



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



UTILISATION DU SIG POUR LE SUIVI DES INVESTISSEMENTS AGRICOLES SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

MANUEL DE L'APPRENANT



Cette Action est financée par
l'Union européenne

NB : les participants doivent se munir de :

- GPS Garmin 64 s ;
- une tablette (smartphone) Android ;
- une connexion internet ;
- un ordinateur avec un système d'exploitation Windows 7 ou plus disposant d'un mémoire RAM de 4Go, d'un processeur de 64bits ou 32 bits ;
- un souris pour ordinateur ;
- multiprises.

Avant-Propos

Le présent manuel de participant porte sur le thème : Spécialisation sur l'utilisation du système **d'information géographique (SIG) pour le suivi des investissements agricoles sur le territoire communal**. Il a été élaboré dans le cadre du renforcement des capacités des acteurs du secteur agricole au niveau des territoires en vue de la facilitation du processus de transition et d'opérationnalisation du partage de fonctions entre acteurs dans le contexte des réformes du secteur agricole au Bénin. Il s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la phase A dite de préparation du Parcours d'Acquisition de Compétences (PAC) l'utilisation du SIG pour le suivi des investissements agricoles sur le territoire communal. Les acteurs bénéficiaires de ces actions de renforcement de capacités sont regroupés en deux (2) catégories à savoir : (i) le personnel communal, (ii) les ATDA.

Dans le cadre de la présente session de formation, les cibles identifiées sont :

- les Chef des Services Techniques (C/ST) de la mairie ;
- les Chef du Service du Développement Local et de la Planification (C/SDLP) de la mairie ;
- les Chefs Cellules Communales (CCeC) de l'ATDA.

Le but visé est de permettre aux participants de disposer d'un support de formation contenant l'ensemble des notions abordées ainsi que les exercices et travaux à réaliser en groupe au cours de la session de formation. Par ailleurs, le manuel doit servir chaque participant dans sa vie professionnelle de tous les jours pour transformer et améliorer sa contribution individuelle au service de son organisation. Pour ce faire, il doit être régulièrement lu, utilisé et amélioré dans la durée afin qu'il puisse être un support pour accompagner leurs organisations dans l'amélioration de leurs interventions au profit de leurs membres.

Pour l'efficacité de ce manuel, les apprenants sont appelés à faire d'abord les travaux de groupe avant de consulter les résumés faits sur le contenu de chaque séance. Il est donc demandé aux apprenants de suivre rigoureusement les instructions données par l'animateur en participant effectivement aux activités par des réponses aux questions (définitions, clarifications, propositions etc. qui sont tirées des connaissances et expériences des participants). Des espaces libres (ou tableaux) ont été prévus pour permettre aux participants de prendre des notes.

Sommaire

Avant-Propos.....	3
Sommaire.....	4
Liste des sigles et abréviations.....	5
Liste des tableaux.....	6
Introduction.....	7
I.1 Problématique de la formation.....	7
I.1 Groupe cible.....	8
I.3 Objectif de la formation.....	9
I.4 Objectifs pédagogiques.....	9
I.5 Programme de la formation.....	9
II. Ressources didactiques.....	11
II.1 Agenda de la session de formation.....	11
II.2 Séquence 0 : Introduction à la session de formation.....	12
II.3 Séquence 1 : Initiation à l'outil de collecte de données AKVO FLOW par les smartphones.....	22
II.6 Séquence 2 : concepts de base des SIG.....	33
II.5 Séquence 3 : base de données et système de gestion de base de données géographiques.....	38
II.6 Séquence 4 : étude de cas : géostatistique et analyses spatiales appliquée au suivi des IAS.....	50
II.7 Séquence 5 : numérisation des ancienne cartes et présentation d'une carte thématique.....	60
Questionnaire du post test.....	78

Liste des sigles et abréviations

ARISA-B	Projet d'Appui au Renforcement des Institutions dans le Secteur Agricole au Bénin
ATDA	Agence Territoriale de Développement Agricole
CCeC	Chef de Cellule Communale
CSDLP	Chef du Service du Développement Local et du Développement
CST	Chef du Service Technique
DDAEP	Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
FADeC	Fonds d'Appui au Développement des Communes
IAS	Investissements Agricole Structurants
IGN	Institut Géographique National
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
PONADEC	Politique Nationale de Décentralisation et de Déconcentration
SIG	Système d'Information Géographique
TIC	Technologie de l'Information et de la Télécommunication

Liste des tableaux

Tableau 1 : Cibles de la formation.....	8
Tableau 2 : Programme de formation.....	9

Introduction

I.1 Problématique de la formation

L'accès à une information opportune et précise est indispensable à la logique décisionnelle. Le Système d'Information Géographique (SIG) est un domaine de la technologie de l'information de plus en plus utilisé dans l'élaboration des politiques gouvernementales, en particulier pour la planification et la gestion de l'environnement.

La décentralisation étant un système administratif par lequel l'Etat transfère des compétences qu'il exerçait lui-même à des autorités locales ; elle est un moyen de fournir plus d'autonomie au niveau local pour la définition des priorités de développement en harmonie avec les grandes orientations nationales. Les populations seraient alors parties prenantes dans le processus de développement de leur terroir car, non seulement bénéficiaires, mais surtout acteurs dans la prise des décisions les concernant.

Le Projet d'Appui au Renforcement des Institutions dans le Secteur Agricole au Bénin (ARISA-B) est un projet mis en œuvre par Enabel sur financement de l'Union européenne, et dont l'objectif spécifique est de « faciliter le processus de transition et d'opérationnalisation du partage de fonctions entre acteurs dans le contexte des réformes du secteur agricole au Bénin ». Dans le cadre de son démarrage, l'équipe de projet a réalisé une étude portant sur le diagnostic capacitaire des besoins et l'élaboration du plan de renforcement de capacités des acteurs du secteur agricole dans les pôles de développement agricole. Le diagnostic montre que de nombreuses méthodes et outils ont été conçus, testés et mis à disposition des communes par les différents projets/programmes pour le renforcement de capacités des acteurs.

La gestion spatiale des territoires étant complexe, les autorités communales ont besoin de nouvelle approche pour l'identification, la mise en place et la gestion durable d'investissements communaux structurants. Ainsi le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) en l'occurrence les systèmes d'informations géographiques (SIG) se présente comme une belle opportunité à saisir. Ces outils relativement nouveaux pour les pays en voie de développement viennent au moment où le numérique s'intègre de plus en plus dans les systèmes d'administration et de gestion dans le processus décisionnel public, notamment en matière de planification et de gestion des infrastructures.

Le SIG offre une large gamme de méthodes, d'outils et de techniques de gestion applicables à tout secteur d'activité. Ces innovations techniques, notamment l'informatique, ont bien aussi leur place dans la gestion des IAS dans les communes et offre de réels outils de visualisation et d'analyse spatiale des phénomènes localisables à la surface du globe.

Le renforcement des capacités du personnel communal et des ATDA s'avère donc être une composante essentielle de l'élaboration des stratégies nationales en matière de SIG appliqué à la gestion des Investissements Agricoles Structurants (IAS) au Bénin.

Les résultats des analyses SIG y compris les bases de données, les cartes et les études devraient être mis à la disposition du public par les médias, par des circuits réguliers, publics et privés, de commercialisation et de distribution et, de plus en plus, par Internet. Un accès élargi aidera à renforcer le processus de dialogue politique en exigeant, de la part des décideurs, une plus grande transparence dans leurs décisions relatives aux ressources : affectation, concessions, collecte et utilisation des recettes issues de l'exploitation de ces ressources.

La présente session de formation s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations du plan de renforcement des capacités. Elle va favoriser l'acquisition des compétences par les acteurs territoriaux impliqués dans le suivi spatial des investissements agricoles structurants dans les communes. Cette formation impulsera une nouvelle dynamique de suivi des IAS et orientera les prises de décision pour une gestion durable dans les communes.

1.1 Groupe cible

La formation est destinée au personnel technique des communes et des ATDA à savoir :

Tableau 1 : Cibles de la formation

Cibles	Fonctions	Eff.	Activités professionnelles exercées
Commune	CST	77	Participer à la conception de la politique de la Commune en matière de travaux et de développement urbain de la Commune et supervise sa mise en œuvre
	CSDLP	77	Supervise la mise en œuvre de la politique communale de développement, l'élaboration des plans de développement économique et social et la mise à jour du Plan de Travail Annuel de la Commune

ATDA	CCeC	77	Élaborer et mettre en œuvre le plan de travail annuel pour l'opérationnalisation du plan de développement de la filière au niveau communal, suivre les services offerts par les organisations à leurs membres pour la promotion des Chaînes de Valeurs et coordonner les actions de promotion des autres filières mises en œuvre au sein de la commune.
------	------	----	---

I.3 Objectif de la formation

L'objectif visé est de rendre les participants capables de conseiller efficacement les autorités communales dans la planification et la programmation des investissements agricoles sur le territoire communal et d'en assurer un meilleur suivi.

I.4 Objectifs pédagogiques

A la fin de la présente formation, l'apprenant sera capable de :

- expliquer les enjeux du SIG en tant qu'outil d'aide à la prise de décision dans l'aménagement du territoire communal ;
- mettre à jour les bases de données sur les investissements agricoles et de procéder aux analyses spatiales de données ;
- digitaliser la collecte de données sur les investissements agricoles ;
- conseiller les autorités communales dans la programmation et la coordination du suivi des investissements agricoles structurants.

