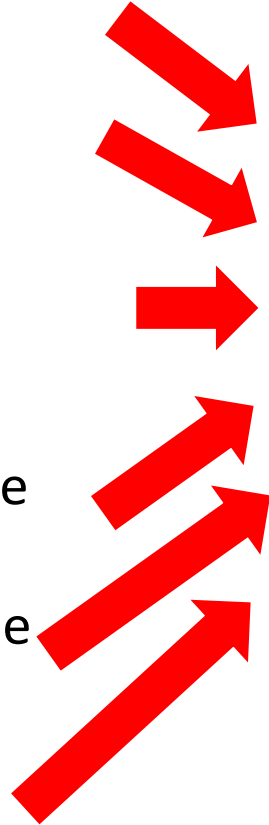
Right Column (Data Entry/Import):

- Enter catch data (PAB)
- Data analyses with PAB
- Enter Catch data BAC
- Enter fishing activity data (BAC)
- Data analyses with BAC
- Import data from mobile phone application

3.3 Configurer open artfish

Définissez vos;

- Strates majeures, strates mineures et sites de débarquement;
- Fournissez le nom des agents recenseurs;
- Fournissez les principales espèces de poissons, avec le code alpha 3 de la FAO;
- Définissez vos unités de pêche (bateau-engin);
- Nombre maximum de jours de pêche mensuels;
- Actualisez vos données de l'enquête cadre.



1-Update major strata, minor strata, sites and associations
2-Update reference tables enumerators
3-Update reference tables species
4-Update reference tables fishing units
5-Update max number monthly fishing days for BAC
6-Update frame survey

3.4 Configurez vos paramètres

Make your mobile phone application form

Set database parameters

SÉLECTIONNEZ VOTRE LANGUE

SÉLECTIONNEZ VOTRE SYSTÈME DE COLLECTE DE DONNÉES

CRÉEZ UN SYSTÈME UTILISANT UNE NOUVELLE LANGUE



3.5 Saisir les données sur les captures

Enter catch data

LES DONNÉES SUR LES UNITÉS DE PÊCHE

Date (dd/mm/yyyy)	08-Feb-17	Fishing unit	APW
Major strata	CENTRAL REGION	Trip duration (days)	1
Minor strata	ABURA-ASEBU-KWAMANKESE DISTRICT	Validated	<input type="checkbox"/>
Landing site	ABOKUM ANO		
Name Enumerator	JOSEPH ESHUN		

Catch and value by species

LES DONNÉES SUR LES ESPÈCES

Species	GARFISH
Catch (Kg)	1.00
Value (Cedis)	1
Validated	<input type="checkbox"/>

Record: 1 of 1 No Filter Search

3.6 Analyser vos données

Data analyses and Estimation with BAC

SÉLECTIONNER VOS OPTIONS POUR LES ANALYSES

Year: 2017 | Major strata: | Species: | DEA: |
Month: * | Minor strata: * |
Fishing unit: * | Landing site: *

VÉRIFIEZ
Check sample numbers CPUE

LA

TAILLE DE
Check sample numbers BAC

VOTRE ÉCHANTILLON
Check mobile phone numbers taken by enumerator

SÉLECTIONNEZ VOS ANALYSES

L 1.1 Year Major strate Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 3.1 Year Major strate Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 1.2 Year Minor strate Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 3.2 Year Minor strate Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 1.3 Year Major strate Fishing unit Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 3.3 Year Major strate Fishing unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 1.4 Year Minor strate Fishing unit Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 3.4 Year Minor strate Fishing unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 1.5 Year Site Fishing unit Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 3.5 Year Site Fishing unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 1.6 Year Fishing unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 3.6 Year Fishing unit Species Fishing effort in CPUE	<input checked="" type="checkbox"/>
L 2.1 Year Month Major strate Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 4.1 Year Month Major strate Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 2.2 Year Month Minor strate Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 4.2 Year Month Minor strate Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 2.3 Year Month Major strate Fishing Unit Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 4.3 Year Month Major strate Fishing unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 2.4 Year Month Minor strate Fishing unit Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 4.4 Year Month Minor strate Fishing Unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>
L 2.5 Year Month Site Fishing unit Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>	L 4.5 Year Month Site Fishing unit Species Catch Value	<input checked="" type="checkbox"/>

