



HND-SARL

**ANALYSE ET DIAGNOSTIC DE 27
PLANTATIONS PRIVEES SUBVENTIONNEES
PAR LE PCDA-MALI**

**MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU
MASTER EN INGENIERIE DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT
OPTION : INFRASTRUCTURE HYDRAULIQUE-EAU AGRICOLE**

Présenté et soutenu publiquement le 19 Décembre 2014 par :

Nouhoum N'DJIM

Travaux dirigés par : M.Amadou KEITA, Enseignement 2IE

M. Mahamadou CAMARA, Coordinateur PCDA – Sikasso (Mali)

M. Hamady N'DJIM, gérant HND-SARL

M. Mahamadou I. MAÏGA, Expert Irrigation PCDA-Sikasso (Mali)

Jury d'évaluation du stage :

Président : M. Angelbert BIOU

Membres jury : M. Bassirou BOUBE

M. Sévère FOSSI

M. Roland O. YONABA

Promotion [2013/2014]

DEDICACES

Dédicace

A mon père Hamady et à ma mère Fatoumata BOCOUM, pour les efforts qu'ils ont avec consentis pour me guider sur le chemin de la réussite, pour l'esprit de tolérance et d'humilité que vous m'avez inculqué dès mon jeune âge ;

A ma femme pour sa compréhension et son soutien durant ses dernières années ;

A mes frères et sœurs ;

A mon fils Hamady,

Je dédie ce travail !

REMERCIEMENT

Je voudrais très chaleureusement remercier tous ceux qui d'une manière ou d'une autre ont contribué à la réussite de ce travail.

Je remercie particulièrement mon encadreur Monsieur. Amadou KEITA enseignant chercheur en irrigation à l'Institut International de l'Eau et de l'Environnement (2iE) pour sa disponibilité et ses conseils tout au long de ce travail.

Mes remerciements vont également à :

- Monsieur Mahamadou KOITA responsable pédagogique du cycle Master à l'Institut International de l'Eau et de l'Environnement (2iE) pour sa disponibilité ;
- Tout le corps professoral pour la qualité de la formation reçue,
- Toute la promotion Master 2 Infrastructure Hydraulique option eau agricole 2013-2014 pour l'atmosphère de famille dans laquelle nous avons vécue ensemble, deux années durant.

Je ne saurais oublier M. Mahamadou CAMARA, coordinateur régional du Programme de Compétitivité et de Diversification Agricole (PCDA), qui a bien voulu m'accepter au sein du programme et m'accompagner durant tout le long du stage.

Je m'en voudrais d'oublier l'ensemble des experts au sein du programme, et l'ensemble des promoteurs, pour leur disponibilité qui m'ont permis sur le terrain, de recueillir sans réserve, les informations voulu.

Je tiens enfin à marquer ma profonde reconnaissance, à tous ceux qui de près ou de loin m'ont encouragé et soutenu durant ces dernières années de formation.

LISTE DES ABREVIATIONS :

2iE : Institut International de l'Eau et de l'Environnement

ANOVA: Analyse de Variance

CDDP : Centre de Démonstration, de Diffusion et de Prestation

CIDT: Composante Innovation et Diffusion de Technologies

CM : Californien Mobile

CSM : Californien Semi-Mobile

FII : Fond d'Investissement et d'Innovation

GAG : Goutte à Goutte

IDA : Association International de Développement

PLAZA: Périmètre Logistique Aménagé en Zone Aéroportuaire de Bamako

PCDA : Programme de Compétitivité et de Diversification Agricole

RTE: Référentiels Technico-économiques

RTS : Raccords à Tuyaux Souples

SIKA : Société d'Intérêt Collectif Agricole

SP : Sous-Projet

URCEP: Union Régionale des Commerçants et Exportateurs de Pomme de terre

RESUME

Dans le but d'améliorer la production des différents sous-projets et de leur permettre de mieux faire face à la concurrence nationale et internationale, le Programme de Compétitivité et de Diversification Agricole (PCDA) a été mis en place pour investir dans les filières porteuses tel que l'agriculture, l'élevage et la pêche.

C'est pour aider à l'atteinte de tel objectif qu'un diagnostic a été mené sur 27 sous-projets d'irrigation précisément dans les régions de Sikasso, de Ségou et de Bamako.

En effet cette étude a révélé que les promoteurs de sous-projets sont confrontés entre autre à la non-maitrise des techniques d'irrigation et les difficultés d'obtentions de prêt agricole auprès des entreprises de micro-finances :

L'analyse diagnostique a été faite par l'utilisation d'une méthode statistique ANOVA avec le logiciel IBM SPSS STATISTICS 20. Ce choix s'est justifié par le fait qu'il était important d'effectuer une analyse comparative des trois systèmes d'irrigation qui sont : le californien mobile, le californien semi-mobile et le goutte à goutte.

L'analyse a montrée qu'il n'y a pas de différence significative entre ces trois systèmes d'irrigation par rapport aux rendements. Cependant, des mesures ont été proposées sur la base des difficultés rencontrées sur le terrain qui sont :

- ✓ Formation des promoteurs sur les itinéraires techniques de production,
- ✓ Formation et mise en place d'une équipe chargée du suivi et de l'entretien des équipements agricoles,
- ✓ Formation et sensibilisation sur l'utilisation des fertilisants minéraux,
- ✓ Approche et facilitation des prêts bancaires auprès des entreprises de micro-finance pour une meilleure valorisation de l'agriculture,
- ✓ Revoir le système de veille commercial mis en place.

MOTS CLES : PCDA, Diagnostic, SP, irrigation, mesures.

ABSTRACT

Sommaire

DEDICACES.....	ii
REMERCIEMENT	iii
LISTE DES ABREVIATIONS :	iv
RESUME.....	v
ABSTRACT	vi
LISTE DES TABLEAUX	9
CHAPITRE I : INTRODUCTION	10
SOUS-CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE	11
1.1. LOCALISATION.....	11
1.2. LES DONNEES PHYSIQUES	11
1.3. LES ACTIVITES ECONOMIQUES	12
1.4. ORGANISATION SOCIO-POLITIQUE ET SITUATION FONCIERE	12
SOUS-CHAPITRE II : PRESENTATION DU PCDA	13
2.1. LES COMPOSANTES DU PROGRAMME.....	13
2.1.1. Les principes d’innovations technologiques du PCDA	14
2.1.2. Les approches et critères d’interventions par filière du PCDA	15
2.1.3. Présentation des sous projets	16
CHAPITRE II. METHODES ET MATERIELS	17
2.1. METHODES	17
2.1.1. LA PHASE PRELEMINAIRE.....	17
2.1.1.1. Elaboration des termes de référence (TDR)	17
2.1.1.2. Recherche documentaire	17
2.1.1.3. Choix des outils de collecte des données.....	17
2.1.1.4. L’élaboration du questionnaire et d’une fiche d’observation	18
2.1.1.5. Echantillonnage / Sélection des sites.....	18
2.1.2. LA PHASE DES TRAVAUX DE TERRAIN	19
2.1.2.1. Chronogramme et déroulement des travaux :	19
2.2. MATERIELS UTILISES	17
2.2.1. SYNTHESE DES SOUS-PROJET	20
CHAPITRE III : RESULTATS.....	22
3.1. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES	22
3.1.1. DEFINITION DE LA NOTATION DES VARIABLES	22

3.1.2. ANALYSE DE VARIANCE DES DONNEES PAR LE LOGICIEL IBM SPSS STATISTICS 20 : ANOVA A 1 FACTEUR	23
3.1.3. ANALYSE DE VARIANCE DES DONNEES PAR LE LOGICIEL IBM SPSS STATISTICS 20 : TEST DE KRUSKAL-WALLIS.....	28
CHAPITRE IV: ANALYSES ET DISCUSSIONS.....	30
4.1. PREMIERE INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ANALYSE AVEC IBM SPSS STATISTICS.....	30
4.2. PREFERENCES DES PROMOTEURS SUR LES TROIS (3) SYSTEMES D'IRRIGATION	30
4.3. SYNTHESES DES CONTRAINTES RENCONTREES ET MESURES PROPOSEES AU NIVEAU DES SOUS PROJETS	31
CHAPITRE V : CONCLUSION ET PERPECTIVES.....	34
CHAPITRE VI : RECOMMANDATIONS	36
CHAPITRE VII : BIBLIOGRAPHIE	38
CHAPITRE VIII : ANNEXES.....	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Composantes et sous-composantes du programme PCDA

Tableau 2 : Secteurs d'intervention des innovations technologiques

Tableau 3: Régions et filières bénéficiant d'appui du PCDA

Tableau 4 : Liste des 27 SP sélectionnés dans le cadre de l'étude de renforcement pour une utilisation durable et efficace de systèmes d'irrigation.

Tableau 1 : Rendements des promoteurs par rapport aux rendements de référence du PCDA par spéculation

Tableau 2 Scores de rendement calculés pour les trois (3) systèmes d'irrigation

Tableau 3 : Les méthodes de transformation de la distribution

Tableau 8 : Préférences des promoteurs par rapport aux systèmes d'irrigation

Tableau 9 : Mesures majeures proposées

CHAPITRE I : INTRODUCTION

Le Mali est un territoire enclavé qui s'étend sur 1,241 millions de km² et abrite une population de plus de 11,6 millions d'habitants présentant un taux de croissance démographique de 2,4%. (Source : Etude socio-économique du Mali ; 2006). Le pays est caractérisé par la diversité de ses zones agro-climatiques allant de la zone désertique saharienne au Nord (moins de 150 mm de pluviométrie annuelle) à la zone guinéenne ou subtropicale au Sud (1200 mm de pluies par an et plus). (Source : Données hydrologiques de la Direction National du Génie Rural ; 2008)

Dominée par l'agriculture de subsistance (céréales) et de rente (coton, bétail) et par le commerce informel, l'économie malienne repose toutefois largement sur le secteur rural dont les activités agricoles contribuent pour environ 45% à la richesse nationale. Ce secteur emploie plus de 70% de la population active. Le développement du secteur rural est donc un enjeu majeur pour le Mali dans l'objectif global d'une croissance économique accélérée, forte, durable, équitable et réductrice de pauvreté. Il constitue l'un des piliers de la stratégie gouvernementale de lutte contre la pauvreté. (Étude socio-économique du Mali ; 2006)

La réduction de la pluviométrie, la faiblesse des crues (Source : Données hydrologiques de la Direction National du Génie Rural ; 2008), les soucis d'augmenter la production et la production ont motivé les producteurs à s'orienter vers l'utilisation de techniques et technologies plus performantes en agriculture (irrigation, transformation).

C'est dans le but d'accompagner ces exploitants agricoles qu'a été mis en œuvre le Programme de Compétitivité de Diversification Agricole (PCDA) en 2006.

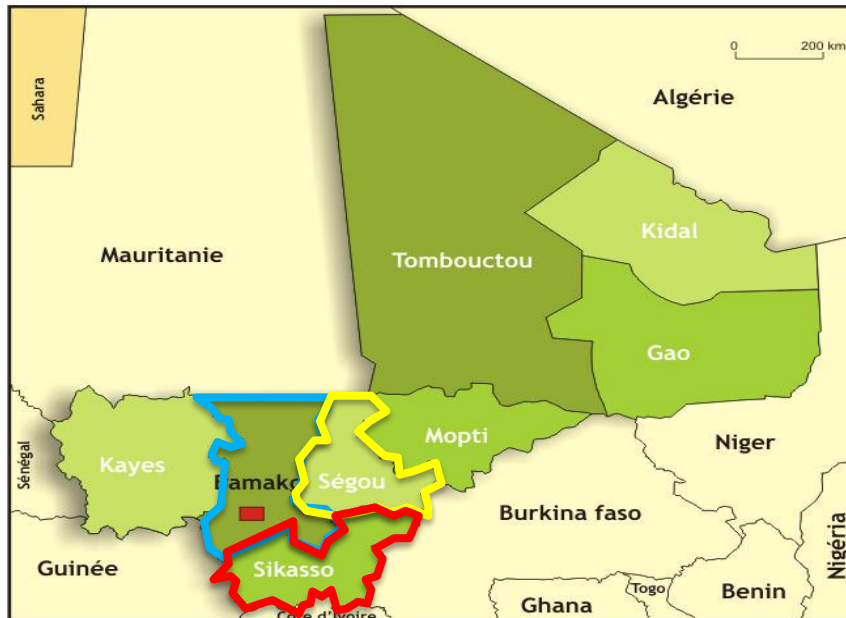
Le constat a été fait qu'avec le temps et le retrait progressif du PCDA après la mise en place du sous-projet, beaucoup de promoteurs rencontrent des difficultés allant jusqu'à l'arrêt des activités de production.

C'est donc dans la dynamique de recherche de solutions et de mesures de renforcement à travers la réalisation d'un diagnostic que se situe la présente étude. Il cible particulièrement les systèmes d'irrigation mis en place.

SOUS-CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

1.1. LOCALISATION

Cette étude concerne les trois(3) régions du Mali qui sont : Koulikoro, Ségou et Sikasso.



Source : cartographie SIG, N'DJIM Nouhoum ; 2014

1.2. LES DONNEES PHYSIQUES

Climat

Le climat malien se caractérise par trois saisons (Source : Etude socio-économique du Mali ; 2006) tout au long de l'année :

- Une dont la durée varie du Nord au sud, de Mars à Juin,
- Une (hivernage) de Juin à Septembre.
- Une caractérisée par sa fraîcheur, d'Octobre à Février.

Hydrographie

Le Mali est arrosée par deux grands fleuves (Source : Etude socio-économique du Mali ; 2006) qui sont :

- le fleuve Niger, et son principal affluent le Bani,
- le fleuve Sénégal,

Relief et végétation

Du fait de son immensité, le Mali affiche une diversité de relief où s'alternent essentiellement steppes et savanes. (Source : Etude socio-économique du Mali ; 2006).

1.3. LES ACTIVITES ECONOMIQUES

L'agriculture, la pêche, l'élevage, l'artisanat sont les principales activités économiques au Mali. Cependant l'activité minière traditionnelle et moderne, principalement aurifère se développe causant la difficulté d'obtention de main d'œuvre. (Source : Etude socio-économique du Mali ; 2006).

L'agriculture est considérée comme l'activité principale par excellence au Mali.

1.4. ORGANISATION SOCIO-POLITIQUE ET SITUATION FONCIERE

Le pouvoir politique est détenu par le gouvernement en place qui est chargé de veiller au maintien de l'harmonie et de la paix sociale. Le pouvoir religieux quant à lui est détenu par les chefs spirituels qui veillent au respect des coutumes ; ce sont eux les garants des traditions au Mali. (Source : Etude socio-économique du Mali ; 2006). Mais pour bénéficier des subventions du PCDA, chaque promoteur devait disposer d'un titre foncier de sa parcelle, lui permettant de pouvoir s'investir à fond sur celle-ci avec l'appui du PCDA.