I.5 Programme de la formation

Les points abordés au cours de la présente session de formation sont :

Tableau 2 : Programme de formation

Têtes de chapitre	Sujets à aborder
Initiation à l'outil de collecte de données Akvo FLOW par les Smartphones	<ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'outil Akvo FLOW ; • conception d'un questionnaire d'enquête sur les IAS ; • intégration d'un questionnaire dans l'application sur Smartphone ; • collecte des données avec l'application Akvo FLOW ; • exportation des données collectées.
Concepts de base des SIG	<ul style="list-style-type: none"> • le SIG et ses principales applications ; • modes de représentation et de structuration des données géographiques (les couches, les données vecteur/raster, la topologie) ;

	<ul style="list-style-type: none"> • techniques d'intégration et de traitement des données spatialisées (numérisation, importations requêtes, géo traitements) ; • différentes utilisations des données disponibles sous forme numérique et les principaux fournisseurs (données IGN, Géoportail, GoogleEarth, GoogleMap et OpenstreetMap,) ; • systèmes de projection (géodésie) et les changements de projection.
Base de données et système de gestion de base de données géographique	<ul style="list-style-type: none"> • notions fondamentales de base de données en cartographie ; • création et gestion des bases de données géographiques ; • actualisation des données géographiques ; • création et numérisation des couches cartographique.
Géostatistique et analyses spatiales appliquée au suivi des IAS	<p>Etude de cas</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyses géographiques d'un évènement survenu à un endroit du territoire ; • identification des infrastructures agricoles existantes ; • différenciation des infrastructures défailantes et à réhabiliter ; • analyse de proposition des orientations aux autorités dans l'implantation de nouvelles infrastructures.
Elaboration et présentation d'une carte thématique	<ul style="list-style-type: none"> • géoréférencement d'une ancienne carte ; • extraction des informations sur d'anciennes cartes existantes ; • actualisation des données ; • mise en œuvre de projets individuels (Réalisation de cartes thématiques) ; • présentation des cartes thématique de chaque participant.

II. Ressources didactiques

II.1 Agenda de la session de formation

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
08H30-10H30	<ul style="list-style-type: none"> • Cérémonie d'ouverture officielle (30') • Présentation de la session de formation (50') • Recueil des attentes et des craintes (30') • Présentation de la logistique de l'atelier (10') 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation et adoption du rapport journalier (15') • Retour sur la veille et les points à approfondir (15') • Les fondamentaux sur la cartographie (180') 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation et adoption du rapport journalier (15') • Retour sur la veille et les points à approfondir (15') • Création et numérisation des couches cartographique (suite et fin') • Etude de cas : Travaux de groupe : Suivi des investissements agricoles avec le SIG dans le territoire communal (Analyse spatiale appliquée au suivi des IAS) (90') 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation et adoption du rapport journalier (15') • Retour sur la veille et les points à approfondir (15') • Actualisation des données (suite et fin') • Mise en œuvre de projets individuels (Réalisation de cartes thématiques) (60')
PAUSE CAFE				
10H45-13H00	<ul style="list-style-type: none"> • Pré test (40') • Présentation de l'outils Akvo FLOW (60') • Travaux de groupe : Application pratique de l'outils Akvo FLOW (manipulation) (80') 	<ul style="list-style-type: none"> • Les fondamentaux sur la cartographie (suite et fin) • Evaluation de la séquence 2 (15') • Notions fondamentales de base de données en cartographie (60') 	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de cas : Travaux de groupe : Suivi des investissements agricoles avec le SIG dans le territoire communal (Analyse spatiale appliquée au suivi des IAS) (suite et fin') • Etude de cas : Travaux de groupe : Suivi des investissements agricoles avec le SIG dans le territoire communal (Géostatistique appliquée au suivi des IAS) (60') • Evaluation de la séquence 3 (15') 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation et critique des cartes thématique de chaque participant (45') • Elaboration du plan d'actions post-formation (45') • Retour sur les attentes et les craintes (15') • Evaluation des performances des participants (post-test) et de l'équipe des animateurs (30') • Clôture de l'atelier et départ des participants (15')
PAUSE DEJEUNER				
14H30-16H00	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de groupe : Application pratique de l'outils Akvo FLOW (manipulation) (suite et fin) • Travaux de groupe : Collecter les données avec l'application Akvo FLOW (45') 	<ul style="list-style-type: none"> • Notions fondamentales de base de données en cartographie (suite et fin') • Création et gestion des bases de données géographiques (60') 	<ul style="list-style-type: none"> • Géo référencement (30') • Numérisation des anciennes cartes (45') 	
PAUSE CAFE				
16H15-17H00	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de groupe : Collecter les données avec l'application Akvo FLOW (suite et fin') • Evaluation de la séquence 1 et de la 1^{ère} journée (30') 	<ul style="list-style-type: none"> • Création et numérisation des couches cartographique (90') • Evaluation de la séquence 2 et de la 2^{ème} journée (30') 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualisation des données (45') • Evaluation de la séquence 4 et de la 3^{ème} journée (30') 	

II.2 Séquence 0 : Introduction à la session de formation

Fiche de la séance n°1/Jour 1

Titre de la séance : Cérémonie d'ouverture de la session de formation

Durée : 30 mn

Objectifs de la séance :

- marquer l'ouverture formelle de la formation ;
- montrer aux apprenants l'intérêt des autorités communale et départementale et leurs attentes des résultats de la formation ;

Contenu :

- mot de bienvenue et de remerciement du Maire de la commune-hôte ou son représentant ;
- allocution du représentant de l'UGC ARISA-B situant le contexte, la finalité recherchée ;
- ouverture officielle de la formation par le Préfet de départements ou le DDAEP ;
- les participants suivant attentivement les différentes interventions

Evaluation

- recueil des commentaires de quelques apprenants sur les allocutions

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

Fiche de la séance n°2/Jour 1

Titre de la séance : Présentation de la session de formation

Durée : 50 mn

Objectifs de la séance :

- amener les participants à se présenter les uns aux autres ;
- motiver les participants à se sentir à l'aise les uns avec les autres ;
- présenter les objectifs de la formation, sa structure, ses approches et les résultats escomptés ;
- aider les participants à comprendre les objectifs de la formation et à s'engager pour leur réalisation ;
- définir les règles de base à respecter pour le bon déroulement de la formation.

Contenu :

- explication des modalités de présentation mutuelle des participants ;
- connaissance mutuelle des participants par paire ;
- tour de table de présentation mutuelle des participants et des animateurs ;
- évaluation des noms retenus par quelques participants ;
- présentation des objectifs et résultats attendus de la session de formation ;
- présentation du programme de la session ;
- réaménagement au besoin du programme de formation ;
- exposition et validation des règles de conduite ;
- choix des rapporteurs jour 1, 2 ,3 et 4 ;
- évaluation du niveau d'atteinte des objectifs de la formation ;

Evaluation

- appréciation du nombre de noms retenus de la présentation par certains participants par le biais d'un jeu de questions-réponses ;
- vérification de l'appropriation des objectifs de la formation en demandant à 2 ou 3 participants d'en faire la synthèse.

Supports à remettre aux apprenants :

Néant.

Fiche de la séance n°3/Jour1

Titre de la séance : Recueil des attentes et des craintes

Durée : 30 mn

Objectifs de la séance :

Évaluer les attentes et les craintes des participants quant au but, aux objectifs et au contenu de la formation.

Contenu :

- recueil des attentes et craintes des participants avec des cartes de deux couleurs différentes
- analyse et catégorisation des attentes et craintes exprimées,
- explication sur la manière dont les attentes seront comblées et les craintes gérées
- recueil de l'avis des participants sur les attentes et craintes retenues
- évaluation
- vérification du niveau d'assurance de la prise en compte des attentes des participants tout au long de la formation et des dispositions envisagées pour que leurs craintes soient dissipées en demandant aux participants de se prononcer au terme de l'analyse de la restitution du recueil fait.

Supports à remettre aux apprenants :

Liste des attentes et des craintes établies

Fiche de la séance n°4/Jour1

Titre de la séance : Présentation de la logistique de l'atelier

Durée : 10 mn

Objectifs de la séance :

Communiquer aux participants les dispositions logistiques prévues pour le déroulement de la formation

Contenu :

- présentation par le staff d'ARISA-B les modalités de prise en charge aux participants ;
- recueil des préoccupations des participants sur les modalités de prise en charge ;
- réponse aux différentes préoccupations des participants le staff de ARISA-B et l'animateur ;
- récapitulatif et synthèse des dispositions logistiques.

Evaluation

Appréciation des dispositions logistiques par les participants

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

Fiche de la séance n°5/Jour1

Titre de la séance : Pré-évaluation (pré-test)

Durée : 40 mn

Objectifs de la séance :

- établir la situation capacitaire de l'ensemble des participants au démarrage de la formation ;
- mettre en place le cadre d'appréciation des progrès au terme de la formation.

Contenu :

- remplissage des fiches de pré test par les participants sur les sujets à développer ;
- ramassage des fiches remplies et vérification de la complétude des réponses.