3.7 Exemple de données analysées



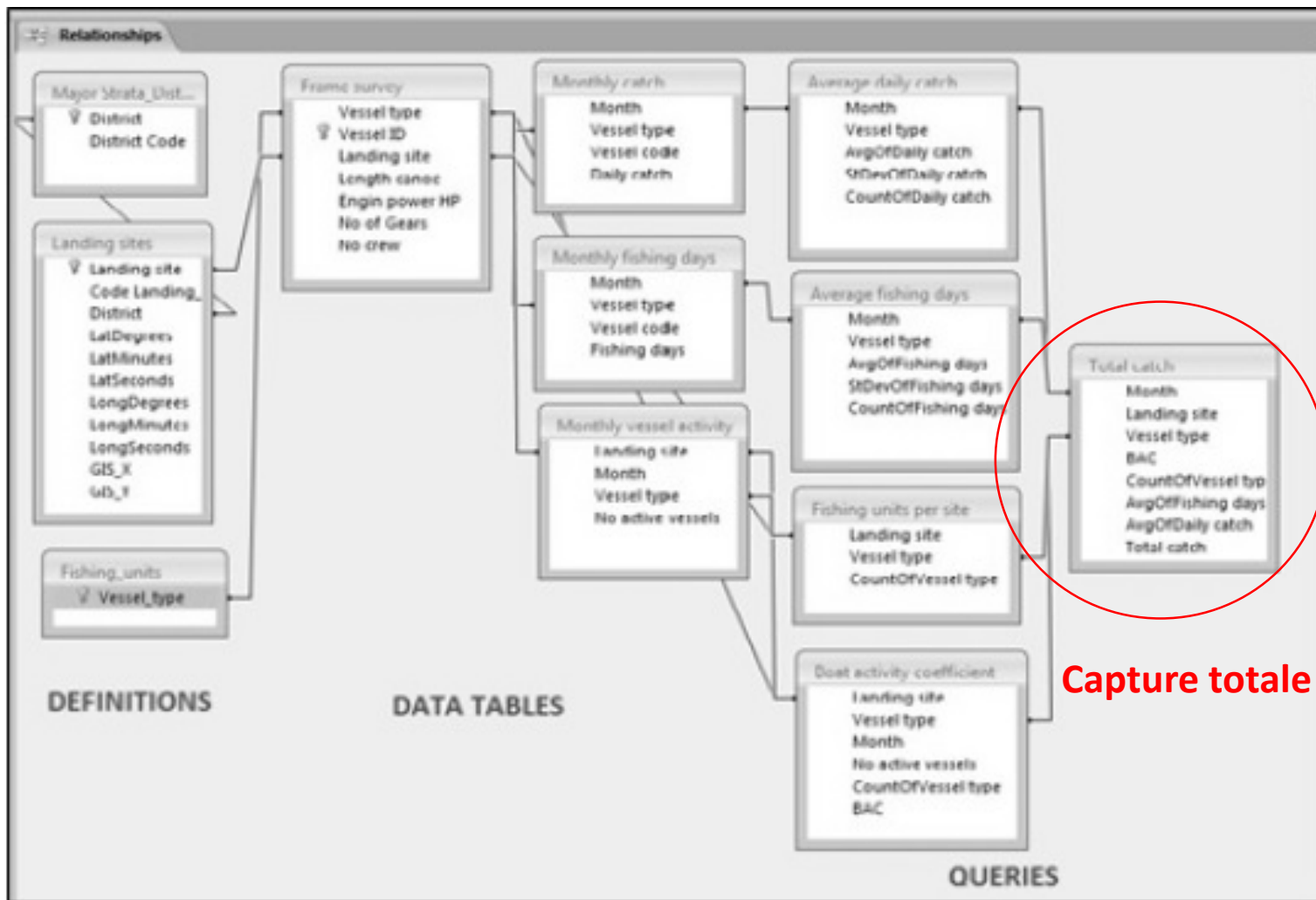
L 1.3 Year Major strata Fishing unit Catch Value BAC