Le PCDA qui a pour finalité d'appuyer à la levée de contraintes critiques qui sont :

- l'Insuffisance et le mauvais état des infrastructures de communication et de commercialisation,
- L'Enclavement,
- Le Déficit d'informations commerciales - opportunités de marchés, prix, exigences, concurrence nationales et internationales
- La Faible productivité des exploitations agricoles et faiblesse des chaînes d'approvisionnement
- La Connaissance limitée et l'inexploitation des itinéraires techniques d'intensification d'irrigation et de transformation,
- L'Investissement insuffisant du secteur privé, accès limité au financement, à la formation des différents des acteurs au niveau des secteurs porteurs (agriculture, élevage, pêche)
- La faiblesse des services agricoles et des organisations paysannes pour leurs appuis techniques et logistiques,
- La Déficience du cadre juridique et réglementaire.

SOUS-CHAPITRE II : PRESENTATION DU PCDA

2.1. LES COMPOSANTES DU PROGRAMME

Le Programme de Compétitivité et de Diversification Agricole(PCDA) a démarré en 2006 sur financement conjoint du Gouvernement du Mali et de la Banque Mondiale à travers un crédit d'un montant de 46,4 million \$ de l'association international de développement (IDA).

L'objectif principal du PCDA est d'investir dans les filières porteuses telles que l'agriculture, l'élevage et la pêche pour permettre de mieux faire face à la concurrence sur le plan national et sur le plan international. Elle intervient essentiellement dans les régions de : Sikasso, Ségou, Bamako/Koulikoro et Mopti.

Le PCDA se propose de parvenir à cet objectif global grâce aux objectifs spécifiques suivants liés à ses composantes et sous-composantes, notamment :

- ✓ En adaptant et en diffusant des technologies agricoles à faible coût (dans le domaine de la petite irrigation notamment), des itinéraires techniques d'intensification et des techniques agro-industrielles de transformation des produits à forte valeur ajoutée ;
- ✓ En favorisant le développement de techniques et d'équipements de conservation et de transformation permettant d'augmenter la productivité, de réguler la production, d'améliorer la qualité, afin de mieux répondre aux besoins du marché et d'augmenter les revenus des divers intervenants et opérateurs au sein des filières ;
- ✓ En mettant en place des mécanismes de financement à coûts partagés.

Le tableau 1 donne la description des différentes composantes mises en œuvre.

Tableau 4 : Composantes et sous-composantes du programme PCDA

Composantes	Sous-composantes
1 - Innovation et diffusion des techniques et technologies d'irrigation et de transformation	<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration et promotion d'innovations, • Formations des acteurs (irrigants, producteurs, transformateurs et prestataires de services), • Appui à la diffusion des innovations,
2- Amélioration des performances commerciales des filières agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des marchés et filières, • Concertations interprofessionnelle, • Promotion de l'investissement et de l'environnement de services, • Qualité des produits et de leur commercialisation,
3- Accès au financement et de gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un fond de garantie partielle, • Assistance technique, • Promotion d'instruments financiers novateurs,
4- Infrastructures commerciales	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'infrastructures, • Pistes rurales,

5- Mise en œuvre et gestion du programme	<ul style="list-style-type: none"> • Coordination de la mise en œuvre du programme, • Suivi / Evaluation des résultats et impacts, • Communication, • Organes de supervision et de contrôle,
--	--

Source : PCDA - Document national de formulation, Mai 2006

2.1.1. Les principes d'innovations technologiques du PCDA

Le PCDA vise l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des exploitants agricoles et des entreprises de transformation par une meilleure maîtrise et accessibilité des différentes techniques d'irrigation, d'intensification et de valorisation.

Les différents technologies et techniques utilisées dans les Centres de Démonstrations, de Diffusions et de Prestation (CDDP) sont entre autres réparties dans trois(3) secteur d'intervention du PCDA : l'irrigation, la transformation et la conservation, comme l'indique le tableau 2.

Tableau 5: Secteurs d'intervention des innovations technologiques

	Irrigation	Transformation	Conservation
Techniques ou technologies	le goutte à goutte, l'aspersion, le micro-jet, le californien, le RTS (raccord à tuyaux souples)	la trancheuse motorisée (échalote), la broyeuses motorisées (échalote), les séchoirs FAQ 2000 (échalote), la trancheuse (viande), la hacheuse (viande), les poussoirs (viande), le broyeur (fruits et légumes), le cutteur d'échange (fruits et légumes), le pasteurisateur (fruits et légumes), le four Chorkor (fumage et séchage de poisson),	magasins de conservation de la pomme de terre, création du centre de PLAZA-Bamako et du PLAZA-Sikasso)

Source : revue documentaire sur les activités du PCDA 2013

Présentation des PLAZA

En effet on a constaté des difficultés chez certains promoteurs concernant l'écoulement de la production à cause de l'accès difficile à leurs sites. Au lieu d'écouler leur production individuellement, le PCDA à envisager de regrouper toute les productions dans un seul local de conservation appelé périmètres aménagés en zone aéroportuaire (PLAZA).

Cela facilitera ainsi la tache aux pisteurs (personnes chargés de recueillir des informations sur les stocks de production et de les faire parvenir auprès des grossistes et exportateurs).

Les PLAZA sont aménagés dans le cadre d'une bonne hiérarchisation de la chaîne de valeur au niveau des différentes filières porteuses par zones.

De nos jours on compte deux (2) PLAZA opérationnels : un PLAZA à Sikasso (capacité de stockage de 800t) et un PLAZA à Ségou (capacité de stockage de 900t).

2.1.2. Les approches et critères d'interventions par filière du PCDA

Le portefeuille des filières d'intervention du programme comprend :

- Les Filières prioritaires : la mangue, la papaye, la pomme de terre, l'échalote/oignon, le bétail/viande ;
- Les filières à consolider : la banane, l'anacarde, le lait et le poisson.

La collecte, la transformation et la commercialisation du karité occupent environ 3 millions de femmes maliennes.


Le tableau 3 donne les centres d'intérêt des filières par région concernée.


Tableau 6: Régions et filières bénéficiant d'appui du PCDA

Filières	Cultures	Sikasso	Ségou	Bamako/Koulikoro	Mopti
Céréales	mil/sorgho				
	Fonio				
	Maïs				
	Riz				C
	Sésame	C	C		C
Fruits	Mangue	P		P	
	Henné			Pa	
	Banane				
	Papaye		P		
Légumes	pomme de terre	P	C	C	
	Oignon		P		P
	Haricot		Pa	Pa	
	Tomate		P		
	Pois sucré	Pa			
	Patate douce	Pa			
Autres	Gomme arabique			Pa	
Produits de cueillette	Karité	C		P	
Production laitière	Lait			C	Pa
Produits animaux	Poisson transformé				Pa
	Poisson frais			Pa	P
	Bétail sur pied	P	C		P

	Cuirs et peaux				C
	Viande				P

Source : Rapport composante Innovation et diffusion de technologies (CIDT) – PCDA 2005

 : Spéculation ou produit bénéficiant d'appui du PCDA dans cette région,

 : Spéculation ou produit ne bénéficiant pas d'appui du PCDA dans cette région,

P : Filière prioritaire,

C : Filière à consolider,

Pa : Filière à paramétrer,

2.1.3. Présentation des sous projets

Initié en 2008 après les phases de démonstrations, les sous-projets sont des idées proposés par le promoteur pouvant faire allusion sur trois domaines (l'irrigation, la transformation et la conservation) et qui ont été étudié et subventionné par le programme PCDA de 2008 à nos jours.

Notre étude s'est surtout intéressée au domaine de l'irrigation dans les différentes zones d'interventions du PCDA.

CHAPITRE II. METHODES ET MATERIELS

2.1. METHODES

2.1.1. LA PHASE PRELEMINAIRE

Les étapes suivantes ont constitué l'essentiel du déroulement de cette phase :

- ✓ la préparation des termes de référence (voir TDR en annexe 1-4),
- ✓ la recherche documentaire,
- ✓ l'élaboration et validation du questionnaire,
- ✓ la sélection des sites à enquêter,

2.1.1.1. Elaboration des termes de référence (TDR)

Sur la base du canevas fourni par le 2ie et le contenu du thème intitulé « analyse et diagnostic de 27 plantations privées subventionnées par le PCDA-MALI », un projet de termes de référence(TDR) a été élaboré avec l'appui du Maître de stage et soumis à approbation de 2iE. Le travail a effectivement démarré dès l'approbation du thème au niveau de 2iE.

2.1.1.2. Recherche documentaire

Au début de notre stage, la coordination régionale disposait déjà de la liste de tous les sous-projets réalisés du début du PCDA (2006) à nos jours (2014), leurs fiches techniques, un guide des bonnes pratiques de l'irrigation, un référentiel technico-économique (RTE) des systèmes d'irrigation par culture.

La liste bibliographique est jointe en annexe.

2.1.1.3. Choix des outils de collecte des données

Les outils de collecte des données sont constitués de questionnaire et de fiches d'observation préalablement conçues.

Pour la collecte des données, au niveau des promoteurs concernés, le choix a été porté sur outils suivants :

- *un questionnaire individuel auprès de chaque promoteur (Voir annexe 1-1)*

Cette méthode a été adoptée compte tenu de la nature des informations à recueillir.

- *Une fiche d'observation directe sur l'état physique du site (Voir annexe 1-2)*

Cet outil a permis de voir et d'apprécier par soi-même les éléments sur le terrain.

2.1.1.4. L'élaboration du questionnaire et d'une fiche d'observation

Cette phase a été consacrée à l'élaboration du questionnaire et des fiches d'observations (voir annexe 1)

Pour répondre aux objectifs de l'étude les aspects suivants ont été abordés au cours de l'utilisation des différents outils :

- Pour les enquêtes en sous-groupes auprès des exploitants, le questionnaire élaboré à mis l'accent sur le mode d'exploitation du système d'irrigation dans les parcelles, les techniques culturales, les rendements des productions et les différentes contraintes liées à la production et à la commercialisation.
- Le guide d'observation à mis l'accent sur l'état physique des sites de sous-projet.

Les types d'outils de collecte de données sont présentés en Annexe.

2.1.1.5. Echantillonnage / Sélection des sites

Le choix s'est porté sur 27 SP dont :

- ✓ 9 sous projets utilisant le système GAG,
- ✓ 9 sous projets utilisant le système CM,
- ✓ 9 sous projets utilisant le système CSM.

Le choix de ses sites a été fait sur la base des critères suivants :

- Etre doté d'un système d'irrigation fonctionnel,
- Avoir enregistré des résultats probants,
- La disponibilité et le dynamisme du promoteur,
- Accessibilité au site,

Il faut noter que le PCDA a mis en place un guide d'installation et d'utilisation des systèmes d'irrigation (le goutte à goutte, l'aspersion, le californien, le micro jet et le système des raccords à tuyaux souples) et a établi en plus des références technico-économiques (RTE) de l'ensemble des systèmes d'irrigation avec certaines spéculations à haute valeur ajoutée (voir tableau 3).

Le tableau 4 donne la liste et localisation des sites sélectionnés.

Tableau 7: Liste des 27 SP sélectionnés dans le cadre de l'étude de renforcement pour une utilisation durable et efficace de systèmes d'irrigation.

N°	Promoteurs	Type d'exploitant	Spéculation principale cultivée	Système d'irrigation	Ville/ Localisation
1	Abdoulaye BAMBA	Fonctionnaire	Pomme de terre	CM	Sikasso
2	Karim BOLOZOGOLA	Villageois	Pomme de terre	CM	Sikasso
3	Salifou SYLLA	Villageois	Pomme de terre	CM	Sikasso
4	Siaka COULIBALY	Villageois	Pomme de terre	CM	Sikasso
5	GIE SANDJI	Groupement	Papaye	CM	Ségou
6	Mamadou DIALLO	Villageois	Papaye	CM	Ségou
7	Tidiani KANOUTE	Fonctionnaire	Echalote et oignon	CM	Ségou
8	Bocari DAO	Villageois	Echalote et oignon	CM	Ségou
9	Samba DAO	Fonctionnaire	Echalote et oignon	CM	Ségou
10	Amadou KONE	Villageois	Pomme de terre	CSM	Sikasso
11	Harouna KONATE	Fonctionnaire	Pomme de terre	CSM	Sikasso
12	Mama SANOGO	Villageois	Pomme de terre	CSM	Sikasso
13	Ousmane OUONOGO	Villageois	Pomme de terre	CSM	Sikasso
14	Yaya TRAORE	Villageois	Pomme de terre	CSM	Sikasso
15	Youssouf KASSOGUE	Villageois	Papaye	CSM	Ségou
16	Falliry BOLLY	Villageois	Papaye	CSM	Ségou
17	Salif TRAORE	Villageois	Papaye	CSM	Ségou
18	Lucien Richard Coulibaly	Villageois	Papaye	CSM	Ségou
19	Madame KONDA	Fonctionnaire	Papaye	GAG	Bamako
20	Sékou DIARRA	Villageois	Papaye	GAG	Bamako
21	Amadou SIDIBE	Fonctionnaire	Papaye	GAG	Bamako
22	Zantigui NIAMBELE	Villageois	Papaye	GAG	Bamako
23	Adama TRAORE	Fonctionnaire	Papaye	GAG	Bamako
24	Youssouf KEITA	Villageois	Papaye	GAG	Bamako
25	M'boye SOW	Fonctionnaire	Papaye	GAG	Bamako
26	Namakan KEITA	Villageois	Papaye	GAG	Bamako
27	Ousmane SD TRAORE	Fonctionnaire	Papaye	GAG	Bamako

Source : Documentaire PCDA et enquêteur

2.1.2. LA PHASE DES TRAVAUX DE TERRAIN

2.1.2.1. Chronogramme et déroulement des travaux :

Compte tenu du temps imparti pour l'étude, les prises de contact préliminaires sur le terrain ont été brèves au niveau de chaque SP. Elles ne duraient que le temps des formalités d'accueil dans les villages. Il s'agissait de présenter les objectifs de l'étude et son déroulement auprès des promoteurs de SP.

A la suite de ces entrevues, des visites de terrain et d'observation du milieu naturel sont organisées, avec le promoteur comme guide. Les enquêtes ont souvent débuté au cours de ces visites.

Les entretiens avec les promoteurs et les enquêtes menées avec les ouvriers viennent parachever cette phase terrain.

D'une manière générale, pour vérifier les informations recueillies, il a souvent été fait recours à la méthode de triangulation qui consiste à poser par exemple la même question à plusieurs personnes différentes ou à poser la même question différemment.