Evaluation

Administration du questionnaire pré-test

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire Pré-test

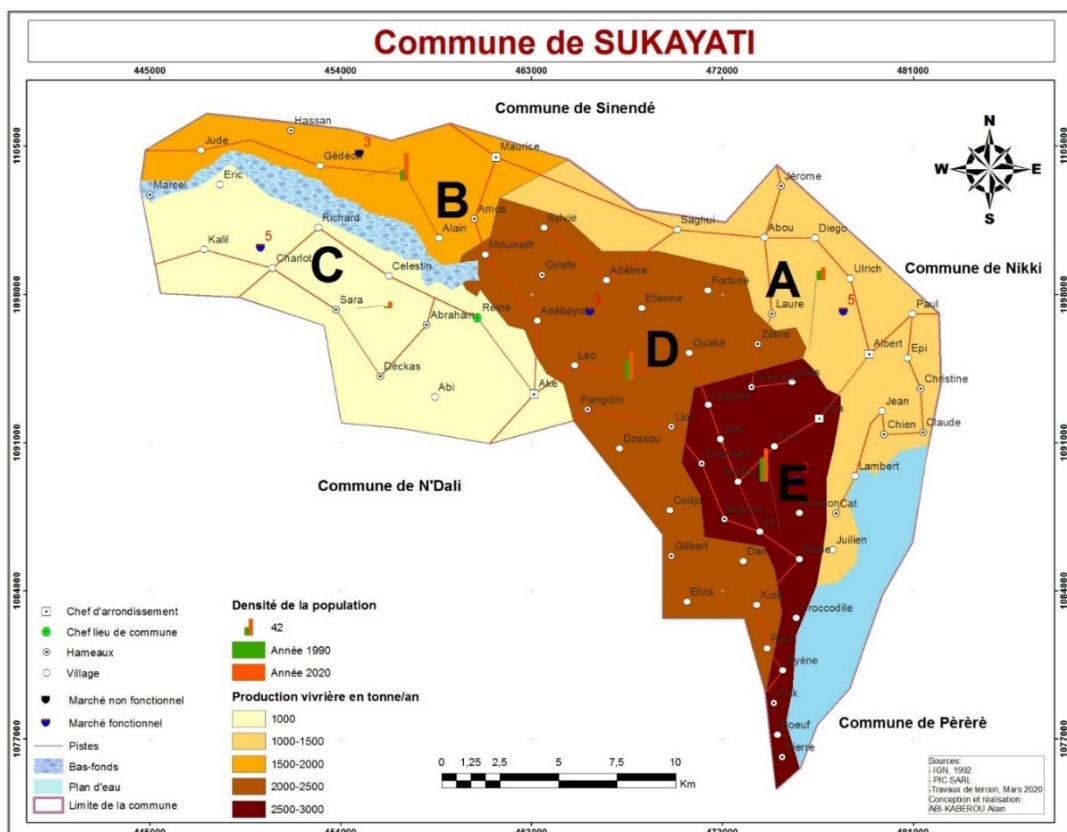
Questionnaire Pré-test

Consigne

i. Veuillez bien cocher la bonne réponse

N°	Questions	Vrai	Faux
1	Akvo FLOW est une application pour téléphone Android		
2	Le partage des données collectées par Akvo FLOW nécessite une connexion internet		
3	Akvo FLOW offre la possibilité de collecté une multitude de donnée mais souvent erronée		
4	Les données collectées par l'application Akvo Flow ne peuvent pas être utiliser dans un logiciel SIG		
5	L'analyse spatiale ne fournit pas des résultats pertinents dans l'orientation des prises de décisions		
6	La collecte des données répétitives sur les infrastructures permet de disposer des informations fiables sur cette dernière		
7	L'agriculture est un domaine d'application des SIG		
8	ArcGIS est un logiciel open source (libre d'accès)		
9	L'application Akvo FLOW offre la possibilité de caractérisé ce qui est observé sur le terrain		
10	L'application Akvo FLOW a un récepteur GPS intégré		

ii. La carte imaginaire thématique ci-dessous est située dans le département du Borgou. Cette carte thématique présente certaines informations spatiales sur la commune SUKAYATI.



Après une analyse de cette carte, répondez aux questions suivantes :

N°	Questions
1	Quelles sont les informations contenues sur cette carte ? Réponses :
2	La commune de SUKAYATI a-t-elle combien d'arrondissement ? Réponses :

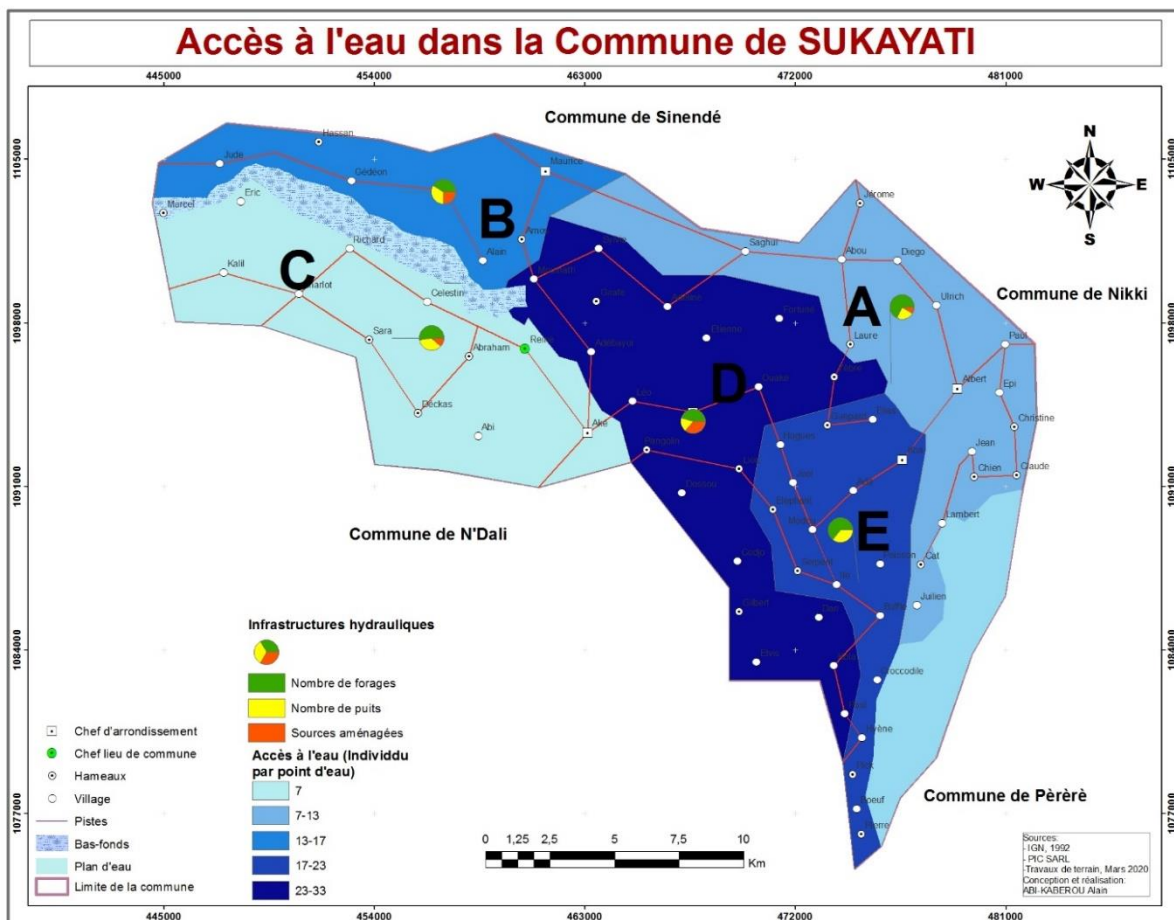
NB : Ne dépassez pas l'espace réservé aux réponses

- iii. On note que la commune de SUKAYATI est la plus grande productrice en produits vivriers dans le septentrion, malheureusement cette commune est confrontée à certains problèmes notamment liés :
- au stockage de sa production ;
 - elle est une commune enclavée et ne dispose que des pistes non aménagées ;
 - l'existence de petits marchés fonctionnels dans la commune ne disposant pas des infrastructures marchandes adéquates

Afin de proposer une orientation aux décideurs de la commune, on vous sollicite pour les questions suivantes :

N°	Questions
1	<p>Quel est l'arrondissement le plus productif de la commune en termes de produit vivriers ? Justifiez votre réponse</p> <p>Réponses :</p>
2	<p>Si les autorités veulent installer deux magasins de stockage des produits vivriers dans la commune, quelles seront les deux premiers arrondissements à prioriser ?</p> <p>Réponses :</p>
3	<p>En fonction de la production par arrondissement, le nombre de hangars existant par marché est-il réparti rationnellement ? Justifiez votre réponse</p> <p>Réponses :</p>
4	<p>Pour le réaménagement des marchés dans la commune, les autorités décident de construire de nouveaux hangars pour les vendeurs, citez deux arrondissements à prioriser pour la construction des nouveaux hangars. Justifiez votre réponse</p> <p>Réponses :</p>
5	<p>Pour faciliter l'écoulement des produits vivriers dans la commune, quelles sont pistes à prioriser dans un projet de bitumage (prenez les villages pour repère ex : la piste Aké-Abi-Déckas) ?</p> <p>Réponses :</p>

iv. L'eau potable est source de vie et il est important que la commune y accorde une attention particulière, les années à venir. L'Etat béninois envisage d'atteindre les ODD relatifs à l'accès en eau potable pour tous d'ici 2021. La commune est appelée donc, à contribuer au niveau local à l'atteinte de ces objectifs. Les objectifs quantitatifs de réalisation des points d'eau doivent tendre à respecter la norme d'un point d'eau pour 300 habitants.



1. Quelles sont les différents types d'infrastructures hydrauliques disponible sur le territoire de Sukayati ? ces infrastructures sont-elles présentes dans tous les arrondissements ?
2. Quel arrondissement de la commune est le plus confronté aux problèmes d'accès à l'eau ? Justifiez votre réponse
3. Le tableau ci-dessous présente l'état des lieux de la population et des AEV sur l'étendue de la commune de SUKAYATI.

Arrondissements	Population		AEV	
	An 1990	An 2020	Défaillants	Bon état
A	3000	4000	2	4
B	2000	5000	3	3
C	500	2000	1	5
D	7000	10000	2	5
E	5000	7000	1	4
Total	17 500	28 000	9	21

Pour atteindre les objectifs quantitatifs de réalisation des points d'eau devant respecter la norme d'un point d'eau pour 300 habitants. Quel serait le nombre d'AEV que les décideurs doivent mettre en place dans la commune D ? Choisissez la bonne réponse

- a) 10
- b) 40
- c) 15

II.3 Séquence 1 : Initiation à l'outil de collecte de données AKVO FLOW par les smartphones

Fiche de la séance n°6/Jour1

Titre de la séance : Présentation de l'outil Akvo FLOW

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance les participants seront capables de :

- Comprendre l'architecture et le mode de fonctionnement de Akvo FLOW
- Analyser les insuffisances des méthodes usuelles de collecte des données
- Connaître les avantages de l'outil de collecte Akvo FLOW par rapport aux outils de collectes usuels

Contenu :

- L'animateur vérifie les connaissances des participants sur l'application Akvo FLOW
- L'animateur fait une présentation en Powerpoint sur l'architecture et le mode de fonctionnement de l'application Akvo FLOW
- Les participants échangeront avec l'animateur sur leur connaissance basiques et expériences dans l'utilisation de l'application mobile Akvo FLOW

L'animateur recueille d'abord auprès de 2 ou 3 personnes volontaires de dire leurs connaissances de l'application mobile Akvo FLOW. C'est sur cette base qu'il donnera des explications sur l'application.