Year	Major strata	Fishing unit	Total catch (t)	Total value ('000)	Avg Rel Error CPUE 90%	Avg Rel Error Catch 90%
2017	CENTRAL REGION	APW	690	2,492	48%	85%
2017	CENTRAL REGION	HOOK AND LINE	25	124	18%	30%
2017	GREATER ACCRA REGION	APW	3,260	5,934	30%	56%
2017	GREATER ACCRA REGION	DRIFT GILLNET	130	554	13%	53%
2017	GREATER ACCRA REGION	HOOK AND LINE	80	529	16%	31%
2017	VOLTA REGION	APW	1,369	7,463	69%	79%
2017	VOLTA REGION	BEACHE SEINE	769	2,387	71%	309%
2017	VOLTA REGION	DRIFT GILLNET	4	20	186%	391%
2017	WESTERN REGION	APW	0	4	25%	
2017	WESTERN REGION	DRIFT GILLNET	177	972	15%	35%
2017	WESTERN REGION	SET NET	61	894	35%	68%
			6,564	21,370	48%	114%

3.8 Le processus d'estimation

- Repose sur de simples requêtes;
- Suit exactement les mêmes procédures que celles expliquées dans le cours international de formation;
- Calculer la moyenne, calculer l'écart type, compter le nombre d'échantillons, calculer l'erreur relative à un niveau de probabilité de 90 %;
- Statistiquement fiable;
- Toutes les données stockées dans un tableau final;
- Le tableau final peut être interrogé en vue d'effectuer des analyses complémentaires

3.9 Requêtes d'accès



Conclusions

Les outils technologiques de collecte de données améliorent la qualité, la rapidité d'obtention des données d'enquête et en limitent les coûts

Les Interviews personnelles assistées par ordinateur (CAPI) permettent de collecter des données d'enquête à moindre coût, plus rapidement et de meilleure qualité par rapport à PAPI

Deux applications logicielles gratuites SuSo et OPEN ARTFISH sont disponibles. Elles sont accompagnées d'un logiciel de support et de formation pour vous aider dans la collecte, la compilation et l'analyse des données.

Pour configurer et utiliser OPEN ARTFISH, il est nécessaire d'avoir des compétences dans le domaine des statistiques et dans l'utilisation de MS Access. Lorsque des fonds sont disponibles, la FAO fournit un appui à l'élaboration d'un système national de collecte de données avec des solutions sur mesure de OPEN ARTFISH.

Références

- de Graaf, G.J., Nunoo, F., Ofori Danson, P., Wiafe, G., Lamptey, E. et Bannerman, P. 2015. *Cours international de formation en statistiques et collecte de données relatives aux pêches*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture N° 1091. Rome, FAO. <http://www.fao.org/3/a-i3639f.pdf>
- Stamatopoulos, C. (2002) *Prospections halieutiques par échantillonnage. Manuel technique*. Document technique sur les pêches 425 de la FAO.
- FAO. 2017. *OPEN ARTFISH et l'application de téléphonie mobile ODK de la FAO: Une trousse à outils pour la collecte systématique de données relatives aux pêches artisanales*. Rome. Italie. <http://www.fao.org/fishery/static/OpenArtfish/Toolkit.pdf>
- Stratégie mondiale pour l'amélioration des statistiques agricoles (2017). *Directives pour améliorer les statistiques relatives à la pêche artisanale et l'aquaculture par le biais d'un approche axée sur les ménage*. <http://gsars.org/en/guidelines-to-enhance-small-scale-fisheries-and-aquaculture-statistics-through-a-household-approach/>
- Stratégie mondiale pour l'amélioration des statistiques agricoles (2018). *Interviews personnelles assistées par ordinateur avec Survey Solutions au moyen de dispositifs mobiles pour une collecte de données à un meilleur coût et plus rapide*. <http://gsars.org/wp-content/uploads/2018/03/GS-CAPI-SUSO-BROCHURE-05.pdf>

Merci