2.2. MATERIELS UTILISES

2.2.1. FICHE DE SYNTHÈSE DES SOUS-PROJET

Cette fiche de synthèse est composé de :

- **Une fiche de description du projet :** Elle permet de donner des informations sur le promoteur, sur la superficie (en ha), sur la spéculacion utilisée, sur la localisation du site et sur le type de système d'irrigation. (voir fiche de description du projet de chaque promoteur en annexe 1-3).

Promoteur	
Téléphone	
Type de sous-projet	
Superficie exploitée	
Spéculacion principale	
Spéculacions associées	
Localisation du site	
Coordonnées géographiques du site	
Système d'irrigation utilisé	

Fiche type de description du projet

- **Une fiche de la mise en valeur agricole actuelle :** Elle donne des informations sur la source et la qualité des semences, sur les techniques d'irrigation et d'entretiens, sur le rendement t/ha et le nombre d'ouvriers. (voir fiche de mise en valeur agricole actuelle de chaque promoteur en annexe 1-3).

Fourniture en semences	
Préparation de la parcelle	
Nombre d'ouvriers	
Fertilisation organique	
Fertilisation minérale	
Entretien ou traitement phytosanitaire	
Irrigation	
Rendement obtenues en 2013	
Relation avec d'autres acteurs	

Fiche type de la mise en valeur agricole

- **L'Etat des infrastructures et équipements** : Elle donne des informations sur l'état des lieux des infrastructures et équipements agricoles. (voir d'états des infrastructures équipements de chaque promoteur en annexe 1-3).

	Equipements /Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage					
Exhaure					
Distribution					
Parcelles					

Fiche type de l'état des infrastructures et équipements agricoles

2.2.2. LOGICIEL IBM SPSS STATISTICS 20

IBM SPSS STATISTICS est un logiciel qui permet de faire une analyse statistique sur un ou plusieurs groupes d'échantillons. Dans notre cas il faudra une analyse de variance qui est utilisée parce qu'on veut comparer une variable qualitative (Système d'irrigation) de trois groupes indépendants par l'intermédiaire d'une variable quantitative dépendante de l'ensemble des groupes (score de rendement).

Dans cette étude deux tests ont été utilisés :

- L'analyse de variance (ANOVA)
- Le test de Kruskal-Wallis

Après observation on a constaté que l'un des deux tests n'avait pas toutes les conditions requises pour l'analyse des échantillons.

CHAPITRE III : RESULTATS

3.1.ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES

3.1.1. DEFINITION DE LA NOTATION DES VARIABLES

Pour permettre l'analyse statistique deux types de variables ont été définis : les variables quantitatives et les variables qualitatives.

3.1.1.1.VARIABLE QUANTITATIVE

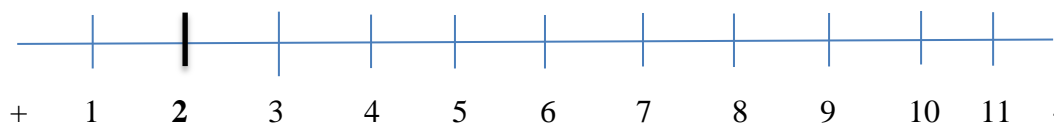
Suivant le type de spéculation et la production par exploitant le rendement a été pris comme variable pour analyser les contraintes justifiant les baisses ou dépassements ou écarts constatés par rapport au rendement de référence donné par le PCDA .

Des notes sont ainsi attribuées en fonction du taux de l'écart par rapport au rendement de référence de 1 à 11 et le rendement donné par l'exploitant (noté « Rndt »). On obtient ainsi :

- 1 pour un rendement compris entre 1 à 10% de plus par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 2 pour un rendement égal à 100% du rendement de référence du PCDA,
- 3 pour un rendement compris entre 1 à 10% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 4 pour un rendement compris entre 11 à 20% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 5 pour un rendement compris entre 21 à 30% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 6 pour un rendement compris entre 31 à 40% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 7 pour un rendement compris entre 41 à 50% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 8 pour un rendement compris entre 51 à 60% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 9 pour un rendement compris entre 61 à 75% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,
- 10 pour un rendement compris entre 76 à 90% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,

- 11 pour un rendement compris entre 91 à 100% de moins par rapport au rendement de référence du PCDA,

Le diagramme ci-dessous donne un aperçu de la notation des scores de rendement



3.1.1.2.VARIABLE QUALITATIVE

Dans l'analyse le système d'irrigation a été pris comme variable qualitative et subdivisée en trois types :

- SysIr1 : pour l'irrigation par californien mobile,
- SysIr2 : pour l'irrigation par californien semi mobile,
- SysIr3 : pour l'irrigation par goutte à goutte,

3.1.2. ANALYSE DE VARIANCE DES DONNEES PAR LE LOGICIEL IBM SPSS STATISTICS 20 : ANOVA A 1 FACTEUR

Dans le cas de notre analyse de comparaison des trois systèmes d'irrigation nous avons dégagés deux hypothèses :

1. L'hypothèse nulle est vérifiée. Alors on peut affirmer qu'il n'y a pas de différence entre les trois systèmes d'irrigation,
2. L'hypothèse alternative est vérifiée. Alors on peut affirmer qu'il y a une différence entre les trois systèmes d'irrigation.

Si on retrouve dans le deuxième cas (l'hypothèse nulle fausse), alors on procède à une comparaison des différents systèmes d'irrigation, pris deux à deux pour voir lesquels sont significativement différents entre eux (Selon R. Fischer, 1940).

But final : On doit à la fin savoir s'il y a une différence entre les systèmes d'irrigation et quelle est leurs influences sur la différence de rendement chez les promoteurs.

Le tableau 5 donne les rendements obtenus en 2013 et les valeurs de référence du PCDA.

Tableau 8 : Rendements des promoteurs par rapport aux rendements de référence du PCDA par spéculation

N°	Promoteurs	Spéculation principale cultivée	Système d'irrigation	Rendement obtenue (en 2013)	Rendement référentiel du PCDA en T/ha
1	Abdoulaye BAMBA	Pomme de terre	Californien mobile	20	25
2	Karim BOLOZOGOLA	Pomme de terre	Californien mobile	20	25
3	Salifou SYLLA	Pomme de terre	Californien mobile	19	25
4	Siaka COULIBALY	Pomme de terre	Californien mobile	26	25
5	GIE SANDJI	Papaye	Californien mobile	3	20
6	Mamadou DIALLO	Papaye	Californien mobile	4,6	20
7	Tidiani KANOUTE	Echalote	Californien mobile	13,6	30
8	Bocari DAO	Echalote	Californien mobile	20	30
9	Samba DAO	Echalote	Californien mobile	16	30
10	Amadou KONE	Pomme de terre	Californien semi mobile	28	30
11	Harouna KONATE	Pomme de terre	Californien semi mobile	5	30
12	Mama SANOGO	Pomme de terre	Californien semi mobile	10	30
13	Ousmane OUONOGO	Pomme de terre	Californien semi mobile	21	30
14	Yaya TRAORE	Pomme de terre	Californien semi mobile	21	30
15	Youssef KASSOGUE	Papaye	Californien semi mobile	5,2	25
16	Falliry BOLLY	Papaye	Californien semi mobile	7,5	25
17	Salif TRAORE	Papaye	Californien semi mobile	1	25
18	Lucien Richard Coulibaly	Papaye	Californien semi mobile	20	25
19	Madame KONDA	Papaye	GAG	14	25
20	Sékou DIARRA	Papaye	GAG	13	25
21	Amadou SIDIBE	Papaye	GAG	20	25
22	Zantigui NIAMBELE	Papaye	GAG	11	25
23	Adama TRAORE	Papaye	GAG	16	25
24	Youssef KEITA	Papaye	GAG	12,8	25
25	M'boye SOW	Papaye	GAG	15	25
26	Namakan KEITA	Papaye	GAG	13,4	25
27	Ousmane SD TRAORE	Papaye	GAG	17,2	25

Source : promoteurs

Le tableau 6 donne les scores de rendement obtenus pour les trois systèmes d'irrigation, calculés à partir des écarts constatés entre les rendements obtenus et les rendements de référence.

Tableau 9 Scores de rendement calculés pour les trois (3) systèmes d'irrigation (source : enquêtes)

N°	Promoteurs	Spéculation principale cultivée	Système d'irrigation	Rendement obtenue (en 2013)	Rendement référentiel du PCDA en T/ha	Ecart en %	scoreRndt correspondant
1	Abdoulaye BAMBA	Pomme de terre	CM	20	25	-0.20	4
2	Karim	Pomme de terre	CM	20	25	-0.20	4

	BOLOZOGOLA						
3	Salifou SYLLA	Pomme de terre	CM	19	25	-0.24	5
4	Siaka COULIBALY	Pomme de terre	CM	26	25	0.04	3
5	GIE SANDJI	Papaye	CM	3	20	-0.85	10
6	Mamadou DIALLO	Papaye	CM	4,6	20	-0.77	10
7	Tidiani KANOUTE	Echalote	CM	13,6	30	-0.55	8
8	Bocari DAO	Echalote	CM	20	30	-0.33	6
9	Samba DAO	Echalote	CM	16	30	-0.47	7
10	Amadou KONE	Pomme de terre	CSM	28	30	-0.07	3
11	Harouna KONATE	Pomme de terre	CSM	5	30	-0.83	10
12	Mama SANOGO	Pomme de terre	CSM	10	30	-0.67	9
13	Ousmane OUONOGO	Pomme de terre	CSM	21	30	-0.30	5
14	Yaya TRAORE	Pomme de terre	CSM	21	30	-0.30	4
15	Youssef KASSOGUE	Papaye	CSM	5,2	25	-0.79	10
16	Falliry BOLLY	Papaye	CSM	7,5	25	-0.70	9
17	Salif TRAORE	Papaye	CSM	1	25	-0.96	11
18	Lucien Richard Coulibaly	Papaye	CSM	20	25	-0.20	4
19	Madame KONDA	Papaye	GAG	14	25	-0.44	7
20	Sékou DIARRA	Papaye	GAG	13	25	-0.48	7
21	Amadou SIDIBE	Papaye	GAG	20	25	-0.20	4
22	Zantigui NIAMBELE	Papaye	GAG	11	25	-0.56	8
23	Adama TRAORE	Papaye	GAG	16	25	-0.36	6
24	Youssef KEITA	Papaye	GAG	12,8	25	-0.49	7
25	M'boye SOW	Papaye	GAG	15	25	-0.40	6
26	Namakan KEITA	Papaye	GAG	13,4	25	-0.46	7
27	Ousmane SD TRAORE	Papaye	GAG	17,2	25	-0.31	6

➤ VERIFICATION PAR LA TRANSFORMATION DES DONNEES POUR L'ANALYSE

Il est très difficile de faire une ANOVA avec des échantillons anormaux et de variances différentes. Nous devons donc reformuler un groupe d'échantillons normaux et stables.

Il y a bien des situations dans lesquelles la normalisation complète s'avère impossible, mais où on peut rendre la distribution symétrique.

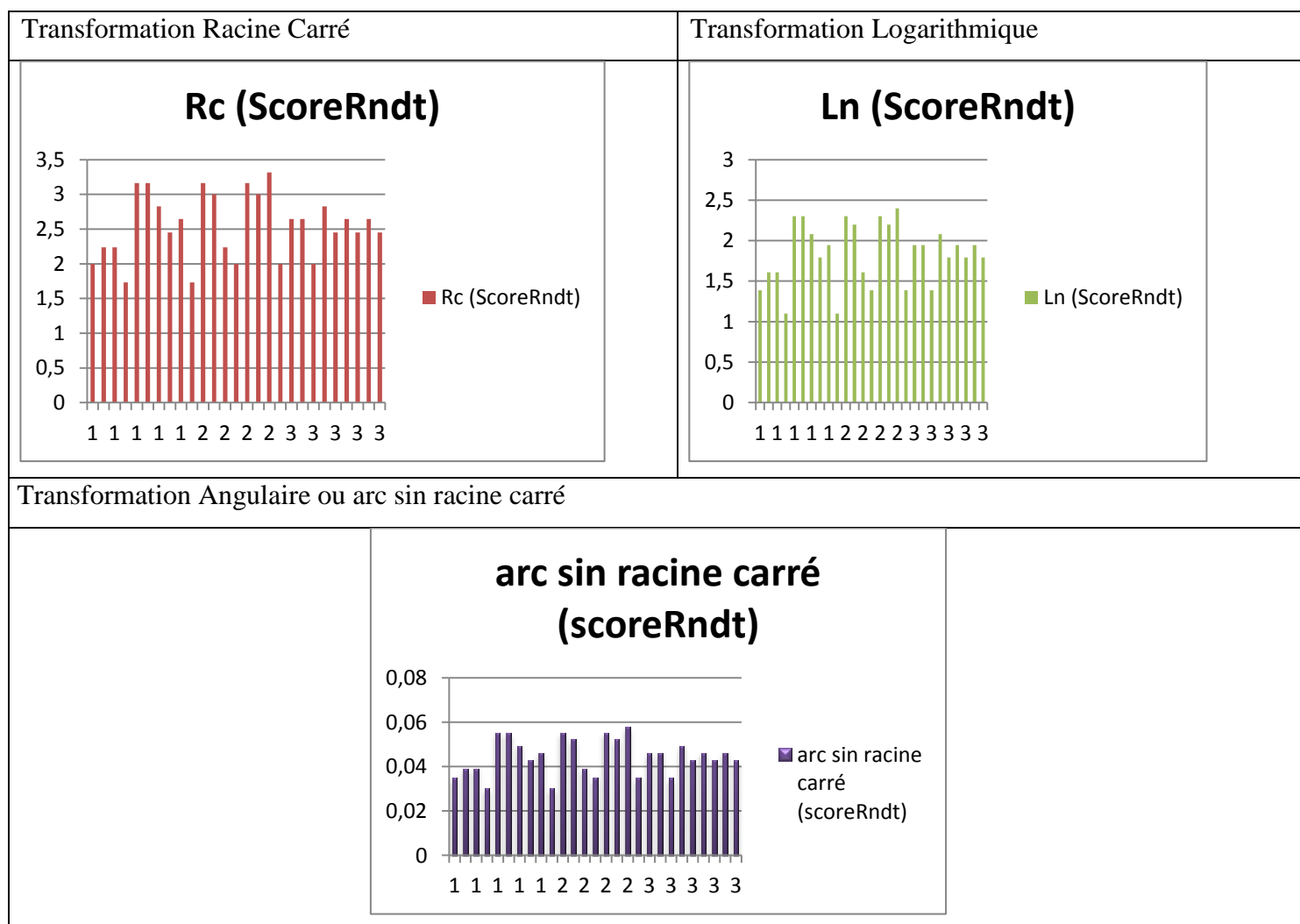
Les différentes transformations essayées sont : transformation par la Racine carré, la transformation logarithmique et la transformation angulaire dont les contenus sont indiqués sur le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Les méthodes de transformation de la distribution

Méthode de transformation	Domaine d'utilisation
Racine carré	-lorsque les données sont de petits nombres entiers, -Lorsque les valeurs observées sont comprises dans une fourchette allant de 1 à 10, -Surtout lorsqu'on a des zéros dans les données.
Logarithmique	Lorsque les données se présentent sous forme de nombres entiers
Angulaire ou Arc sinus racine carré	Lorsqu'on a des données de fréquence,

La figure 2 donne les aperçus graphiques des différentes transformations.