Evaluation

- Evaluation formative par observation des participants
- Vérification de l'assimilation des concepts au niveau de 2 participants qui sont désignés pour faire une synthèse sur ce qu'ils ont retenu par rapport aux concepts

Supports à remettre aux apprenants :

- Guide d'utilisation de l'application Akvo FLOW

INITIATION À L'OUTIL DE COLLECTE DE DONNÉES AKVO FLOW PAR LES SMARTPHONES

Présenté par:
ABI-KABEROU Akotchayé Alain
abisadock@gmail.com / abisadock20@gmail.com
Tel: +229 94527010/67849656

GUIDE D'UTILISATION : AKVO FLOW



Fiche de la séance n°7/Jour1

Titre de la séance : Travaux de groupe n°1 - Application pratique de l'outil Akvo FLOW (manipulation)

Durée : 95 mn

Objectifs de la séance :

- créer un questionnaire d'enquête sur l'IAS
- intégrer un questionnaire dans l'application sur Smartphone

Contenu :

Travaux de groupe n°1. a : Application pratique de l'outils Akvo FLOW (manipulation)

Les participants répartis en 2 ou 3 groupes travailleront en groupe :

- sur la conception et l'élaboration d'un questionnaire sur le suivi de l'état des lieux des magasins de stockage sur leur territoire
- l'intégration du questionnaire sur la plateforme Akvo FLOW du MAEP en ligne
- configuration des groupes d'enquêteur et le partage du questionnaire sur les smartphones

Ils en restituent en plénière les résultats de chaque groupe de travail et participent aux échanges en répondant aux questions posées par l'animateur.

Evaluation

- évaluation formative par observation des participants
- évaluation de l'atteinte des objectifs de la séance en donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- guide d'utilisation de l'application Akvo FLOW
- synthèse des résultats des travaux de groupe

GUIDE D'UTILISATION : AKVO FLOW



KA TI YINA dans la partie septentrionale du pays. Les autorités de la commune de SU KA TI YINA veulent connaître la répartition spatiale et l'état (délabré ou bon) des magasins de la commune pour orientés les interventions.

Consignes

1. Sur la base de vos expériences en matière d'enquête sur la spatialisation des investissements agricoles structurant, veuillez proposer dans un document Word un questionnaire d'enquête sur la répartition spatiale et l'état des lieux des magasins de stockage sur votre territoire
2. Encodrez les questions de l'enquête sur la plateforme Akvo Flow du Ministère de l'agriculture en ligne
3. Configurez le groupe de travail en le nommant 'QUESTIONNAIRE_IAS'

Fiche de la séance n°8/Jour1

Titre de la séance : Travaux de groupe n°1.b - Collecter les données avec l'application Akvo FLOW

Durée : 45 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- collecter les données avec l'application Akvo FLOW
- exporter les données collectées

Contenu :

Travaux de groupe n° 1.b : Collecter les données avec l'application Akvo FLOW

Les participants travailleront en groupe sur :

- la collecte des données liées aux questionnaires élaboré dans les travaux de groupe 1.a
- le partage des données collectées sur la plateforme en ligne
- l'affichage et l'exportation des données dans un fichier Microsoft Excel

Les participants sont répartis en 2 ou 3 groupes pour faire les travaux de groupe prévus à cette étape. Ils en restituent en plénière les résultats de chaque groupe de travail et participent aux échanges en répondant aux questions posées par l'animateur.

Evaluation

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance en donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- présentation Powerpoint sur l'initiation à l'application Akvo FLOW
- guide d'utilisation de l'application Akvo FLOW
- synthèse des résultats des travaux de groupe

INITIATION À L'OUTIL DE COLLECTE DE DONNÉES AKVO FLOW PAR LES SMARTPHONES

Présenté par:
ABI-KABEROU Akotchayé Alain
abisadock@gmail.com / abisadock20@gmail.com
Tel: +229 94527010/67849656

GUIDE D'UTILISATION : AKVO FLOW



Travaux de groupe 1.b

Consignes

1. Ajoutez tous les enquêteurs dans le groupe créé
2. Déployez le questionnaire sur vos Smartphone

Une fois sur le terrain :

1. Calibrez votre GPS pour actualiser votre situation géographique
2. Collectez les données auprès des personnes cibles (gestionnaire du magasin de stockage)
3. Partagez les données collectées avec vos collaborateurs sur la plateforme Akvo Flow en ligne
4. Exportez les résultats des enquêtes sous forme de fichier Excel

Fiche de la séance n°9/Jour 1

Titre de la séance : Evaluation de la séquence 1

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- évaluer le déroulement de la formation vu par les participants
- apprécier le niveau de progression des participants
- identifier les lacunes de la formation et les améliorations à apporter

Contenu

- évaluation de la séquence
- les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation

Vérification de l'atteinte des objectifs de la séquence par l'administration du formulaire QCM d'évaluation de la séquence

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire vrai ou faux remettre aux apprenants

Questionnaire d'évaluation de la séquence 1

Consignes

Répondez par vrai ou faux

N°	Questions	Vrai	Faux
1	Le partage des données collectées par Akvo FLOW nécessite une connexion internet		
2	Akvo FLOW offre la possibilité de collecter une multitude de données mais souvent erronée		
3	Les données collectées par l'application Akvo Flow ne peuvent pas être utilisées dans un logiciel SIG		
4	L'application Akvo FLOW offre la possibilité de caractériser ce qui est observé sur le terrain		
5	L'application Akvo FLOW a un récepteur GPS intégré		

Fiche de la séance n°10/Jour1

Titre de la séance : Evaluation de la journée 1

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- évaluer le déroulement de la formation vu par les participants
- faire ressortir les points à approfondir au démarrage de la 2ème journée

Contenu

- évaluation de la journée
- les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation

Evaluation formative par questionnaire QCM

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire d'évaluation journalière

Questionnaire d'évaluation journalière

Consigne : Remplissez le tableau suivant :

Critères d'appréciation	+++++	+++	+	-
L'ambiance				
Les apports des participants				
Les travaux de groupes				
Les documents de restitution				
Le rythme de la journée				

La restauration				
L'hébergement				
La participation du groupe				
L'aspect le plus positif de la journée				
L'aspect le plus négatif de la journée à changer				
Quelles actions comptez-vous entreprendre pour la mise en œuvre durant les 12 prochains mois des acquis de la formation (ce que vous avez appris de plus et qui est important pour votre travail) ?				
Les aspects à creuser davantage				

Fiche de la séance n°1/Jour 2

Titre de la séance : Présentation et adoption du rapport journalier et retour sur la veille et les points à approfondir

Durée : 30 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- rappeler les points abordés la veille
- expliquer les notions clés abordées la veille
- indiquer les éléments clés retenus pour améliorer leurs pratiques professionnelles

Contenu :

- présentation et adoption du rapport journalier et
- retour sur les points de la veille à approfondir
- les apprenants participent aux échanges en apportant des corrections au rapport et en posant des questions de compréhension.

Evaluation

- évaluation formative par observation des participants
- évaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

II.6 Séquence 2 : concepts de base des SIG

Fiche de la séance n°2/Jour 2

Titre de la séance : Les fondamentaux sur la cartographie

Durée : 180 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- connaître les notions fondamentales des SIG
- connaître l'utilité et les avantages des SIG dans la gestion des IAS
- installer un logiciel SIG (ArcGIS)
- comprendre les modes de représentation et de structuration des données géographiques (les couches, les données vecteur/raster, la topologie).
- connaître les utilisations des données disponibles sous forme numérique et les principaux fournisseurs

Contenu :

- l'animateur vérifie le background des participants sur l'application des SIG dans leurs activités professionnelles.
- l'animateur fait une présentation en Powerpoint sur les notions fondamentales et les utilisations des SIG en général et spécifiquement appliquées à la gestion des IAS
- l'animateur présentera les sources de données libres d'accès disponibles et leurs fournisseurs, le mode de représentation et de structuration des données géographiques
- les participants échangeront avec l'animateur sur leur connaissance basiques et expériences dans l'utilisation des SIG dans leurs milieux professionnels.

Travaux de groupe 2 : importation des données collectées du fichier Excel dans le logiciel SIG

- les participants seront amenés à installer le logiciel SIG (ArcGIS)
- projeter les données spatiales dans un logiciel SIG
- les participants importeront les données d'un format Excel dans le logiciel SIG
- ils feront la différence entre les entités géographiques

Les participants répartis en 2 ou 3 groupes pour faire les travaux de groupe prévus à cette étape. Ils en restituent en plénière les résultats de chaque groupe de travail et participent aux échanges en répondant aux questions posées par l'animateur.

Evaluation

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance en donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- présentation PowerPoint sur les concepts de base en SIG
- Setup du logiciel SIG (ArcGIS)
- TdR des travaux de groupe 2
- synthèse des résultats des travaux de groupe

Enabel

CONCEPT DE BASE DES SIG

Présenté par:
ABI-KABEROU Akotchayé Alain
abisadock@gmail.com
Tel: (+229)94527010/67849656

ABI-KABEROU A. Alain 34

Synthèse des résultats des travaux de groupe

Travaux de groupe 2 :

Dans le cadre des subventions FADEC Agriculture obtenues au titre de l'année en cours, le conseil communal a délibéré et a décidé de financer les travaux de réaménagement des infrastructures agricoles structurantes notamment les magasins de stockage et les infrastructures hydroagricoles de la commune de SU KA TI YINA dans la partie septentrionale du pays. Les autorités de la commune de SU KA TI YINA veulent connaître la répartition spatiale et l'état (délabré ou bon) des magasins de la commune pour orientés les interventions.