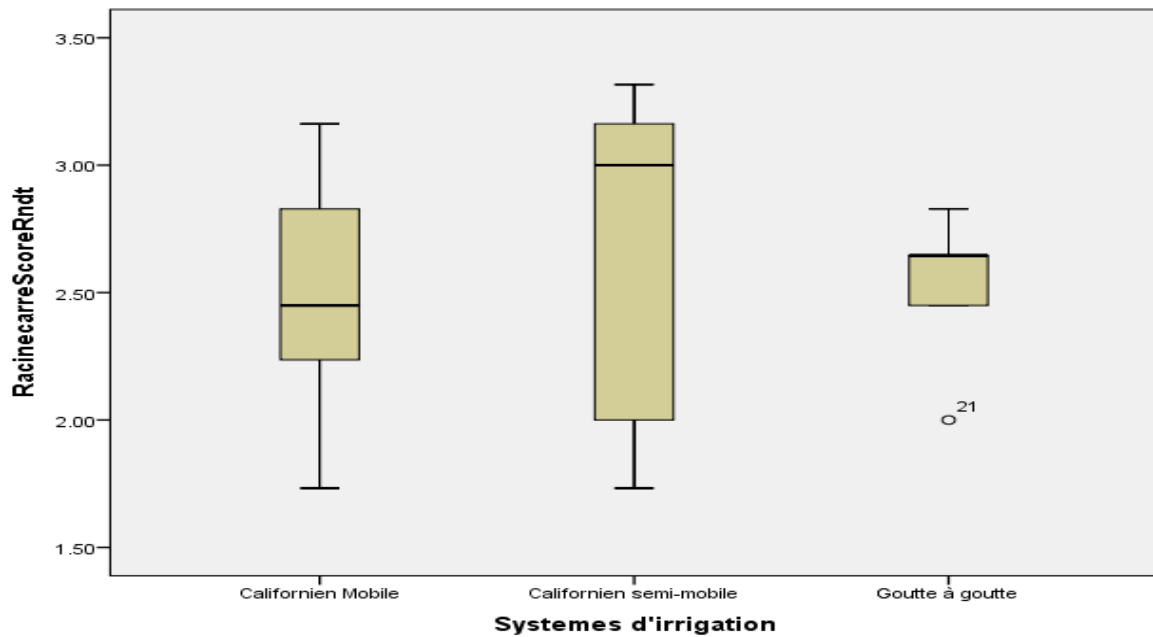
Figure 2 : Présentation graphique des transformations des scores de rendement



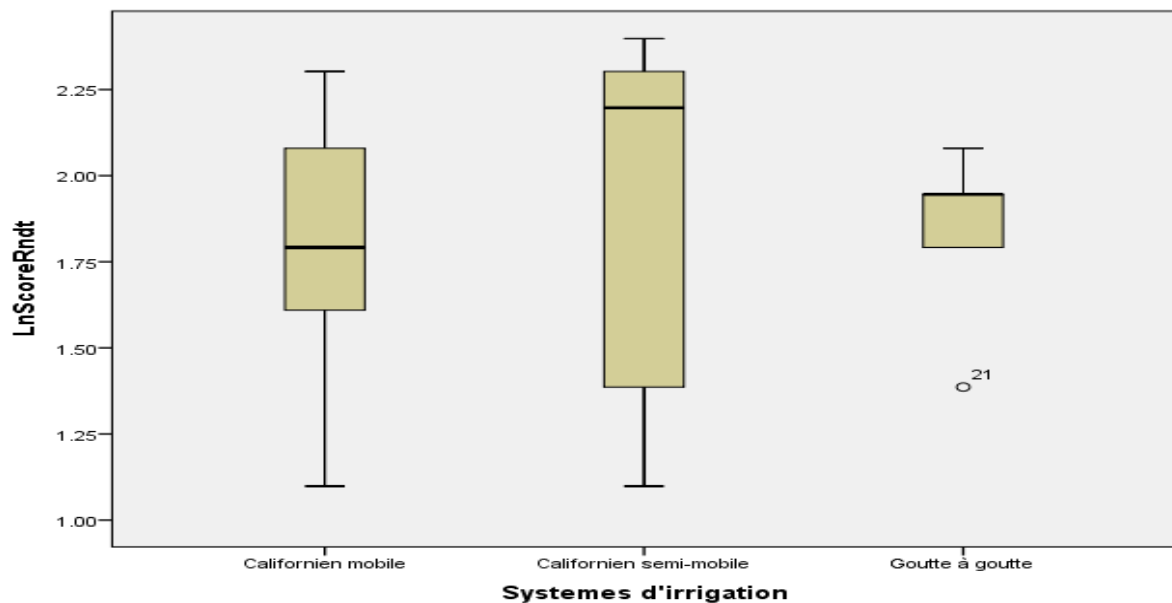
➤ **Résultats de l'analyse avec IBM SPSS STATISTICS 20**

Les résultats des analyses sont ci-dessous présentés à travers les Boxplot des différentes transformations.

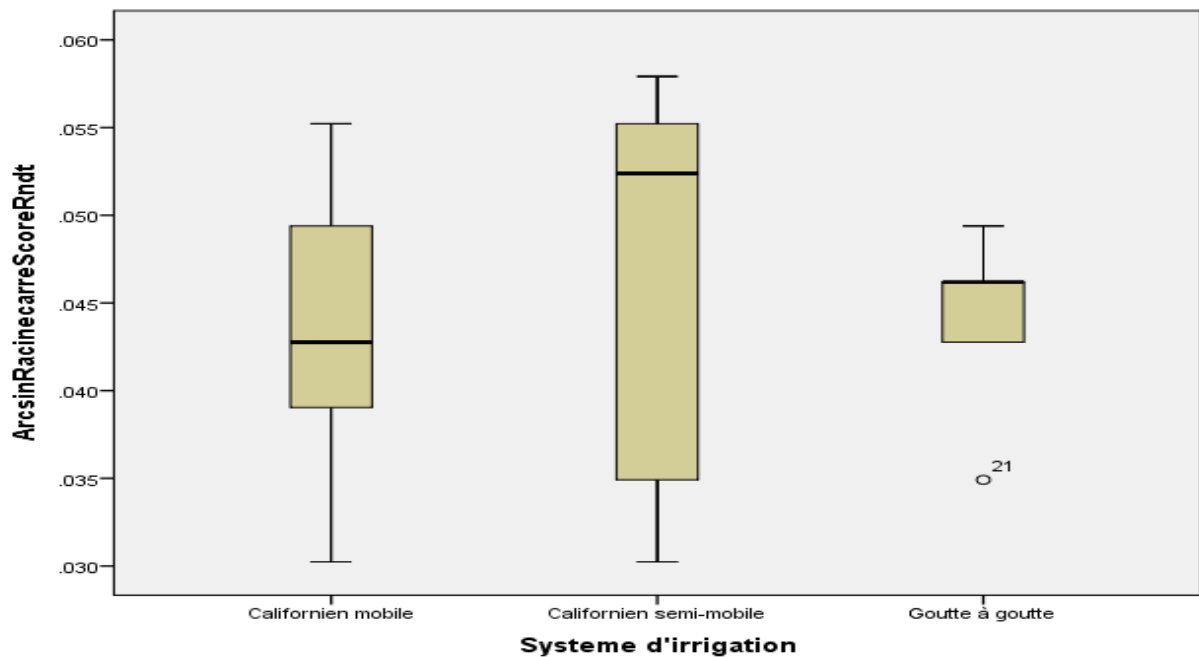
Boxplot de la transformation Racine carré



Boxplot de la transformation Logarithmique



Boxplot de la transformation Angulaire ou Arc sinus racine carré



Au vu des trois boxplots (racine carré, logarithmique et angulaire), nous avons constaté que leurs lignes médianes ne se trouvent pas au milieu de leurs boîtes à moustaches respectives, donc on peut en déduire que les données ne sont pas normales (elles ne suivent pas une loi normale), et présentent des variances différentes.

Dans ce genre de cas l'analyse de variance à un facteur (ANOVA) ne donne pas d'affirmations concrètes.

3.1.3. ANALYSE DE VARIANCE DES DONNEES PAR LE LOGICIEL IBM SPSS STATISTICS 20 : TEST DE KRUSKAL-WALLIS

Pour valider l'analyse de variance (ANOVA) il faut que les échantillons soit normaux et ne présentent aucune différence de variance. Donc nous avons eu recours à un autre test appelé « *Test de Kruskal-Wallis* ».

Le test de Kruskal-Wallis H est un test non paramétrique basé sur le rang qui peut être utilisé pour déterminer s'il existe des différences statistiquement significatives entre deux groupes ou plus d'une variable indépendante sur une variable dépendante continu ou ordinaire.

Résultats du Test de Kruskal-Wallis

Résultats de la statistique descriptive

	N	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
ScoreRndt	27	6.7037	2.35037	3.00	11.00
Système d'irrigation	27	2.0000	0.83205	1.00	3.00

Résultats du test de Kruskal-Wallis

	système d'irrigation	N	Rang moyen
scoreRndt	Californien mobile	9	13.11
	Californien semi-mobile	9	15.28
	Goutte à goutte	9	13.61
	Total	27	

	scoreRndt
Khi-deux	0.374
Ddl	2
Signification asymptotique	0.829

Test de Kruskal Wallis

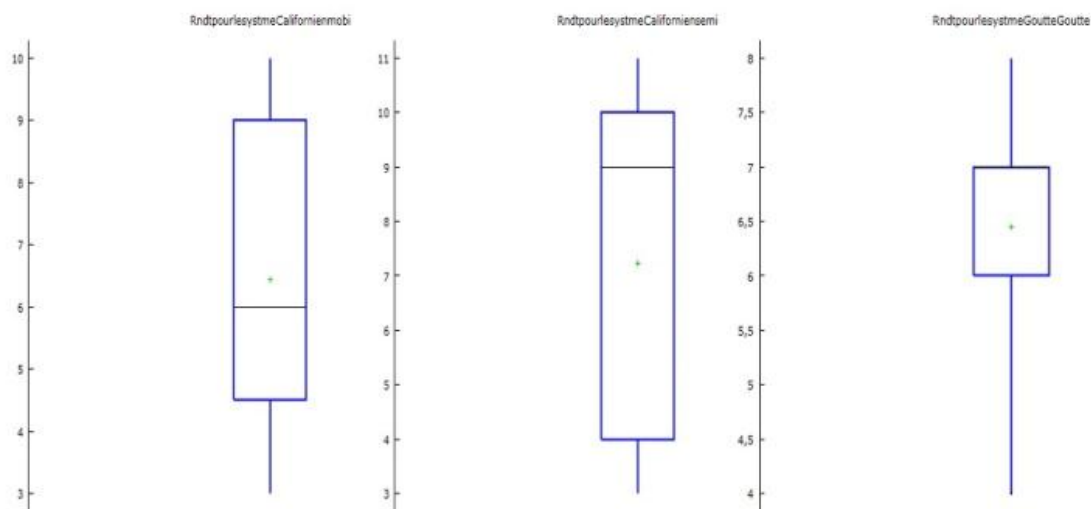
Critère de regroupement : système d'irrigation

Nous obtenons un score de 13,11 pour le système californien mobile ; 15,28 pour le système californien semi-mobile et 13,61 pour le système goutte à goutte. Le seuil de signifiante est $p : 0,829$ (soit 82,9%). L'hypothèse nulle est vérifiée alors il n'y a pas de différence significative entre les trois systèmes d'irrigation par rapport aux scores de rendement.

CHAPITRE IV: ANALYSES ET DISCUSSIONS

4.1.PREMIERE INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ANALYSE AVEC IBM SPSS STATISTICS

Après l'utilisation du logiciel IBM SPSS STATISTICS 20 nous obtenons les boxplot suivantes :



Au regard de nos échantillons nous constatons que :

- L'échantillon est anormal car la ligne symétrique n'est pas au milieu des boites à moustaches (Boxplot) pour aucun des trois systèmes (fig. ci-dessus),
- Les trois systèmes présentent des distributions bien différentes (médiane à 6 pour le CM, 9 pour le CSM et 7 pour le GAG ; le 1^{er} quartile à 5 pour le CM, 4 pour le CSM et 6 pour le GAG ; le troisième quartile à 8 pour le CM, 10 pour le CSM et 7 pour le GAG),
- La distribution des scores est plus étalée pour le CSM et le CM mais moins étalée pour le GAG,

4.2.PREFERENCES DES PROMOTEURS SUR LES TROIS (3) SYSTEMES D'IRRIGATION

Bien vrai qu'il n'y ait pas de différence significative entre les trois (3) systèmes d'irrigation par rapport aux rendements, les promoteurs préfèrent plus le système GAG, en 2^{ème} choix le CSM et en 3^{ème} choix le CM comme l'indique le tableau suivant :

Tableau 8 : Préférences des promoteurs par rapport aux systèmes d'irrigation

Système d'irrigation	% Promoteurs optant pour le système d'irrigation	Justification des promoteurs pour leurs choix	Appréciations personnelles
GAG	70,37% (soit 19 promoteurs)	- Exécution facile, - Faible utilisation de main d'œuvre (1pers/jr), - Arrosage uniforme, - Réduction du temps d'irrigation (1h/ha),	- Non maîtrise des techniques d'entretien des équipements agricoles, - La qualité de l'eau défavorise l'utilisation de ce système pour cause de bouchage,
CSM	29,63% (soit 8 promoteurs)	- Exécution plus facile que celui du CM, - Main d'œuvre moins élevée que celui du CM (2pers/jr), - Réduction du temps d'irrigation (2h/ha),	- Les promoteurs maîtrisent mieux ce système, - Les sources principales sont : les cours d'eau, les puits à grands diamètres et les forages,
CM	0%	- Exécution très difficile par le changement de poste pendant l'irrigation, - Utilisation de main d'œuvre élevée (4pers/jr), - Temps d'irrigation élevé (3 à 4h/ha)	- Manque de moyens financiers, - Dégradations des matériels d'irrigation dues à leurs utilisations et déplacement permanents dans les champs,

4.3.SYNTHESES DES CONTRAINTES RENCONTREES ET MESURES PROPOSEES AU NIVEAU DES SOUS PROJETS

Les enquêtes nous ont permis de faire la synthèse des difficultés réduisant la capacité de production des différents promoteurs. Ces difficultés concernent surtout les équipements d'irrigation, la mise en valeur agricole des terres et la commercialisation de la production. (Voir Annexe 2).

Les mesures majeures proposées (voir tableau 9) sont :

- ✓ Formation des promoteurs sur les itinéraires techniques de production,
- ✓ Formation et mise en place d'une équipe chargée du suivi et de l'entretien des équipements agricoles,
- ✓ Formation et sensibilisation sur l'utilisation des fertilisants minéraux,
- ✓ Approche et facilitation des prêts bancaires auprès des entreprises de micro-finance pour une meilleure valorisation de l'agriculture,
- ✓ Revoir le système de veille commercial mise en place.

Tableau 9 : Mesures majeurs proposées

Mesures proposées	Acteurs	Bénéficiaires	Période	Activités à réaliser	Sources de financements proposés	Indicateurs de contrôle
Formation des promoteurs sur les itinéraires techniques de production	PCDA	Promoteurs	7 jours	Présentation sur support numérique sur les bonnes techniques de production par l'expert d'irrigation (PCDA),	PCDA : 100 %	Réduction des maladies et dessèchement des cultures
Formation et mise en place d'une équipe chargée du suivi et de l'entretien des équipements agricoles	Une équipe de maintenance sélectionnée sur Appel d' Offre par le PCDA	Promoteurs	50 jours	Présentation sur support numérique des différents problèmes rencontrés chez les promoteurs (15 jours) ; visite des plantations (3 jours) ; établissement d'un programme de suivi des plantations (2 jours) ; période d'essai (30 jours).	PCDA : 100 %	Réduction de pannes des équipements agricoles,
Formation et sensibilisation sur l'utilisation des fertilisants minéraux	PCDA	Promoteurs	7 jours	Présentation sur support numérique sur les bonnes techniques de production par l'expert d'irrigation (PCDA),	PCDA : 100 %	Augmentation du rendement des promoteurs
Approche et facilitation des prêts bancaires auprès des entreprises de micro-finance	PCDA + Banque Nationale pour Développement	Promoteurs	30 jours	Présentation sur support numérique sur les procédures de demande d'un prêt agricole auprès	PCDA : 100 %	Augmentation de superficies valorisées,

pour une meilleure valorisation de l'agriculture	Agricole (BNDA) + Banque Malienne pour la Solidarité (BMS)			des banques et d'atténuation des goulots administratives.		Accroissement de la production annuelle, Augmentation de la main d'œuvre
Revoir le système de veille commercial mise en place	PCDA, le Ministère de l'agriculture, le Ministère du commerce	Vendeurs de semences, Promoteurs, exportateur, commerçant,	30 jours	Créer un lien opérationnel entre les différents acteurs d'une même filière	PCDA : 100 % Gouvernement : Appui logistique	Création d'une chaîne de valeur par filière, Apparition accrue de la production sur le marché national et international.

CHAPITRE V : CONCLUSION ET PERPECTIVES

CONCLUSION

L'irrigation moderne coûte cher pour un pays soudano-sahélien. Dans ce contexte de difficulté économique et de besoin alimentaire de plus en plus croissant en même temps que l'évolution de la démographie, la recherche des issues financières, techniques et logistiques est capitale. Une des solutions trouvées par les dirigeants, c'est la modernisation et le renforcement de la filière agricole à travers le programme PCDA.

L'étude menée sur les sous-projets du PCDA, nous a révélés l'existence de plusieurs difficultés liées à la maîtrise et la mise en valeur de systèmes d'irrigation modernes. Cela crée un goulot d'étranglement pour l'atteinte de la sécurité alimentaire au Mali.

Cependant des mesures ont été proposées sur la base des difficultés rencontrées sur le terrain qui sont :

- ✓ Formation des promoteurs sur les itinéraires techniques de production,
- ✓ Formation et mise en place d'une équipe chargée du suivi et de l'entretien des équipements agricoles,
- ✓ Formation et sensibilisation sur l'utilisation des fertilisants minéraux,
- ✓ Approche et facilitation des prêts bancaires auprès des entreprises de micro-finance pour une meilleure valorisation de l'agriculture,
- ✓ Revoir le système de veille commercial mise en place.

Aussi, un appui de l'Etat à travers l'organisation et le renforcement des capacités des structures faïtières des filières, est indispensable, dans le but de faciliter l'approvisionnement en intrants, la production, la commercialisation pour l'atteinte de la sécurité alimentaire.

PERPECTIVES

Difficultés Rencontrés

Au cours des travaux de terrain, nous avons été confrontés à un certain nombre de difficultés parmi lesquelles on peut citer :

- Le non disponibilité de certains promoteurs qui était en période de commercialisation, notamment la pomme de terre.

- Le démarrage tardif des enquêtes, dû au non disponibilité des experts en irrigation sur le terrain,
- L'accès difficile aux sites des sous-projets,
- La faible disponibilité des données de gestion et de production au niveau des promoteurs ; c'est ce qui justifie en partie l'utilisation des données de production de 2013.

Limite De l'étude

L'étude s'est essentiellement basée sur des observations de terrain complétées par des informations venant du promoteur présentant des lacunes (fiches d'enquêtes) qu'il nous a fallu rattrapées

CHAPITRE VI : RECOMMANDATIONS

- Mieux organiser la filière car, au vu des résultats de quelques promoteurs, elles présentent une rentabilité acceptable.
- Le développement d'une expertise se local le en matière de gestion et de fonctionnement des systèmes de production irriguée, à travers des formations visant la rentabilisation de l'investissement et un encadrement technique adéquat seront des facteurs décisifs pour le développement de la filière.
- Aussi, un appui de l'Etat à travers l'organisation et le renforcement des capacités des structures faîtières des filières, est indispensable, dans le but de faciliter, l'équipement, l'approvisionnement en intrants, la production, la commercialisation et partant de jeter les bases pour l'atteinte de la sécurité alimentaire.
- Afin d'améliorer les performances et les capacités des sous-projets en vue de pérenniser et de promouvoir les systèmes d'irrigation modernes en milieu urbaine et rural, des propositions de mesures de renforcement ont été établies. (Voir Annexe 3).

CHAPITRE VII : BIBLIOGRAPHIE

- ABEYASEKERA, S. Quantitative analysis approaches to qualitative data: why, when and how, Statistical Services Centre. University of Reading.
- BORCARD, D. Département de sciences biologiques de l'université de Montréal. Transformation de données: normalisation et stabilisation des variances. *Legendre & Legendre 1998*: paragraphe 1.5.6; 1984: p. 16 et suivantes.
- CHAPEAUX, J, P., & ENOMOTO, R. (2009). Guide pratique d'irrigation du PCDA, *Tome 1, 2, 3 et 4*.
- FISCHER, R. (1940). Analyse de la variance : ANOVA à un facteur.
- HAIDARA, M. Centre du Commerce International. (2012). Etude nationale mangue. *Rapport d'étude*.
- JAYARAMAN, K. (1999) Manuel de statistique pour la recherche forestière. Kerala Forest Research Institute Peechi, Thrissur. Kerala-Inde.
- KEITA, A. (2012). Cours de micro-irrigation.
- PCDA, Unité de Coordination. (2012). Référentiels technico-économiques des systèmes d'irrigation utilisés au PCDA. *Rapport final*.
- PCDA. (2006). Document national de formulation. *Rapport final*.
- PCDA & le Centre Canadien d'Etude et de Coopération Internationale (2005). Projet de démonstration des techniques de production et d'irrigation privée (DTP/IP). *Rapport final*.
- PCDA & Composante Innovation et Diffusion de Technologies. (2005). *Rapport final*.
- PCDA, Unité de Coordination. (2004). Programme Technique et Budget Annuel (PTBA). *Rapport final*.
- PCDA, Unité de Coordination. (2013). Manuel d'Opérations des Fonds d'Innovation et d'Investissement (FII – MO). *Rapport final*.
- PROMEXA. (2010). Rapport de mission d'appui sur la problématique de l'organisation des opérateurs des filières agricoles d'exportation en Organisation Professionnelles Agricoles (OPA). *Rapport final*.
- SHANS, M, L, V, D. LEMPERIERE, P. Luc, J, P. ZAMBRANA, T. & GUEDEZ. HERMITEAU, I. OUEDRAOGO, H. FAO. (2007). Manuel de diagnostic participative rapide et planification des actions d'améliorations des performances des périmètres irrigués en Afrique de l'Ouest.

- SHER, GRET, Groupement. MILLENIUM CHALLENGE, BURKINA FASO. (2011). Etat des lieux et classement des anciens périmètres de la vallée du Sourou. *Rapport d'étude*.

Sites internet

- Analyse de variance à un facteur avec différents logiciels statistiques, <file:///C:/Users/HADJINET/Desktop/DOC%20STAGE/Redaction/ANOVA%20DOC/Anova%20C3%A0%20un%20facteur.htm>, 27 Aout 2014.
- Manuel de statistique pour la recherche forestière (FAO) - technique de transformation des données, <file:///C:/Users/HADJINET/Desktop/DOC%20STAGE/Redaction/MANUEL%20DE%20STATISTIQUE%20POUR%20LA%20RECHERCHE%20FORESTIERE%20%28FAO%29%20-%20TECHNIK%20DE%20TRANSFORMATION.htm> , 01 Septembre 2014.
- Principe général des tests statistiques, <file:///C:/Users/HADJINET/Desktop/DOC%20STAGE/Redaction/Le%20test%20statistique%20-%20Interpr%C3%A9tation%20des%20essais%20cliniques.htm>, 26 Aout 2014.

CHAPITRE VIII : ANNEXES

ANNEXE 1-1 : FICHE DE QUESTIONNAIRE POUR L'ETAT DES LIEUX DES SOUS-PROJETS

I. Présentation du promoteur du sous - projet

Nom :		Et		Prénom	
:					
Situation matrimoniale :					
Niveau d'étude :					
Superficie exploitée (en ha) :					
Type de sous-projet :	Très Petite Entreprise (TPE) :		<input type="radio"/>		
	Petite ou Moyenne Entreprise (PME) :		<input type="radio"/>		
	Grande Entreprise (GE) :		<input type="radio"/>		
:					
Lieu :					
Coordonnées géographiques :					
X :		Et		Y :	
:					

II. Présentation de l'aménagement

2.1. Généralités sur le périmètre (description et fonctionnement)

2.1.1. Type de réseau d'irrigation

Goutte à goutte Aspersion Californien

2.1.2. Les spéculations utilisées et leurs occupations parcellaires (en %)

Mangue Maraichage	Pomme de Terre	le Mais	Mil	Sorgho	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NB : 0% veut dire qu'il n'y a pas de superficie valorisée pour la spéculation

2.2. La source d'eau (description)

Un puits

un Forage

eau de surface (cours d'eau, etc...)

2.3. Le moyen d'exhaure (caractéristiques)

- Groupe moto pompe (GMP)
- Pompe de surface (PS)
- Pompe immergée (PI)
- Pompe à pédale (PP)

2.4. La source d'énergie (description et caractéristique)

- Electrique
- Groupe électrogène
- Générateur photovoltaïque

2.5. Le réseau de refoulement (conduite de refoulement ou d'aspiration)

- Type de matériaux :
Fonte
- Diamètre
- longueur

PVC PE

2.6. Le système de stockage – Description détaillée

Un réservoir

Un château

Un polytank

2.7. La tête de station - Description

2.8. Le réseau d'irrigation (la conduite principale, les porte-rampes, les rampes, les gaines et les goutteurs) – *Description détaillée*

2.9. Description et présentation de la parcelle (y compris les cultures en couloirs)

2.10. Le réseau des pistes (ou voies d'accès entre les parcelles)

III. Le projet d'exploitation agricole

3.1. Les techniques de cultures pratiquées sur le site du sous-projet (pépinière, préparation de la parcelle, semis/repiquage, fertilisation, entretien des cultures, irrigation, récolte, production et rendements au cours des années écoulées)

3.2. La gestion de l'eau et les problèmes d'irrigation

3.3. Le personnel de l'exploitation

PERSONNEL DE L'EXPLOITATION				
Nombre	Statut (Familial-journalier-saisonnier-permanent)	Salaire (CFA/mois)	Formation et expérience par rapport à l'activité	Tâches

3.4. L'organisation de l'approvisionnement en intrants et de la commercialisation (prix de vente et les filières de commercialisation)

IV. Relation entre le promoteur et le PCDA (surtout le niveau d'intervention du PCDA et l'importance de cet appui pour le promoteur/modalités de financement)0

V. Relations avec d'autres acteurs (producteurs, services techniques (agriculture, recherche, ONG,), établissements financiers (caisses, banques), autres, etc.)

ANNEXE 1-2 : FICHE D'OBSERVATION

FICHE D'ORGANISATION	
RELIEF / TOPOSEQUENCE	Terrain plat-accidenté-très accidenté-.....
Différence de niveau entre pt haut – pt bas du périmètre	$Z < 1m$ – $1m < Z < 2m$ – $Z > 2m$
Forme générale du périmètre	Carré – rectangle – polygone irrégulier -
Texture des sols	Argileuse – Limoneuse – Sablonneuse
Aptitude des sols aux cultures envisagées	OUI NON
Description du couvert végétal (arbres et densité)	
Contraintes (inondations,...)	