Consignes

1. Installez le logiciel SIG ArcGIS
2. Définissez le système de projection de votre espace de travail
3. Transformez les résultats de la base de données des infrastructures agricoles structurants (qui contient des magasins, AEV, DDAEP, ATDA) du fichier Excel mise à votre disposition en un format utilisable dans un logiciel SIG
4. Faites la typologie (différence) entre les entités magasins, AEV, DDAEP, ATDA du territoire
5. Faites la typologie entre les AEV fonctionnelles et celles non fonctionnelles

Fiche de la séance n°3/Jour 2

Titre de la séance : Evaluation de la séquence 2

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- évaluer le déroulement de la formation vu par les participants
- apprécier le niveau de progression des participants
- identifier les lacunes de la formation et les améliorations à apporter

Contenu :

- évaluation de la séquence
- les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation

Vérification de l'atteinte des objectifs de la séquence par l'administration du formulaire QCM d'évaluation de la séquence

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

Questionnaire d'évaluation de la séquence 2

Consignes

Répondez par vrai ou faux

N°	Questions	Vrai	Faux
1	Il existe des bases de données SIG utilisable disponible sur internet		
2	Une mauvaise définition de la projection de votre espace de travail n'a aucune influence sur la projection des données cartographiques		
3	Un SIG doit répondre à 5 questions principales		
4	L'agriculture est un domaine d'application des SIG		
5	ArcGIS est un logiciel open source (libre d'accès)		

II.5 Séquence 3 : base de données et système de gestion de base de données géographiques

Fiche de la séance n°4/Jour 2

Titre de la séance : Notions fondamentales de base de données en cartographie

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- connaître les données et les formats de données utilisables en cartographie
- connaître l'utilité d'une base de données dans la gestion des IAS
- concevoir une base de données géographique

Contenu :

- l'animateur fait une présentation en Powerpoint sur les notions de base de données géographiques
- l'animateur présentera les sources de données libres d'accès disponible et leurs fournisseurs, le mode de représentation et de structuration des données géographiques
- les participants seront amené à explorer quelques base de données SIG libre d'accès disponible sur les plateformes diva-gis et openstreetmap en ligne :
<http://www.diva-gis.org/gdata>,
<https://www.openstreetmap.org/#map=14/11.2968/2.4485&layers=N>
- les participants échangeront avec l'animateur sur l'utilité de la mise en place d'une base de données pour le suivi des IAS dans leurs services
- ils échangeront avec l'animateur sur les préalables à la conception et mise en place d'une base de données géographique


Evaluation :

évaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- présentation PowerPoint sur les systèmes de gestion de base de données géographiques

- fichier Excel
- TDR travaux de groupe 3.a
- lien de base de données : <http://www.diva-gis.org/gdata>,
<https://www.openstreetmap.org/#map=14/11.2968/2.4485&layers=N>
- tutoriel (Vidéo) sur la conception d'une base de données géographique (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe



Enabel

**BASE DE DONNÉES ET SYSTÈME DE
GESTION DE BASES DE DONNÉES
GÉOGRAPHIQUE**

Présenté par:
ABI-KABEROU Akotchayé Alain
abisadock@gmail.com
Tel: (+229)94527010/67849656

ABI-KABEROU A. Alain 62

Synthèse des résultats des travaux de groupe

Travaux de groupe 3.a

Consignes

1. Cliquer sur le lien de la base de données diva-gis (<http://www.diva-gis.org/>) et explorez la plateforme
 - a. Quelles sont les données disponibles accessibles sur cette plateforme (<http://www.diva-gis.org/>)
 - b. En quoi ces données peuvent vous servir dans votre profession actuelle ?
2. Téléchargez les données sur les infrastructures routières et les limites administratives du Bénin
3. Importez la base de données infrastructures routières et région administratives dans le logiciel SIG
4. Quel est le système de coordonnées utilisé lors de la constitution de cette base de données
5. Ouvrez la table attributaire et énumérez les informations que contiennent ces deux bases de données

Fiche de la séance n°5/Jour 2

Titre de la séance : Création et gestion des bases de données géographiques

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'apprenant sera capable de :

- créer et de gérer des bases de données géographiques ;
- actualiser les données géographiques ;
- utiliser les techniques d'intégration et de traitement des données spatialisées (numérisation, importations requêtes, géo traitements).

Contenu :

Travaux de groupe 2.b : Conception et création d'une base de données géographique sur les IAS

Les participants travailleront en groupe sur :

- la mise en place d'une base de données géographique sur les IAS
- la réalisation des sélections (requêtes) graphique et attributaires
- la gestion et l'actualisation des bases de données géographiques
- l'intégration de nouvelles données dans une base

Les participants seront répartis en 2 ou 3 groupes pour faire les travaux de groupe prévus à cette étape. Ils en restituent en plénière les résultats de chaque groupe de travail et participent aux échanges en répondant aux questions posées par l'animateur.

Evaluation :

- évaluation formative par observation des participants
- évaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- TDR travaux de groupe 2.b
- tutoriel (Vidéo) sur la conception et la création d'une base de données géographique (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe

Synthèse des résultats des travaux de groupe

Travaux de groupe 2.b :

La commune imaginaire de SU KA TI YINA est située dans le département du Borgou et limitée au Nord-Ouest par la commune de Sinendé, au Nord-Est par la commune de Bembèrèkè, au Sud-Est par la commune de Prèrèrè et au Sud-Ouest par la commune de N'Dali. Cette commune est subdivisée en 5 arrondissements qui sont : A, B, C, D et E. Les arrondissements B et C sont séparés par un bas-fond non aménagé (le bas-fond est situé au nord de l'arrondissement C et au Sud de l'arrondissement B). Les arrondissements A et E sont traversés par un plan d'eau situé au Sud-Est de la commune.

Consigne

1. D'après votre compréhension de l'exercice, combien de couche doit on créer pour réaliser la carte de la commune imaginaire de SU KA TI YINA, citez-les
2. Importez la base de données géographique BEN_adm2 que vous aviez téléchargée dans le logiciel SIG et faites apparaître le nom de chaque commune
3. Créez une base de données géographique (geodatabase) pouvant contenir toutes les couches
4. Créez toutes les couches citées à la question 1 dans la base de données géographique que vous aviez créée dans la question n°3, nommez-la BASE_IAS

Fiche de la séance n°1/Jour 3

Titre de la séance : Présentation et adoption du rapport journalier et retour sur la veille et les points à approfondir

Durée : 30 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- rappeler les points abordés la veille
- expliquer les notions clés abordées la veille
- indiquer les éléments clés retenus pour améliorer leurs pratiques professionnelles

Contenu :

- présentation et adoption du rapport journalier et
- retour sur les points de la veille à approfondir
- les apprenants participent aux échanges en apportant des corrections au rapport et en posant des questions de compréhension.

Evaluation :

- évaluation formative par observation des participants
- évaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

Fiche de la séance n°2/Jour 3

Titre de la séance : Création et numérisation des couches cartographiques

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- définir le système de projection cartographique d'un espace de travail
- comprendre la structure spatiale
- numériser ou éditer les couches contenues dans une base de données géographique
- calculer les superficies et des coordonnées géographiques de toutes les entités numérisées dans une base de données géographique
- matérialiser des données alpha numérique

Contenu :

Travaux de groupe n°3 : Création et numérisation des couches cartographique

Les participants travailleront en groupe sur :

- la définition du système de projection cartographique d'un espace de travail
- la numérisation ou édition des couches contenues dans la base de données créée dans la séance n°4/Jour 2
- le calcul des superficies et des coordonnées géographiques de toutes les entités numérisées dans la base de données géographique créée dans la séance n°4/Jour 2
- la matérialisation des données alpha numérique des entités points créées dans la base de données lors de la séance n°4/Jour 2

Les apprenants participent aux échanges en posant des questions de compréhension et en répondant aux questions de l'animateur au besoin.

Evaluation

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- TDR travaux de groupe 3
- tutoriel (Vidéo) sur la numérisation des données (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-

Travaux de groupe 2.c (cet exercice est une suite du TP 2.b de la séance 4/ Jour 2) :

Consignes

1. Faisant référence à la situation géographique des communes de la base de données BEN_adm2, numérisez toutes les couches que vous avez créées dans la base de données géographique
2. Calculez la superficie de la commune et des arrondissements que vous avez créés

On note que la commune de SUKAYATI est la plus grande productrice en produits vivriers dans le septentrion, malheureusement cette commune est confrontée à certains problèmes notamment liés :

- au stockage de sa production
- elle est une commune enclavée et ne dispose que des pistes non aménagées
- l'existence de petits marchés fonctionnels dans la commune ne disposant pas des infrastructures marchandes adéquates

Les autorités ont pour ambitions de construction de nouveaux hangars dans les marchés existants pour faciliter le conditionnement des produits vivriers. Le tableau ci-dessous fait un état des lieux des marchés fonctionnels et non fonctionnels avec le nombre des hangars dans la commune.

Arrondissement	Marchés fonctionnels ou non fonctionnels		Nombre de hangars
A	Oui	-	5
B	-	Non	3
C	Oui	-	5
D	Oui	-	3
E	Oui	-	2
Total	-	-	18

3. Créez la couche des marchés de la commune dans la base de données géographique
4. Matérialiser les marchés fonctionnels et non fonctionnels dans la commune par des symboles différents
5. Matérialisez le nombre de hangars au-dessus de chaque marché

Fiche de la séance n°3/Jour 3

Titre de la séance : Evaluation de la séquence 3

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- évaluer le déroulement de la formation vu par les participants
- apprécier le niveau de progression des participants
- identifier les lacunes de la formation et les améliorations à apporter

Contenu :

- évaluation de la séquence
- les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation :

- évaluation formative par questionnaire
- évaluation formative par questionnaire
- formulaire questionnaire d'évaluation de la séquence

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire d'évaluation de la séquence

Questionnaire d'évaluation de la séquence 3

Consignes

Répondez par vrai ou faux

N°	Questions	Vrai	Faux
1	Le format Shape est utilisable dans un SIG		
2	La conception d'une base de données géographique doit répondre à un objectif précis		
3	Une base de données à l'avantage d'automatiser les requêtes		
4	Il n'est pas nécessaire de mettre en place une base de données pour le suivi des IAS		
5	Une base de données géographique ne contient qu'une et une seule information		

II.6 Séquence 4 : étude de cas : géostatistique et analyses spatiales appliquée au suivi des IAS

Fiche de la séance n°4/Jour 3

Titre de la séance : Etude de cas : Travaux de groupe n°4 : Suivi des investissements agricoles avec le SIG dans le territoire communal (Analyse spatiale)

Durée : 90 mn

Objectifs de la séance :

- connaître le processus de traitement de l'information géographique
- répondre à des questions sur la distribution spatiale des IAS sur leur territoire
- comprendre les relations spatiales

Contenu :

- l'animateur fera une présentation PowerPoint sur l'analyse et la structure spatiale
- travaux de groupe n°4.a : Etude de cas : Suivi des investissements agricoles avec le SIG dans le territoire communal (Géostatistique appliquée)

Les participants travailleront en groupe sur :

- l'analyse et l'orientation de l'emplacement des infrastructures agricole structurantes sur leur territoire
- mener une réflexion et une discussion sur les zones (endroit) à prioriser dans l'installation des IAS pour orienter les décideurs
- la production des cartes thématiques sur la répartition des infrastructures agricoles de leur territoire

Les apprenants participent aux échanges en posant des questions de compréhension et en répondant aux questions de l'animateur au besoin.

Evaluation

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- présentation PowerPoint sur l'analyse spatiale et la géostatistique
- TDR travaux de groupe 4.a
- tutoriel (Vidéo) (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)

- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe



ETUDE DE CAS: SUIVI DES INVESTISSEMENTS AGRICILES AVEC LE SIG DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL (GÉOSTATISTIQUE APPLIQUÉE, ANALYSES SPATIALES)

Présenté par:
ABI-KABEROU Akotchayé Alain
abisadock@gmail.com
Tel: (+229)94527010/67849656

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-

Travaux de groupe n° 4.a :

Bien que la commune de SU KA TI YINA soit la plus grande productrice en produits vivriers dans le septentrion, elle ne dispose pas d'infrastructure pour le stockage des produits ni des technologies de transformations des produits vivriers. Les autorités soucieuses de cet état de chose ambitionnent installer deux magasins modernes dans la commune.

Par ailleurs la commune accorde une attention particulière à l'eau potable car l'Etat béninois envisage d'atteindre les ODD relatifs à l'accès en eau potable pour tous d'ici 2021. La commune est appelée donc, à contribuer au niveau local à l'atteinte de ces objectifs. Les objectifs quantitatifs de réalisation des points d'eau doivent tendre à respecter la norme d'un point d'eau pour 300 habitants.

Le tableau ci-dessous présente la démographie de la commune de SU KA TI YINA entre 1990 et 2020. La disponibilité des AEV sur le territoire varie d'un arrondissement à un autre. Tous les arrondissements ne disposent pas des infrastructures marchandes pour l'écoulement de leurs produits.

Arrondissements	Population		AEV		Production vivrière par an (en tonne)
	An 1990	An 2020	Défaillants	Bon état	
A	3000	4000	2	4	1500
B	2000	5000	3	3	2000
C	500	2000	1	5	1000
D	7000	10000	2	5	2500
E	5000	7000	1	4	3000
Total	17 500	28 000	9	21	8000

Consignes

1. Calculez le nombre de personnes qui ont accès au point d'eau par arrondissement en fonction de la démographie en 2020, sachant qu'il faut une population de 300 par AEV
2. Carte 1 : Sur la base des résultats obtenus à la question n°1 sur une carte matérialisée par la symbologie de la graduation des couleurs l'accès à l'eau par arrondissement dans la commune. Sur la même carte par des graphiques représenter l'évolution de la démographie (1990-2020) de la population dans chaque arrondissement. Quelle déduction faites-vous ?

3. Carte 2 : sur une carte matérialisée par la symbologie de la graduation des couleurs la production de chaque arrondissement par année. Sur la même carte par des graphiques représenter l'évolution de la démographie (1990-2020) de la population dans chaque arrondissement et aussi l'état des lieux des marchés dans la commune. Quelle déduction faites-vous ?

Fiche de la séance n°5/Jour 3

Titre de la séance : Etude de cas : Travaux de groupe n°4 : Suivi des investissements agricoles avec le SIG dans le territoire communal (Analyse spatiale)

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- prendre des décisions sur base des données statistiques réparties spatialement sur leur territoire
- orienter les décideurs dans les endroits à prioriser pour l'installation des infrastructures et les types d'infrastructures à prioriser sur leur territoire
- faire des analyses thématiques par valeurs individuelles, plage de valeurs, symboles proportionnels.

Contenu :

Travaux de groupe n° 4.b : Identification des dégradations couramment constatées sur les IAS

Les participants travailleront en groupe sur :

- des données statistiques mises à leur disposition pour déterminer les superficies des polygones calculées lors de la séance n°2/jour3 et déduire les superficies de chaque composante spatiale.
- faire des analyses thématiques par valeurs individuelles, plage de valeur et symboles proportionnels sur la base des données statistiques mises à la disposition des participants
- produire une carte thématique sur la base des données statistiques obtenues par déduction
- et faire des propositions aux décideurs dans l'emplacement et ou la réhabilitation des IAS présent sur leurs territoires.

Les participants répartis en 2 ou 3 groupes pour faire les travaux de groupe prévus à cette étape. Ils en restituent en plénière les résultats de chaque groupe de travail et participent aux échanges en répondent aux questions posées par l'animateur

Evaluation

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- TDR travaux de groupe 4.b
- tutoriel (Vidéo) (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-

Travaux de groupe n° 4.b :

On note que la commune de SUKAYATI est la plus grande productrice en produits vivriers dans le septentrion, malheureusement cette commune est confrontée à certains problèmes notamment liés :

- au stockage de sa production
- elle est une commune enclavée et ne dispose que des pistes non aménagées
- l'existence de petits marchés fonctionnels dans la commune ne disposant pas des infrastructures marchandes adéquates.

Afin de proposer une orientation aux décideurs de la commune, sur la base des résultats obtenus dans l'exercice précédent, on vous sollicite pour les questions suivantes :

1. Sur la base des résultats obtenus pour la carte 2 de la séance 3/ Jour 3, si les autorités veulent installer deux magasins de stockage des produits vivriers dans la commune, quels seront les deux premiers arrondissements à prioriser ?
2. En fonction de la production par arrondissement, le nombre de hangars existant par marché est-il réparti rationnellement ? Justifiez votre réponse
3. Pour le réaménagement des marchés dans la commune, les autorités décident de construire de nouveaux hangars pour les vendeurs. Citez deux arrondissements à prioriser pour la construction des nouveaux hangars. Justifiez votre réponse

Pour désenclaver la commune et faciliter l'écoulement des produits agricoles, les autorités de la commune décident de relier les chefs-lieux d'arrondissement par des routes principales revêtues, les villages par les routes secondaires de praticabilité permanente et les hameaux par des pistes saisonnières.

Consignes

1. Dans la même base de données créée lors des travaux de groupe 2.b « BASE_IAS » Créer une couche de l'entité géographique routes
2. Reliez les différentes infrastructures routières selon leurs typologies dans la commune
3. Calculer la distance de chaque typologie de route dans la commune

Fiche de la séance n°6/Jour 3

Titre de la séance : Evaluation de la séquence 4

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- évaluer le déroulement de la formation vu par les participants
- apprécier le niveau de progression des participants
- identifier les lacunes de la formation et les améliorations à apporter

Contenu :

- évaluation de la séquence
- les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation :

- évaluation formative par questionnaire
- évaluation formative par questionnaire
- formulaire QCM d'évaluation de la séquence

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire d'évaluation de la séquence

Questionnaire d'évaluation de la séquence 4

Consignes

Répondez par vrai ou faux

N°	Questions	Vrai	Faux
1	L'analyse spatiale répond à la distribution des phénomènes dans l'espace		
2	L'analyse spatiale se limite à l'état des lieux et ne donne aucune orientation (prévision)		
3	La géostatistique donne une orientation sur les données spatiales quantifiables		
4	La collecte des données répétitive sur les infrastructures permettent de disposer des informations fiables sur ces dernières		
5	L'analyse spatiale et géostatistique sont de puissants outils de gestion du territoire		

II.7 Séquence 5 : numérisation des ancienne cartes et présentation d'une carte thématique

Fiche de la séance n°7/Jour 3

Titre de la séance : Géo référencement

Durée : 45 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les apprenants seront capables de :

- faire le géo référencement d'une ancienne carte
- géo référencer les infrastructures contenues sur une ancienne carte mise à la disposition des participants

Contenu :

Travaux de groupe n° 5.a : Géoréférencement

Les participants travailleront en groupe sur :

- le géo référencement de la carte de la commune de SUKAYATI mise à leur disposition
- combinaison et reprojection des données sur une nouvelle carte

Les apprenants participent aux échanges en posant des questions de compréhension et en répondant aux questions de l'animateur au besoin.

Evaluation :

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

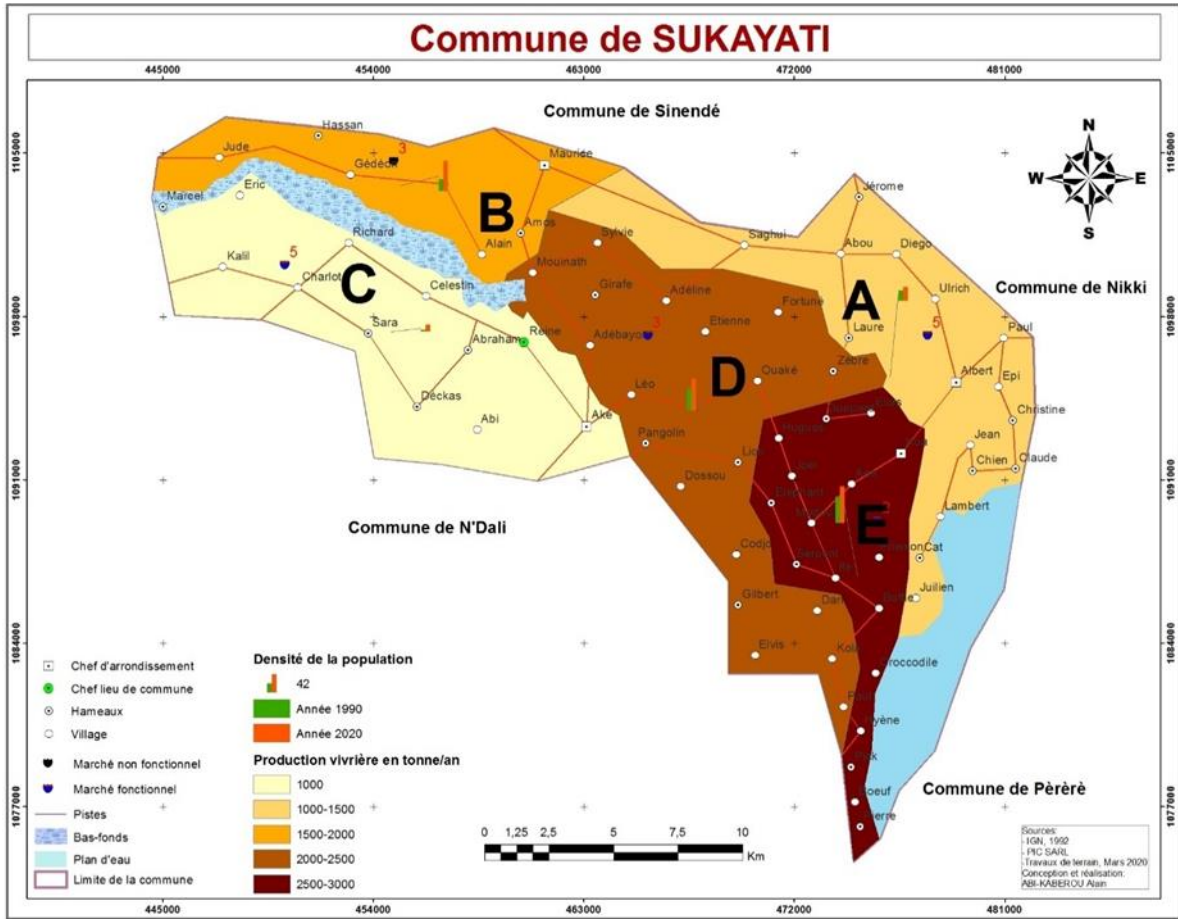
Supports à remettre aux apprenants :