ANNEXE 1-3 : FICHE DE SOUS-PROJET DES PROMOTEURS**1. SOUS-PROJET D'ABDOULAYE BAMBA****➤ Description du projet**

Promoteur	Abdoulaye BAMBA
Téléphone	+ 223 76 11 37 77
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	3 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	Le Gombo et l'aubergine
Localisation du site	Village de Zignasso, à 17km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0217510 et Y : 1263922
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

➤ La mise en valeur agricole actuelle

Fourniture en semences	SIKASOISE (21 000FCFA) CIKELADJIGUI (21 000FCFA)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an
Nombre d'ouvriers	18 ouvriers sur 10 mois
Fertilisation organique	- En 2012, il l'a approvisionné de 50 charrettes, soit 3,0t - En 2013, il l'a approvisionné de 43 charrettes, soit 2,6t - En 2014, il l'a approvisionné de 48 charrettes, soit 2,9t.
Fertilisation minérale	- 300 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en début d'hivernage, - 300 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en fin d'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	20t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Président de la chambre d'agriculture régionale de Sikasso, Partenaires : Banque Malienne de la Solidarité, Banque Nationale pour le Développement Agricole

Etats des infrastructures et équipements (voir annexe2-1)**.2. SOUS-PROJET DE KARIM BOLOZOGOLA**➤ **Description du projet**

Promoteur	Karim BOLOZOGOLA
Téléphone	+ 223 66 78 95 43
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	Le Maïs
Localisation du site	Village de Bogotière (Hameau de Zignasso), à 17km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0215489 et Y : 1231899
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Inter-Agro (23 000FCFA) Soum-Engrais (24 000FCFA)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an. Mais le désherbage continu périodiquement pendant la campagne PDT
Nombre d'ouvriers	35 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	- En 2012, il l'a approvisionné de 40 charrettes, soit 2,4t - En 2013, il l'a approvisionné de 38 charrettes, soit 2,3t - En 2014, il l'a approvisionné de 45 charrettes, soit 2,7t.
Fertilisation minérale	- 500 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en début d'hivernage, - 500 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en fin d'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	20t/ha
Relation avec d'autres acteurs	SIKA (Société d'Intérêt Collectif Agricole), dont il est membre, Groupement BENKUNDAA (groupement de producteurs de pomme de terre), dont il est membre, Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et exportateurs), Le service de l'agriculture

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-2)

3. SOUS-PROJET DE SALIFOU SYLLA

➤ **Description du projet**

Promoteur	Salifou SYLLA
Téléphone	+ 223 76 03 11 11
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	L'arachide, le riz
Localisation du site	Village de Kouloussandougou, à 11km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0532900 et Y : 11241144
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	LA SIKASOISE (21 000FCFA)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an. Mais le désherbage continu périodiquement pendant la campagne PDT
Nombre d'ouvriers	10 ouvriers sur 10 mois
Fertilisation organique	- En 2012, il l'a approvisionné de 16 charrettes, soit 0,96t - En 2013, il l'a approvisionné de 17 charrettes, soit 1,02t - En 2014, il l'a approvisionné de 20 charrettes, soit 1,20t.
Fertilisation minérale	- 375 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en début d'hivernage, - 375 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en fin d'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	19 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	URCEP (Union Régionale des Commerçants et Exportateurs de Pomme de terre), dont il est membre, Caisse de micro-finances KAFO JIGINEW, Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et exportateurs),

	Le service de l'agriculture
--	-----------------------------

- **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-3)

4. SOUS-PROJET DE SIAKA COULIBALY

- **Description du projet**

Promoteur	Siaka COULIBALY
Téléphone	+ 223 76 03 79 20
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	10 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	La patate, l'arachide, le maïs
Localisation du site	Village de Zangaradougou, à 18km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0214388 et Y : 1258921
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

- **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	LA SIKASOISE (21 000FCFA)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an. Mais le désherbage continu périodiquement pendant la campagne PDT
Nombre d'ouvriers	9 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	- En 2012, il l'a approvisionné de 18 charrettes, soit 1,1t - En 2013, il l'a approvisionné de 22 charrettes, soit 1,2t - En 2014, il l'a approvisionné de 28 charrettes, soit 1,7t.
Fertilisation minérale	- 500 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en début d'hivernage, - 500 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en fin d'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	26 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Interprofession de la pomme de terre, dont il est le secrétaire général URCEP (Union Régionale des Commerçants et Exportateurs de Pomme de terre), dont il est membre, Caisse de micro-finances KAFO JIGINEW Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et

	exportateurs), Le service de l'agriculture
--	---

- **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-4)

5. SOUS-PROJET DE G.I.E. SANDJI

- **Description du projet**

Promoteur	Groupeement d'Intérêt Economique–SANDJI
Téléphone	+ 223 66 76 24 60
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	L'arachide
Localisation du site	Village de M'Pèba, à 10km de Ségou (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0804918 et Y : 1492568
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

La mise en valeur agricole actuelle

Fourniture en semences	Au Marché local (500g à 110 000FCFA)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	5 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remit de la fumure organique
Fertilisation minérale	Pas de fertilisation minérale
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	3 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Ségou, Caisse de micro-finances KAFO JIGINEW Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

Etats des infrastructures et équipements (voir annexe2-5)

6. SOUS-PROJET DE MAMADOU DIALLO

Description du projet

Promoteur	Mamadou DIALLO
Téléphone	+ 223 66 90 46 33

Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La Papaye (PDT)
Spéculations associées	La pastèque et l'arachide
Localisation du site	Village de Banankoro, à 18km de Ségou (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0809365 et Y : 1492510
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

La mise en valeur agricole actuelle

Fourniture en semences	Au Marché local (500g à 105 000FCFA)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	4 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50 kg NPK avant l'hivernage et 50Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	4,6 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Ségou, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-6)

7. SOUS-PROJET DE TIDIANI KANOUE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Tidiane KANOUE
Téléphone	+ 223 66 74 87 90
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	L'échalote (ECH)
Spéculations associées	Le gombo et l'arachide
Localisation du site	Village de Maradougou, à 11km de Ségou (côté Nord-Est)
Coordonnées géographiques du site	X : 0808830 et Y : 1481315
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en Pépinières	Producteurs de pépinière à Niono (1kg à 1000F)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	4 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	2t/ha de fumure organique (pour le fond) et 50 kg d'urée après 2 et 3 semaines
Fertilisation minérale	200 kg NPK avant l'hivernage et 200Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	13,6 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Ségou, Les acheteurs d'echalote (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-7)

8. SOUS-PROJET DE BOCARI DAO

➤ **Description du projet**

Promoteur	Tidiani KANOUTE
Téléphone	+ 223 65 59 80 12
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	L'échalote (ECH)
Spéculations associées	La Goyave, le gombo et l'arachide
Localisation du site	Village de Kanowala, à 23km de Bla et à 115km de Ségou (côté Nord-Est)
Coordonnées géographiques du site	X : 0227321 et Y : 1435015
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en Pépinières	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	3 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après la fumure de fond, 75 kg d'urée après

	2 ^{ème} semaine
Fertilisation minérale	200 kg NPK avant l'hivernage et 200Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	20 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs d'échalote à Ségou, Les acheteurs d'échalote (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-8)

9. SOUS-PROJET DE SAMBA DAO

➤ **Description du projet**

Promoteur	Tidiani KANOUTE
Téléphone	+ 223 65 59 17 68
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	L'échalote (ECH)
Spéculations associées	L'oignon, le haricot et l'arachide
Localisation du site	Village de Kablosso, à 25km de Bla et à 115km de Ségou (côté Nord-Est)
Coordonnées géographiques du site	X : 0228983 et Y : 1434852
Système d'irrigation utilisé	Californien mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en Pépinières	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	5 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	2t/ha de fumure organique (pour le fond) et 50 kg d'urée après 2 ^{ème} et 3 ^{ème} semaines
Fertilisation minérale	250 kg NPK avant l'hivernage et 250Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	16 t/ha

Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs d'échalote à Ségou, Les acheteurs d'échalote (commerçants et exportateurs)
--------------------------------	--

- **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-9)

10. SOUS-PROJET DE AMADOU KONE

- **Description du projet**

Promoteur	Amadou KONE
Téléphone	+ 223 75 10 63 24
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	4,5 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	Le maïs
Localisation du site	Village de Kouloussandougou, à 11km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0537933 et Y : 1120979
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

- **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	YELE SOOBA (23 000FCFA/25kg)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an
Nombre d'ouvriers	15 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	- En 2013, il l'a approvisionné de 25 charrettes, soit 1,5t/ha.
Fertilisation minérale	- 50 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en début d'hivernage, - 50 Kg de NPK (10% de Nitrate, 10% de Phosphate et 20% de Potassium) en fin d'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	28t/ha
Relation avec d'autres acteurs	SENEKUNAFONI BLO (Une association de producteurs) dont le promoteur est membre : pour l'information et l'appui, notamment dans le traitement contre les termites, - La coopérative des planteurs de mangue de Sikasso : qui met les producteurs en contact avec les acheteurs de manque (transformateurs ou exportateurs), - le service de l'agriculture

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-10)

11. SOUS-PROJET DE HAROUNA KONATE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Harouna KONATE
Téléphone	+ 223 76 25 83 12
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	24 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	Le maïs, l'aubergine, la goyave
Localisation du site	Village de Kléya, à 32km de Sikasso (côté Est)
Coordonnées géographiques du site	X : 0218000 et Y : 1289402
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	LA SIKASOISE (23 000FCFA/25kg)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an
Nombre d'ouvriers	25 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	En 2013, il l'a approvisionné de 25 charrettes, soit 1,5T/ha.
Fertilisation minérale	200 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium) 200 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium)
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	5t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Interprofession de la Pomme de terre à Sikasso, dont il est le président, SIKA (Société d'Intérêt Collectif Agricole), dont il est membre, Groupement BENKUNDAA (groupement de producteurs de pomme de terre), dont il est membre, Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et exportateurs), Le service de l'agriculture

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-11)

12. SOUS-PROJET DE MAMA SANOGO

➤ Description du projet

Promoteur	Mama SANOGO
Téléphone	+ 223 79 22 88 51
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1,25 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	L'arachide
Localisation du site	Village de Bamadougou, à 18km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0533551 et Y : 1125736
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ La mise en valeur agricole actuelle

Fourniture en semences	LA SIKASOISE (23 000FCFA/25kg)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an
Nombre d'ouvriers	25 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	En 2013, il l'a approvisionné de 6 charrettes, soit 0,36t/ha.
Fertilisation minérale	50 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium) 50 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium)
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	10t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Interprofession de la Pomme de terre à Sikasso, Groupement BENKUNDAA (groupement de producteurs de pomme de terre), dont il est membre, Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et exportateurs), Le service de l'agriculture

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-12)

13. SOUS-PROJET DE OUSMANE OUONOGO

➤ **Description du projet**

Promoteur	Ousmane OUONOGO
Téléphone	+ 223 79 23 78 57
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	L'arachide, le maïs
Localisation du site	Village de N'gorodougou, à 25km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0532723 et Y : 1120186
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	LA SIKASOISE (30 000FCFA/25kg) TOGOUNA (30000FCFA/25kg)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an
Nombre d'ouvriers	41 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	En 2012, il l'a approvisionné de 50 charrettes, soit 3t/ha En 2013, il l'a approvisionné de 60 charrettes, soit 3,6t/ha
Fertilisation minérale	50 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium) 50 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium)
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (3) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	21t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Les grossistes pour l'écoulement de la récolte Membre de l'interprofession pomme de terre à Sikasso Le service de l'agriculture Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et exportateurs),

	Le service de l'agriculture
--	-----------------------------

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-13)

14. SOUS-PROJET DE YAYA TRAORE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Yaya TRAORE
Téléphone	+ 223 66 71 18 89
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La pomme de terre (PDT)
Spéculations associées	L'arachide, le riz
Localisation du site	Village de Zangaradougou, à 17km de Sikasso (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0215436 et Y : 1261900
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	LA SIKASOISE (23 000FCFA/25kg)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an
Nombre d'ouvriers	4 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	En 2012, il l'a approvisionné de de 25 charrettes, soit 1,5T En 2013, il l'a approvisionné de 26 charrettes, soit 1,56t En 2014, il l'a approvisionné de 24 charrettes, soit 1,44t.
Fertilisation minérale	625 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium) avant l'hivernage 50 Kg de NPK (15% de Nitrate, 15% de Phosphate et 15% de Potassium) après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier et non quantifiable
Rendement obtenues en 2013	21t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Interprofession de la pomme de terre, dont il est membre, URCEP (Union Régionale des Commerçants et Exportateurs de Pomme de terre), dont il est le président, YIRRIWASSI (fournisseurs de semences, appuis technique aux promoteurs), dont il est le président, Caisse de micro-finances KAFO JIGINEW,

	Les acheteurs de pomme de terre (commerçants et exportateurs), Le service de l'agriculture
--	---

- **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-14)

15. SOUS-PROJET DE YOUSOUF KASSOGUE

- **Description du projet**

Promoteur	Youssef KASSOGUE
Téléphone	+ 223 66 76 20 50
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	L'oignon, piment, Maïs et l'arachide
Localisation du site	Village de M'Pèba, à 10km de Ségou (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0803832 et Y : 1491328
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

- **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Entreprise-DIALLO (150 à 200FCFA/Plants)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	5 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	Pas d'apport de fertilisant minéral
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	5,2 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Ségou, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

- **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-15)

.16. SOUS-PROJET DE FALLIRY BOLLY

➤ **Description du projet**

Promoteur	Falliry BOLLY
Téléphone	+ 223 76 46 65 98
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	La papaye
Spéculations associées	L'arachide, le maïs et le piment
Localisation du site	Village de M'pèba, à 10km de Ségou (côté Nord-Est)
Coordonnées géographiques du site	X : 0804453 et Y : 14390835
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en Pépinières	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	6 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après la fumure de fond,
Fertilisation minérale	50 kg d'urée après 2 ^{ième} semaine, 50 kg NPK avant l'hivernage et 50Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	Chaque deux (2) jours mais avec un dosage irrégulier.
Rendement obtenues en 2013	7,5 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs d'échalote à Ségou, Les acheteurs d'échalote (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements (voir annexe2-16)**

17. SOUS-PROJET DE SALIF TRAORE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Salif TRAORE
Téléphone	+ 223 65 79 19 83
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	La banane, l'orange, le Maïs et la pastèque
Localisation du site	Village de Niamana, à 33km de Bla et

	125km Ségou (côté Nord)
Coordonnées géographiques du site	X : 0256684 et Y : 1442848
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Au marché local de Bla et de Ségou (200 à 300FCFA/Plants)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	2 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	Pas d'apport de fertilisant minéral
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	L'irrigation se fait de façon irrégulière.
Rendement obtenues en 2013	1 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Ségou, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements (voir annexe2-17)**

18. SOUS-PROJET DE LUCIEN RICHARD COULIBALY

➤ **Description du projet**

Promoteur	Salif TRAORE
Téléphone	+ 223 76 04 28 48
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	Haricot vert
Localisation du site	Village de N'kèrèfèdougou, à 5km de Ségou (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0795203 et Y : 1483800
Système d'irrigation utilisé	Californien semi-mobile

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	ENTREPRISE-DIALLO à Ségou (200 à 300FCFA/Plants)
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	2 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée 2 semaines après la plantation ; 250 kg NPK avant l'hivernage et 250Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Il n'y a pas traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	20 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Ségou, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-18)

19. SOUS-PROJET DE MADAME KONDA

Description du projet

Promoteur	Madame KONDA
Téléphone	+ 223 63 40 20 20
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	3 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	L'arachide, le Maïs, le gombo, l'aubergine
Localisation du site	Sébenicoro, à 5km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0600436 et Y : 1382640
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	8 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	100kg d'urée 2 semaines après la

	plantation ; 250 kg NPK avant l'hivernage et 250Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Traitement avec le furadan contre les termites
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	14 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-19)

20. SOUS-PROJET DE SEKOU DIARRA

➤ **Description du projet**

Promoteur	Sékou DIARRA
Téléphone	+ 223 66 25 68 97
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	L'arachide, le Maïs,
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 26km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0599069 et Y : 1382425
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an.
Nombre d'ouvriers	7 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remit de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} et 3 ^{ème} semaine après la plantation ; 250 kg NPK avant l'hivernage et 250Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Traitement avec le furadan contre les termites
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	13 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-21)

21. SOUS-PROJET DE AMADOU SIDIBE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Amadou SIDIBE
Téléphone	+ 223 66 48 30 30
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	4 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	L'arachide, le Maïs, le gombo, l'aubergine
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 22km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0598253 et Y : 1381887
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	10 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remit de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} et 3 ^{ème} semaine après la plantation ; 250 kg NPK avant l'hivernage et 250Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Traitement avec le furadan contre les termites
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	20 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-21)

22. SOUS-PROJET DE ZANTIGUI NIANBELE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Zantigui NIAMBELE
Téléphone	+ 223 66 78 36 41
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	La Papaye
Spéculations associées	Le gombo, l'aubergine
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 19km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0597966 et Y : 1381038
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	4 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} semaine après la plantation ; 100 kg NPK avant l'hivernage et 100Kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Pas de traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	11 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements (voir annexe2-22)**

23. SOUS-PROJET DE ADAMA TRAORE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Adama TRAORE
Téléphone	+ 223 75 39 21 23
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	1 ha
Spéculation principale	Echalote
Spéculations associées	Le gombo, l'aubergine, la goyave
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 29km de Bamako (côté Sud)

Coordonnées géographiques du site	X : 0596063 et Y : 1377319
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	2 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} semaine après la plantation ; 50 kg NPK avant l'hivernage et
Entretien ou traitement phytosanitaire	Pas de traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	16 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-23)

24. SOUS-PROJET DE YOUSOUF KEITA

➤ **Description du projet**

Promoteur	Youssef KEITA
Téléphone	+ 223 76 23 45 69
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	Papaye
Spéculations associées	Le gombo, l'aubergine, le Maïs
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 14km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0593807 et Y : 1369692
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
------------------------	---

Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	2 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} semaine après la plantation ;
Entretien ou traitement phytosanitaire	Pas de traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	12,8 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-24)

25. SOUS-PROJET DE M'OYE SOW

➤ **Description du projet**

Promoteur	M'Boye SOW
Téléphone	+ 223 66 72 11 45
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	2 ha
Spéculation principale	Papaye
Spéculations associées	Le gombo, l'aubergine
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 17km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0596191 et Y : 1383206
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	5 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} semaine après la plantation ; 100kg de NPK avant l'hivernage et 100kg NPK après l'hivernage

Entretien ou traitement phytosanitaire	Pas de traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	15 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-25)

26. SOUS-PROJET DE NAMANKAN KEITA

➤ **Description du projet**

Promoteur	Namakan KEITA
Téléphone	+ 223 76 12 38 44
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	3 ha
Spéculation principale	Papaye
Spéculations associées	Le gombo, l'aubergine, l'arachide
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 11km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0594820 et Y : 1368188
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	6 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remit de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} semaine après la plantation ; 100kg de NPK avant l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Pas de traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	13,4 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements** (voir annexe2-26)

27. SOUS-PROJET DE OUSMANE SD TRAORE

➤ **Description du projet**

Promoteur	Ousmane SD TRAORE
Téléphone	+ 223 78 78 25 41
Type de sous-projet	TPE
Superficie exploitée	4 ha
Spéculation principale	Papaye
Spéculations associées	Le gombo, l'aubergine, l'arachide, le maïs
Localisation du site	Sur l'Axe Bamako-Kangaba, à 11km de Bamako (côté Sud)
Coordonnées géographiques du site	X : 0593845 et Y : 1368191
Système d'irrigation utilisé	Goutte à goutte

➤ **La mise en valeur agricole actuelle**

Fourniture en semences	Le promoteur produit ses propres pépinières
Préparation de la parcelle	Parcelle labourée et désherbée une fois/an et désherbé une fois par mois.
Nombre d'ouvriers	5 ouvriers sur toute l'année
Fertilisation organique	Après le compostage le promoteur n'a plus remis de la fumure organique
Fertilisation minérale	50kg d'urée à la 2 ^{ème} semaine après la plantation ; 150kg de NPK avant l'hivernage et 150kg après l'hivernage
Entretien ou traitement phytosanitaire	Pas de traitement
Irrigation	L'irrigation se fait chaque 2 jour.
Rendement obtenues en 2013	17,2 t/ha
Relation avec d'autres acteurs	Membre de l'association de producteurs à Bamako, Les acheteurs de papaye (commerçants et exportateurs)

➤ **Etats des infrastructures et équipements (voir annexe2-27)**

ANNEXE 1-4 : TERMES DE REFERENCE

1) Thème de stage :

Analyse et diagnostic de 27 plantations privées subventionnées par le PCDA-MALI

2) Contexte :

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'une recherche d'innovation et de diffusion des techniques et technologies d'irrigation.

Les systèmes d'irrigation modernes et innovants diffusés à travers le PCDA sont entre autre : le goutte à goutte, le californien à tuyaux souples, l'aspersion.

3) Objectifs du stage pour l'entreprise :

Objectif global :

L'objectif global est la recherche d'une stratégie durable et efficace du système d'irrigation mis en place au près de 27 producteurs privés, appuyés par le programme PCDA-Mali (programme de compétitivité et de diversification agricole).

Objectifs spécifiques :

Les objectifs spécifiques sont :

- Une description détaillée de l'état des lieux des plantations commerciales sélectionnées dans lesquels sont installées soit le goutte à goutte, ou le californien RTS (réseau tuyaux souples), ou autre système ont été installés ;
- Le diagnostic du système d'irrigation à travers un suivi périodique, pendant toute la durée du stage,
- L'identification et l'hierarchisation des problèmes rencontrés par les exploitations au cours du stage, en distinguant ceux liés directement au système d'irrigation et les autres problèmes (culturels ou de gestion),
- La proposition de mesures pour une utilisation efficace et durable du système d'irrigation, avec le retrait du PCDA, à faire valider par le promoteur et l'équipe du PCDA.

4) Durée :

Le stage se déroulera sur une période de 3 mois

5) Date de début du stage :

Le stage débutera le 20 février 2014

6) Date de fin du stage :

Elle prendra fin le 20 mai 2014

7) Service de référence du stage :

Coordination régionale du PCDA à Sikasso

8) Nom du maître de stage :

9) L'encadreur chargé du suivi de ce projet au se nomme Monsieur Mamadou Camara, coordinateur régional et chef du projet à Sikasso, tel (+223) 66 71 25 69.

10) **Chef de projet qui encadrera l'étudiant sur le terrain :** Mahamadou MAIGA, ingénieur du génie rural, tel (223) 66 86 17 20, Sikasso

11) Contact du maître de stage :

Numéro de téléphone : (+223) 66 71 25 69 Adresse : Sikasso, Wayerma

Email : mamadou.camino@gmail.com

12) Lieu de déroulement du stage :

Le stage se déroulera au sein de la coordination régionale du PCDA à Sikasso

13) Chronogramme de stage :

Le stage résumera l'ensemble des activités suivantes indiquées sur le chronogramme ci-dessous.

N°	ACTIVITES	PERIODE (3 mois)		
		Mois 1	Mois 2	Mois3
1	Exploitation documentaire concernant le Projet	→		
2	Diagnostic des 27 plantations et analyses des contraintes		→	
3	Elaboration du rapport de stage			→

14) Résultats attendus :

A la fin du stage, le principal résultat attendu est la production d'un rapport de stage complet, pour servir d'outil de renforcement de capacité des producteurs, en vue de favoriser la promotion et l'amélioration des techniques et technologies d'irrigation, mises en place, contenant les éléments suivants :

- a) Exploitation documentaire concernant le Projet
 - ✓ Résumé du programme PCDA (1^{ère}, 2^{ième}, 3^{ième}, 4^{ième} et 5^{ième} composante)
 - ✓ Descriptions des plantations retenues et historique de l'appui consenti par le PCDA
- b) Une description détaillée de l'état des lieux des plantations commerciales sectionnées :
 - ✓ Suivi périodique des irrigations, des pratiques culturales et l'entretien des plantations,
 - ✓ Recensement des contraintes et difficultés liées au système d'irrigation en place et autres (pratiques culturales ou de gestion),
 - ✓ Description de l'encadrement actuel de l'exploitation
- c) Collecte des données de production des exploitations (Recensement des productions annuelles et revenus estimés de la vente au cours de la dernière année pour chaque spéculation),
- d) Elaboration du rapport de stage comportant
 - La synthèse de l'exploitation documentaire
 - La synthèse du diagnostique
 - Les Propositions des mesures de renforcement du système d'irrigation en particulier et de l'exploitation en général, à faire valider par les promoteurs et l'Equipe du PCDA,
 - La Proposition d'un planning de mise en œuvre des mesures de renforcement et de consolidation.

ANNEXE 2-1 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il utilise un cours d'eau pérenne comme source d'eau	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède deux (2) motopompes de 5CV et de 8CV neuves, Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts des motopompes Le promoteur effectue une révision régulière 1fois/mois	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à 2 mois (selon le promoteur sur sa propre observation)	Ils ont une note de 3/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-2 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il utilise un cours d'eau pérenne comme source d'eau	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède 2 motopompes de 5CV neufs Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts des motopompes Le promoteur effectue un suivi régulier de 1 fois/mois Le débit de pompage de la motopompe a été régulé automatiquement à 25m ³ /h,	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à 3 mois (selon le promoteur sur sa propre observation)	Ils ont une note de 3/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-3 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il utilise un cours d'eau pérenne comme source d'eau	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède une motopompe de 5CV neuf Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts de motopompe Le promoteur effectue un suivi régulier de 1 fois/mois Le débit de pompage des motopompes sont régulés automatiquement à 20m ³ /h pour les quatre (3) motopompes. Sa consommation est dans l'intervalle 1 à 1,5l/h pour les 2 jours d'essai contre une consommation normale de 1,3l/h	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à 30 à 40jours (selon le promoteur sur sa propre observation)	Ils ont une note de 0/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-4 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il utilise un cours d'eau pérenne comme source d'eau	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède quatre (4) motopompes de 5CV dans un état usagé Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts des motopompes il y a un suivi régulier des motopompes (soit 1 fois/mois) Le débit de pompage des motopompes sont régulés automatiquement à 25m ³ /h pour les quatre (4) motopompes. leurs consommations sont dans l'intervalle 1 à 2l/h pour les 2 jours d'essai contre une consommation normale de 1,3l/h	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à 2 mois (selon le promoteur sur sa propre observation)	Ils ont une note de 1/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-5 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 12m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 6m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 7CV Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts du forage il n'y a pas de suivi régulier du groupe électrogène causant des dégâts	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 4/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-6 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 12m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 5m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 5CV Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts du forage Le groupe électrogène est en très mauvaise état causée par le manque d'entretien	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-7 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 29m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 15m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 12KVA Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts du forage Le groupe électrogène est neuf	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	D'un château de 16m ³ , l'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-8 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 12m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 10m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 5KVA Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts du forage Le groupe électrogène manque d'entretien	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	D'un château de 10m ³ , l'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-9 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 15m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 10m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 7KVA Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts du forage Le groupe électrogène manque d'entretien (fuite d'huile)	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	D'un château de 10m ³ , l'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-10 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Depuis sa mise en place le cours d'eau n'a présenté aucun signe de tarissement	10/10	Promoteur, Ouvriers, exploitants	Rapports de l'essai des pompages du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	La motopompe donne un débit de 16m ³ /h mais il est dans un état dégradé avec plusieurs dégâts fréquents. Durant mon diagnostic j'ai constaté des fuites d'huiles, totalisé 2 blocage en 3 jours, il n'y pas de suivi régulier de la pompe. Sa consommation est de 1.2l/h contre une consommation normale de 0,4l/h	La note de suivi est de 0/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	Les conduites et les vannes ne présentent aucun signe de défectuosité	Ils ont une note de 9/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-11 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau : cours d'eau	Il utilise un cours d'eau pérenne comme source d'eau	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède une station de pompage de 110m ³ /h Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts de la station de pompage Le promoteur effectue un suivi régulier de 1 fois/mois	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à une année (selon le promoteur sur sa propre observation)	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-12 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	3 Forage à la tarière	Les 3 forages n'ont pas encore présenté un état de tarissement	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède une motopompe de 5CV Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts de la station de pompage Le promoteur n'effectue pas de suivi régulier de la motopompe	La note de suivi est de 0/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à une année (selon le promoteur sur sa propre observation)	Ils ont une note de 4/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-13 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Depuis sa mise en place le cours d'eau n'a présenté aucun signe de tarissement	La note est de 10/10	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompages du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède une motopompe de 5CV avec un débit de pompage de 21m ³ /h mais dans un état usagé Durant mon diagnostic je n'ai constaté aucun signe de défectuosité, il y a un suivi régulier de la motopompe.	Cependant même si la motopompe en excellent état, La note de suivi est de 0/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	Les conduites et les vannes ne présentent aucun signe de défectuosité	Ils ont une note de 9/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-14 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il utilise un cours d'eau pérenne comme source d'eau	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède trois (3) motopompes de 5CV neuf Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts des motopompes Le promoteur effectue un suivi régulier de 1 fois/mois Le débit de pompage des motopompes sont régulés automatiquement à 25m ³ /h pour les quatre (3) motopompes. leurs consommations sont dans l'intervalle 1 à 1,5l/h pour les 2 jours d'essai contre une consommation normale de 1,1l/h	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles dont le temps de fonctionnement est estimé à 2 mois (selon le promoteur sur sa propre observation) Il existe 4 têtes dont une tête qui est cassée	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-15 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 12m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 8m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 7CV il n'y a pas de suivi régulier du groupe électrogène causant des dégâts	La note de suivi est de 0/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-16 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 15m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 8m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 7KVA Durant mon diagnostic je n'ai pas constaté de dégâts du forage Le groupe électrogène manque d'entretien	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	D'un château de 10m ³ , l'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon hebdomadaire	La note est de 10/10 Car il existe un entretien hebdomadaire de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-17 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 8m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 5m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 5CV il n'y a pas de suivi régulier du groupe électrogène causant des dégâts	La note de suivi est de 0/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau qui manque totalement d'entretien	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées de façon occasionnelle et irrégulière	La note est de 0/10	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-18 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Un puits à grand diamètre à l'intérieur du site de Qe : 6m ³ /h	Il utilise un puits avec un débit suffisant	La note est de 1/1 Cette notation se base sur la disponibilité ou la non-disponibilité de la source d'eau	Observation, Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur
Exhaure	Equipements d'exhaure	Le promoteur possède un forage muni d'une pompe de 4m ³ /h alimenté par un groupe électrogène de 5CV il n'y a pas de suivi régulier du groupe électrogène causant des dégâts	La note de suivi est de 0/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an.	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur, Registres des dépenses
Distribution	réseau et accessoires	L'irrigation se fait par l'intermédiaire de raccords flexibles à partir des bornes d'eau qui manque totalement d'entretien	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points), amortissement -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations de l'enquêteur
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles sont nettoyées en début d'hivernage et après l'hivernage	La note est de 10/10	Promoteur, Ouvriers,	Observations de l'enquêteur