- présentation PowerPoint sur le géoréférencement
- TDR travaux de groupe 5.a
- tutoriel (Vidéo) (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe

GEOREFERENCEMENT ET PRÉSENTATION D'UNE CARTE

Présenté par:
ABI-KABEROU Akotchayé Alain
abisadock@gmail.com
Tel: (+229)94527010/67849656

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-



Consignes

1. Sur base de la carte de la commune de SUKAYATI mise à votre disposition, géoréférencé les infrastructures : marchés, AEV, bas-fonds hydroagricoles et les routes
2. Extraire l'information et projetée la sur la nouvelle carte de la commune de SUKAYATI

Fiche de la séance n°8/Jour 3

Titre de la séance : Evaluation de la journée 3

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- évaluer le déroulement de la formation vu par les participants
- faire ressortir les points à approfondir au démarrage de la 2ème journée

Contenu :

- évaluation de la journée
- les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation

Evaluation formative par questionnaire QCM

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire d'évaluation journalière

Questionnaire d'évaluation journalière

Consigne : Remplissez le tableau suivant :

Critères d'appréciation	+++++	+++	+	-
L'ambiance				
Les apports des participants				
Les travaux de groupes				
Les documents de restitution				
Le rythme de la journée				
La restauration				

L'hébergement				
La participation du groupe				
L'aspect le plus positif de la journée				
L'aspect le plus négatif de la journée à changer				
Quelles actions comptez-vous entreprendre pour la mise en œuvre durant les 12 prochains mois des acquis de la formation (ce que vous avez appris de plus et qui est important pour votre travail) ?				
Les aspects à creuser davantage				

Fiche de la séance n°1/Jour 4

Titre de la séance : Présentation et adoption du rapport journalier et retour sur la veille et les points à approfondir

Durée : 30 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- rappeler les points abordés la veille
- expliquer les notions clés abordées la veille
- indiquer les éléments clés retenus pour améliorer leurs pratiques professionnelles

Contenu :

- présentation et adoption du rapport journalier et
- retour sur les points de la veille à approfondir
- les apprenants participent aux échanges en apportant des corrections au rapport et en posant des questions de compréhension.

Evaluation

- évaluation formative par observation des participants
- évaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

Fiche de la séance n°2/Jour 4

Titre de la séance : Numérisation des anciennes cartes

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les apprenants seront capables de :

- extraire les informations (magasins, routes, bas-fonds aménagé, limites du territoire) sur d'anciennes cartes existante
- actualiser les données
- reprojeter les données sur une nouvelle carte

Contenu :

Travaux de groupe n° 5.b : Extraction et actualisation des données sur une carte

Les participants travailleront en groupe sur :

- l'extraction et l'actualisation des données contenues sur la carte de SUKAYATI géoréférencée lors de la séance n°6/Jour 3
- réédition des données existantes sur la carte de SUKAYATI géoréférencé lors de la séance n°6/Jour 3
- reprojexion des données sur une nouvelle carte

Les apprenants participent aux échanges en posant des questions de compréhension et en répondant aux questions de l'animateur au besoin.

Evaluation :

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- TDR travaux de groupe 5.b
- tutoriel (Vidéo) (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe

Travaux de groupe 5.b :

Consignes

1. Créer les différentes couches des entités spatiales présentes sur la carte
2. Extraire l'information et projeter-la sur la nouvelle carte de la commune de SUKAYATI
3. Citer sans exception toutes les informations qui figurent sur la carte thématique mise à votre disposition

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-

Fiche de la séance n°3/Jour 4

Titre de la séance : Mise en œuvre de projets individuels (Réalisation de cartes thématiques)

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- élaborer une carte thématique comportant la répartition spatiale des marchés, de l'analyse spatiale de l'évolution de la population de la production vivrière par arrondissement sur le territoire
- mise en page d'une carte thématique

Contenu :

Travail individuel n°1.a : Réalisation de cartes thématique

Chaque participant réalise une carte thématique réunissant la synthèse de toutes les données contenues numérisées sur le territoire de la commune de SUKAYATI

Evaluation :

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- TDR travaux individuel n°1.a du participant
- tutoriel (Vidéo) (à remettre aux apprenants à la fin de la formation)
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux individuels

Travail individuel 1 :

Consignes

Réalisez une carte thématique de la commune de SUKAYATI réunissant toutes les données numérisées sur le territoire de la commune.

NB : Veuillez tenir compte des réponses fournies à la question 3 du TP 5.b de la séance 2/Jour 4

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-

Fiche de la séance n°4/Jour 4

Titre de la séance : Présentation et critique des cartes thématique de chaque participant

Durée : 60 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de présenter les résultats de l'élaboration d'une carte thématique aux autorités

Contenu :

Travail individuel n°1.b : Présentation individuelle des résultats issus des cartes thématiques réalisées

Chaque participant présente les résultats de son travail relatif à la production de la carte thématique réalisée lors de la séance n°3/jour 4 en plénière

Les autres participants évaluent le travail de leurs pairs en faisant des suggestions pour une amélioration

L'animateur anime une discussion autour de chacun des réponses aux questions en faisant des apports, des corrections, des nuances, etc. et expliciter les éléments pertinents de réponse

Evaluation

Evaluation de l'atteinte des objectifs de la séance donnant la parole à 2 ou 3 participants pour faire la synthèse

Supports à remettre aux apprenants :

- TDR travaux individuel n°1.b du participant
- logiciel ArcGIS
- synthèse des résultats des travaux de groupe

Travail individuel 2 :

Présentation individuelle à la plénière et critique de la carte thématique réaliser à la séance 3/Jour 4 par chaque participant.

-
Synthèse des résultats des travaux de groupe
-

Fiche de la séance n°5/Jour 4

Titre de la séance : Elaboration du plan d'actions post-formation

Durée : 45 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- identifier les actions devant permettre d'améliorer leurs habiletés pratiques et les comportements professionnels,
- citer les acteurs clés à impliquer,
- planifier les actions post formation.

Contenu :

Plan d'action post formation

Sur la base du canevas mis à leur disposition, chaque participant élabore son plan annuel d'actions post-formation en complétant au besoin les actions proposées

Evaluation :

Evaluation formative par observation des participants

Supports à remettre aux apprenants :

Canevas de plan d'action post formation

Canevas du plan d'actions post-formation

N°	Actions	Objectifs	Indicateurs (IOV)	Acteurs à impliquer	Coûts	Période de mise en œuvre														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

Fiche de la séance n°6/Jour 4

Titre de la séance : Evaluation de la séquence 5

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- identifier les points clés retenus par les participants
- apprécier le niveau d'appropriation des savoirs transmis
- faire ressortir les points utiles pour améliorer les pratiques professionnelles des participants

Contenu :

Evaluation de la séquence

Les apprenants sont appelés à renseigner le questionnaire mis à leur disposition

Evaluation :

Evaluation formative par questionnaire

Supports à remettre aux apprenants :

Questionnaire d'évaluation de la séquence

Fiche d'évaluation de la séquence

Remplissez le tableau suivant :

Titre de la Formation.....

Séquence.....

Quels sujets ont été traités durant la séquence (exprimez dans vos propres mots) Dites ce que vous retenez de la séquence	Qu'est-ce que vous avez trouvé « intéressant /important » ou Qu'est-ce qui vous a « impressionné » ? Qu'est-ce qui a été « spécial » ? ou nouveau ? Expliquez pourquoi...	Qu'est-ce que vous avez appris ? Est-ce que cela est important dans votre travail ? si oui, expliquez.	Et maintenant, si vous voulez utiliser cela dans la pratique, quelles sont les « implications » ? quels sont les moyens nécessaires ? Et comment les obtenir ?

Fiche de la séance n°7/Jour 4

Titre de la séance : Retour sur les attentes et les craintes

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de :

- évaluer le niveau de réalisation de leurs attentes exprimées
- juger si leurs craintes de départ étaient fondées

Contenu :

Retour sur les attentes et craintes

Les apprenants en parcourant leurs attentes au départ de la session sont amenés à dire si oui ou non leurs attentes sont comblées.

Evaluation :

Recueil du niveau de satisfaction des apprenants par

Supports à remettre aux apprenants :

Néant

Fiche de la séance n°8/Jour 4

Titre de la séance : Evaluations des performances des participants (post-test) et de l'équipe des animateurs

Durée : 45 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, l'animateur sera capable de :

- établir la situation de l'ensemble des participants au terme de la formation
- apprécier les progrès réalisés par le groupe au terme de la formation

Contenu :

Evaluation des performances des participants (Post-test et évaluation de l'équipe des animateurs)

Les apprenants sont invités à renseigner des questionnaires mis à leur disposition

Evaluation

- évaluation des performances des apprenants
- évaluation des performances de l'équipe de formateurs

Supports à remettre aux apprenants :

- questionnaire Post-test
- questionnaire d'évaluation de performance

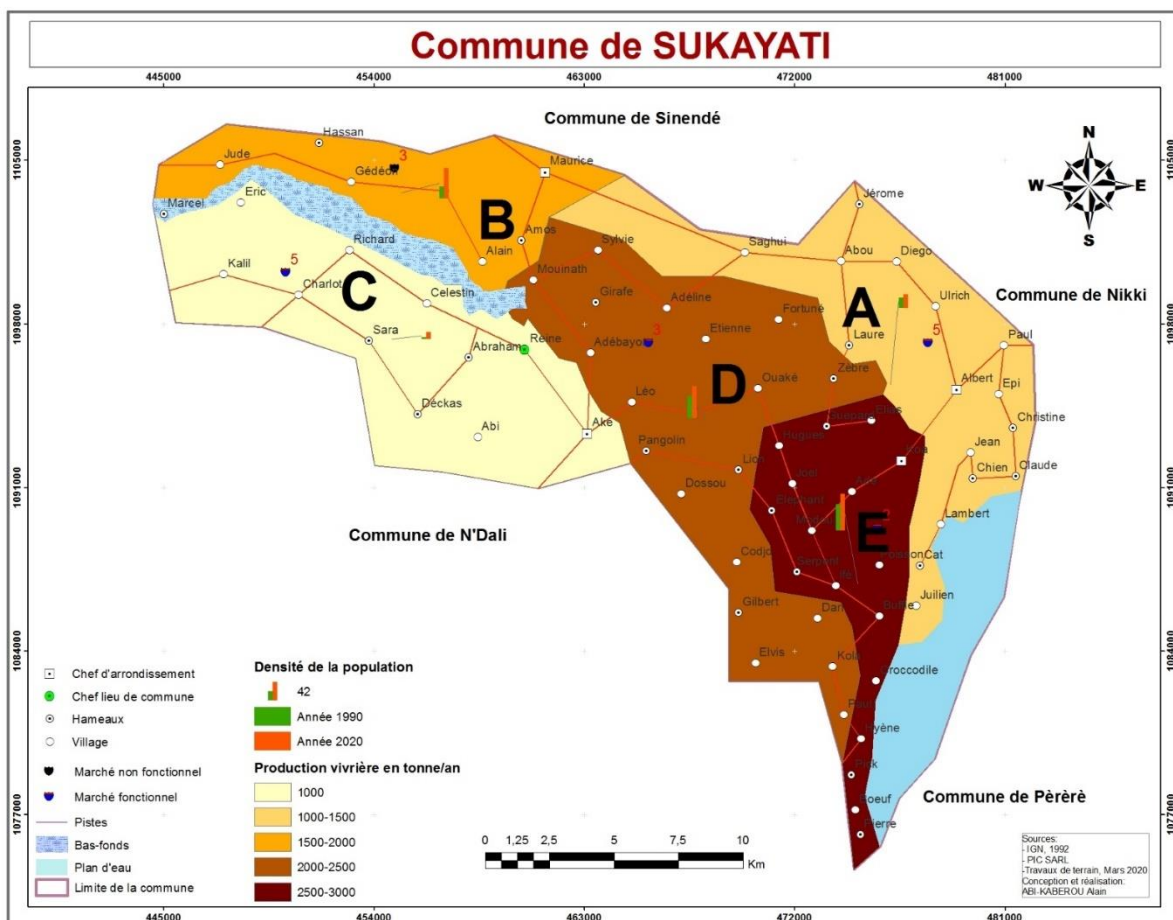
Questionnaire du post test

Consigne

i. Veuillez bien cocher la bonne réponse

N°	Questions	Vrai	Faux
1	Akvo FLOW est une application pour téléphone Android		
2	Le partage des données collectées par Akvo FLOW nécessite une connexion internet		
3	Akvo FLOW offre la possibilité de collecter une multitude de données mais souvent erronées		
4	Les données collectées par l'application Akvo Flow ne peuvent pas être utilisées dans un logiciel SIG		
5	L'analyse spatiale ne fournit pas des résultats pertinents dans l'orientation des prises de décisions		
6	La collecte des données répétitive sur les infrastructures permettent de disposer des informations fiables sur ces dernières		
7	L'agriculture est un domaine d'application des SIG		
8	ArcGIS est un logiciel open source (libre d'accès)		
9	L'application Akvo FLOW offre la possibilité de caractériser ce qui est observé sur le terrain		
10	L'application Akvo FLOW a un récepteur GPS intégré		

ii. Carte thématique



La carte imaginaire thématique ci-dessus est située dans le département du Borgou. Cette carte thématique présente certaines informations spatiales sur la commune SUKAYATI. Après une analyse de cette carte, répondez aux questions suivantes :

NB : Ne dépassez pas l'espace réservé aux réponses

N°	Questions
1	Quelles sont les informations contenues sur cette carte ? Réponses :
2	La commune de SUKAYATI a-t-elle combien d'arrondissements ? Réponses :

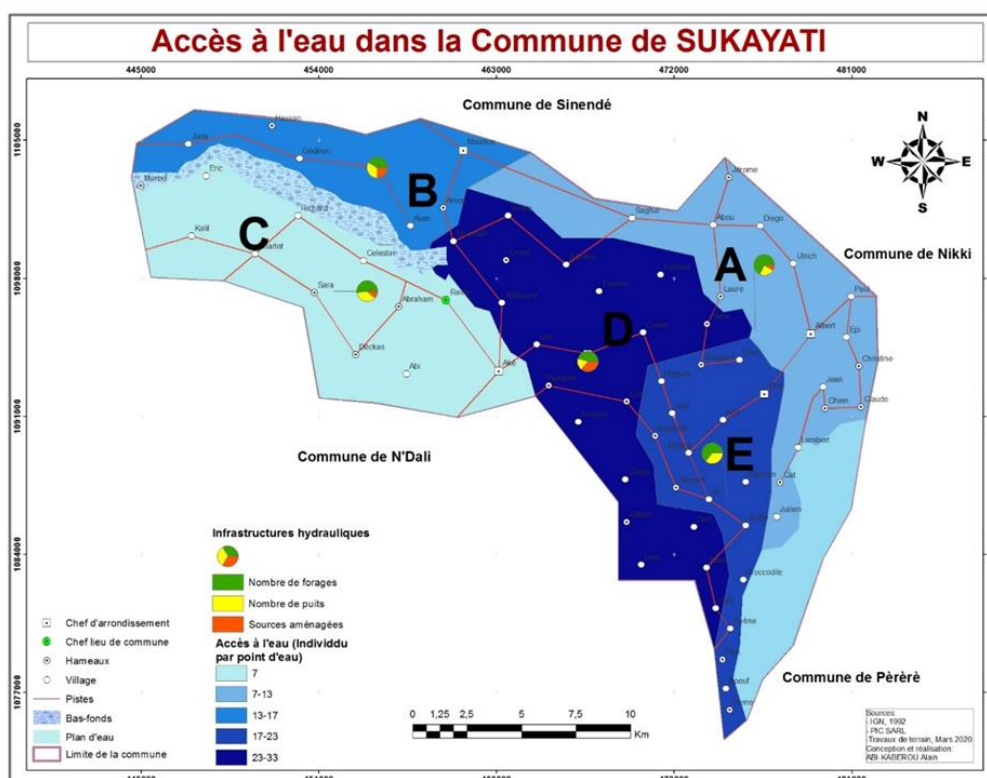
- iii. On note que la commune de SUKAYATI est la plus grande productrice en produits vivriers dans le septentrion, malheureusement cette commune est confrontée à certains problèmes notamment liés :
- au stockage de sa production
 - elle est une commune enclavée et ne dispose que des pistes non aménagées
 - l'existence de petits marchés fonctionnels dans la commune ne disposant pas des infrastructures marchandes adéquates

Afin de proposer une orientation aux décideurs de la commune, on vous sollicite pour les questions suivantes :

N°	Questions
1	Quel est l'arrondissement le plus des productif de la commune en termes de produit vivriers ? Justifiez votre réponse Réponses :
2	Si les autorités veulent installer deux magasins de stockage des produits vivriers dans la commune, quelles seront les deux premiers arrondissements à prioriser ? Réponses :
3	En fonction de la production par arrondissement, le nombre de hangars existant par marché est-il réparti rationnellement ? Justifiez votre réponse Réponses :

4	<p>Pour le réaménagement des marchés dans la commune, les autorités décident de construire de nouveaux hangars pour les vendeurs, citez deux arrondissements à prioriser pour la construction des nouveaux hangars. Justifiez votre réponse</p> <p>Réponses :</p>
5	<p>Pour faciliter l'écoulement des produits vivriers dans la commune, quelles sont les pistes à prioriser dans un projet de bitumage (prenez les villages pour repère ex : la piste Aké-Abi-Déckas) ?</p> <p>Réponses :</p>

iv. L'eau potable est source de vie et il est important que la commune y accorde une attention particulière, les années à venir. L'Etat béninois envisage d'atteindre les ODD relatifs à l'accès en eau potable pour tous d'ici 2021. La commune est appelée donc, à contribuer au niveau local à l'atteinte de ces objectifs. Les objectifs quantitatifs de réalisation des points d'eau doivent tendre à respecter la norme d'un point d'eau pour 300 habitants.



1. Quelles sont les différents types d'infrastructures hydrauliques disponibles sur le territoire de Sukayati ? ces infrastructures sont-elles présentes dans tous les arrondissements ?
2. Quel arrondissement de la commune est le plus confronté aux problèmes d'accès à l'eau ? Justifiez votre réponse
3. Le tableau ci-dessous présente l'état des lieux de la population et des AEV sur l'étendue de la commune de SUKAYATI.

Arrondissements	Population		AEV	
	An 1990	An 2020	Défaillants	Bon état
A	3000	4000	2	4
B	2000	5000	3	3
C	500	2000	1	5
D	7000	10000	2	5
E	5000	7000	1	4
Total	17 500	28 000	9	21

Pour atteindre les objectifs quantitatifs de réalisation des points d'eau devant respecter la norme d'un point d'eau pour 300 habitants. Quel serait le nombre d'AEV que les décideurs doivent mettre en place dans la commune D ? Choisissez la bonne réponse

- a. 10
- b. 40
- c. 15

Fiche de la séance n°9/Jour 4

Titre de la séance : Clôture de la session de formation

Durée : 15 mn

Objectifs de la séance :

A la fin de cette séance, les participants seront capables de comprendre les prochaines activités dans le cadre de la phase C de la mission

Contenu :

- présentation des activités à mener dans le cadre de la phase C de la mission
- les apprenants poseront des questions de compréhension

Evaluation :

Recueil de quelques témoignages de participants

Supports à remettre aux apprenants :



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

03 B P 2900 Cotonou -Bénin
Tél. (+229) 21301087
(+229)21300410
maep.infos@gouv.bj
www.agriculture.gouv.bj

Enabel 

Lot A1, Quartier Les Cocotiers
02 BP 8118 Tél. (+229) 21305937
representation.benin@enabel.be
Cotonou-Bénin

Copyright © 2022 MAEP – BENIN All rights reserved.