ANNEXE 2-19 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de débit d'exploitation 15m ³ /h,	10/10 car le puits n'a pas présenté de signe de tarissement	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 12m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il n'y a pas de suivi régulier de la pompe	La note de suivi est de 0/10 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 12KVA (neuf)	La note de suivi est 3/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Les équipements présentent les difficultés suivantes : -56 goutteurs défectueux/2500 goutteurs -le filtre à disque n'a jamais été nettoyé depuis son installation (1ans et demi)	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-20 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de débit d'exploitation 8m ³ /h,	10/10 car le puits n'a pas présenté de signe de tarissement	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 6m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 7KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Les équipements présentent les difficultés suivantes : -56 goutteurs défectueux/2500 goutteurs -le filtre à disque n'a jamais été nettoyé depuis son installation (1ans et demi)	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-21 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de débit d'exploitation 20m ³ /h,	10/10 car le puits n'a pas présenté de signe de tarissement	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 15m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 22KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Les équipements ne présentent aucune déféctuosité, car le promoteur a mis en place une équipe de suivi et d'entretien hebdomadaire de l'ensemble ses équipements.	Ils ont une note de 7/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-22 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de débit d'exploitation 8m ³ /h,	10/10 car le puits n'a pas présenté de signe de tarissement	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 6m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 7KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Les équipements ne présentent pas de signe de déféctuosité, mais cependant le promoteur n'effectue pas suivi régulier.	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-23 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il est à 90m du fleuve Niger	10/10	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 10m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 7KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Les équipements ne présentent pas de signe de déféctuosité, le promoteur effectue un entretien mensuel	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-24 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de 12m ³ /h	10/10	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 10m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 5KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Les équipements ne présentent pas de signe de défektivité, le promoteur effectue un entretien mensuel	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-25 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de 15m ³ /h	10/10	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 10m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 5KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Le promoteur effectue un entretien hebdomadaire	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-26 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de 14m ³ /h	10/10	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 10m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 7KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Le promoteur effectue un entretien hebdomadaire	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 2-27 : TABLEAU DE NOTATION DU NIVEAU D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

	Equipements/ Matériels	Etats actuels	Appréciation du niveau d'entretien (notation)	Source d'information	Outils de contrôle
Source d'eau ou de captage	Source d'eau	Il dispose d'un forage de 15m ³ /h	10/10	Promoteur, Ouvriers,	Rapports de l'essai des pompes du forage
Exhaure	Equipements d'exhaure	Il dispose d'une pompe de 12m ³ /h qui est à sa deuxième année d'exploitation, cependant il y a un suivi mensuel de la pompe	La note de suivi est de 12/12 Cette note se base sur nombre de contrôle recommandé qui est 1 fois/mois, d'où un total de 12 fois/an. Chaque contrôle totalise un score de 1 point, ce qui donne 12/an. Ce manque de suivi régulier peut réduire le rendement et raccourcir l'amortissement de la pompe,	Promoteur, Ouvriers,	Observations, Registres des dépenses
	Source d'énergie	Il dispose d'un groupe électrogène de 5KVA (neuf)	La note de suivi est 12/12. Ce qui est très limite. Cette note se base sur les mêmes principes que celui de la pompe ; mais est qu'il est recommandé de faire la maintenance au moins 1 fois/mois. D'où un total de 24 fois/an. Chaque service de maintenance totalise un score de 0,42 point		
	réseau et accessoires	Le promoteur effectue un entretien hebdomadaire	Ils ont une note de 10/10. Cette est basée sur : -qualité et provenance des installations (représentant 4 points) -aspects visibles des accessoires (3 points) -nombre de fuites ou de pertes sur l'ensemble du réseau (3points)		Observations
Parcelles	parcelles réservées à la production	Les parcelles nettoyées de façon quotidienne	La note est de 10/10 Car il existe un entretien quotidien de désherbage, de balayage des parcelles	Promoteur, Ouvriers,	Observations

ANNEXE 3 : CONTRAINTES RENCONTREES PAR PROMOTEURS

N°	Spéculation principale cultivée	Difficultés au niveau du système d'irrigation	Difficultés au niveau de la valorisation agricole	Difficultés au niveau de la commercialisation
1	Pomme de terre	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise qualité du matériel d'irrigation, - Mauvaise qualité de conservation de la récolte, 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'obtentions de main d'œuvre pendant la période de pointe, - Maladies de la culture, - Non maîtrise de l'itinéraire d'irrigation et des techniques d'entretien et de fertilisation, 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
2	Pomme de terre	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise qualité du matériel d'irrigation, 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'obtentions de main d'œuvre pendant la période de pointe, - Mauvaise qualité de conservation de la récolte, - Non maîtrise de l'itinéraire d'irrigation et des techniques d'entretien, 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
3	Pomme de terre		<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'une faible superficie malgré la disponibilité permanente de la source d'eau et en grande quantité, - Non maîtrise de l'itinéraire d'irrigation et des techniques d'entretien et de fertilisation, - Difficulté d'obtentions de main d'œuvre pendant la période de pointe, 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
4	Pomme de terre	<ul style="list-style-type: none"> - Non maîtrise des techniques de traitements contre les maladies des cultures, - Système d'irrigation non approprié pour de grande superficie, 	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise qualité de conservation de la récolte, 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
5	Papaye	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise qualité du matériel d'irrigation, - Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'obtentions de main d'œuvre pendant la période de pointe, - Maladies de la culture - Non maîtrise de l'itinéraire d'irrigation et des techniques d'entretien et de fertilisation, 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
6	Papaye	<ul style="list-style-type: none"> - Non entretien du matériel d'irrigation, - Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau 	<ul style="list-style-type: none"> - Non fertilisation des cultures par manque de fond de roulement, - Maladies de la culture, 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
7	Echalote et oignon	<ul style="list-style-type: none"> - Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau, 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
8	Echalote et oignon	<ul style="list-style-type: none"> - Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau, 	<ul style="list-style-type: none"> - difficultés d'obtention de main d'œuvre, - non maîtrise de techniques culturelles, 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de partenaires fixes pour la commercialisation,

9	Echalote et oignon	- Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau,	- difficultés d'obtention de main d'œuvre, - non maîtrise de techniques culturales, - non-respect de techniques de fertilisation, - Mauvaise qualité de conservation de la récolte,	- manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
10	Pomme de terre	- Nom entretien du matériel d'irrigation - Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau, - manque de partenaires fixes pour la commercialisation,		- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
11	Pomme de terre	- Non maîtrise de techniques culturales indiquées par le PCDA, - Manque de suivi de l'irrigation,	- Non-respect des techniques d'irrigation et d'entretien, - Mauvaise conservation de la récolte, - Mauvaise qualité de conservation de la récolte, - Manque de suivi de l'irrigation,	- Pas de partenaires fixes pour la commercialisation,
12	Pomme de terre		- Non-respect de techniques culturales indiquées par le PCDA, - Faible superficie exploitée, - Manque suivi de l'irrigation,	- manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
13	Pomme de terre	- Non entretien du matériel d'irrigation et d'exhaure,	- Problèmes de conflits sur les problèmes de divagation des animaux, - Mauvaise qualité de conservation de la récolte,	- manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
14	Pomme de terre	- Mauvaise qualité du matériel d'irrigation,	- Difficultés d'obtention de main d'œuvre, - Non-maitrise des techniques de fertilisation et d'entretien des cultures, - Maladies des cultures, - Mauvaise qualité de conservation de la récolte,	- manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
15	Papaye	- source assez insuffisante causant des irrégularités dans le calendrier d'irrigation, - Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau, - Groupe électrogène en très mauvaise état,	- Non-respect des techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Manque de suivi de l'irrigation - Difficultés de conservation de la production	- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
16	Papaye	- Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau - Manque de suivi de l'irrigation	- Non-respect des techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Difficultés de conservation de la production - Manque de suivi de l'irrigation	- Pas de partenaires fixes pour la commercialisation
17	Papaye	- Faible pression de distribution du	- Activités non régulier dut à un manque financier,	- Manque de partenaires fixes

		bassin (réservoir) dans le réseau	<ul style="list-style-type: none"> - Non maîtrise des techniques d'irrigation, - Non maîtrise des techniques de fertilisation et d'entretien des plants - Difficultés de conservation de la production - Pertes de plusieurs plants dut à l'invasion de termites, - Manque de suivi de l'irrigation 	pour la commercialisation,
18	Papaye	- Faible pression de distribution du bassin (réservoir) dans le réseau,	<ul style="list-style-type: none"> - Activités non régulier dut à un manque financier, - Manque de suivi de l'irrigation - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, - Non maîtrise des techniques d'irrigation, - Difficultés de conservation de la production 	- Pas de partenaires fixes pour la commercialisation,
19	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres - Non-respect du calendrier d'irrigation, - Non-respect des techniques de fertilisation et d'entretien, - Difficultés de conservation de la production 	- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
20	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres - Manque de suivi de l'irrigation, - Non-respect des techniques d'irrigation, de fertilisation et d'entretien, - Difficultés de conservation de la production 	- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
21	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, - Difficultés de conservation de la production 	- Manque de partenaires fixes pour faciliter l'écoulement de la production,
22	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, - Non-respect des bonnes techniques de production - Non maîtrise des techniques d'entretien et de fertilisation, - Difficultés de conservation de la production 	- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
23	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés de conservation de la production, - Difficultés d'obtention de main d'œuvres 	- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
24	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, - Non maîtrise des techniques d'entretien et de fertilisation, 	- Manque de partenaires fixes pour la commercialisation,
25	Papaye		<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, - Maladies des cultures - Non-respect des techniques d'entretien et de fertilisation, 	
26	Papaye	- Matériel d'irrigation non entretenu (présence de plusieurs goutteurs détériorés)	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés d'obtention de main d'œuvres, - Non-respect du calendrier d'irrigation, 	

27	Papaye	- Non entretien du matériel d'irrigation,	- Difficultés d'obtention de main d'œuvres - Non-respect du calendrier d'irrigation, Non maîtrise de techniques de fertilisation confirmé par la présence plusieurs plants asséchés	
----	--------	---	---	--

ANNEXE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES DE RENFORCEMENT ET/OU D'AMELIORATIONS

N°	Promoteurs	Spéculation principale cultivée	Système d'irrigation	Propositions de mesures de renforcement et /ou d'amélioration
1	Abdoulaye BAMBA	Pomme de terre	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un nouveau système d'irrigation tel que le GAG, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de la PDT, - Construire un local de stockage de pomme de terre (soit le modèle de local de stockage de PDT du PCDA),
2	Karim BOLOZOGOLA	Pomme de terre	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un système d'irrigation moins efficient que le CM (choisir le GAG), - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de la PDT, - Construire un local de stockage de pomme de terre (soit le modèle de local de stockage de PDT du PCDA),
3	Salifou SYLLA	Pomme de terre	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur d'élargir sa parcelle pour faire plus de revenu, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants,
4	Siaka COULIBALY	Pomme de terre	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Proposer au promoteur un nouveau système d'irrigation tel que le GAG pour réduire son temps d'irrigation et de main d'œuvre, - Proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de la PDT, - Construire un local de stockage de pomme de terre (soit le modèle de local de stockage de PDT du PCDA), - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
5	GIE SANDJI	Papaye	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un nouveau système d'irrigation tel que le GAG pour réduire son temps d'irrigation et de main d'œuvre, - Remplacer le bassin (réservoir) de basse pression (1m du sol) par une cuve métallique déposée sur

				<p>une hauteur de 5m du sol,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
6	Mamadou DIALLO	Papaye	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter l'accès au crédit auprès des institutions agricole et bancaires pour le préfinancement de la campagne, - surélever le bassin (réservoir) pour assurer l'irrigation avec une pression acceptable, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
7	Tidiani KANOUTE	Echalote et oignon	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter l'accès au crédit auprès des institutions agricole et bancaires pour le préfinancement de la campagne, - surélever le bassin (réservoir) pour assurer l'irrigation avec une pression acceptable, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
8	Bocari DAO	Echalote et oignon	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter l'accès au crédit auprès des institutions agricole et bancaires pour le préfinancement de la campagne, - surélever le bassin (réservoir) pour assurer l'irrigation avec une pression acceptable, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
9	Samba DAO	Echalote et oignon	Californien mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - surélever le bassin (réservoir) pour assurer l'irrigation avec une pression acceptable, - Proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de l'échalote, - Construire un local de stockage de pomme de terre (soit le modèle de local de stockage d'échalote du PCDA), - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
10	Amadou KONE	Pomme de terre	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien des plants, - surélever le bassin (réservoir) pour assurer l'irrigation avec une pression acceptable, - Proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de la PDT, - Construire un local de stockage de pomme de terre (soit le modèle de local de stockage de PDT du PCDA), - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur

				le marché national et international,
11	Harouna KONATE	Pomme de terre	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien de la PDT, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
12	Mama SANOGO	Pomme de terre	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien de la PDT, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
13	Ousmane OUONOGO	Pomme de terre	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur de mettre une clôture barbelée autour de sa parcelle, - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Sensibiliser et proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de la PDT, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
14	Yaya TRAORE	Pomme de terre	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Sensibiliser et proposer une formation sur les bonnes pratiques de conservation de la PDT, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
15	Youssouf KASSOGUE	Papaye	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur de prévoir un deuxième forage pour subvenir aux besoins de la culture (papaye) et des autres cultures associés, - Prévoir un groupe électrogène neuf, - Proposer une formation au promoteur sur la bonne pratique de l'irrigation et les techniques de fertilisation et d'entretien de la PDT, - Surélevé la hauteur du bassin (réservoir) ou la remplacer par une cuve métallique sur une hauteur assez élevé (5m), - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international, - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi et de l'entretien du matériel d'irrigation, - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi de l'irrigation,
16	Falliry BOLLY	Papaye	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Surélevé la hauteur du bassin (réservoir) ou la remplacer par une cuve métallique sur une hauteur assez élevé (5m), - Proposer au promoteur un technicien chargé du suivi de l'irrigation,
17	Salif TRAORE	Papaye	Californien	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter l'accès au crédit auprès des institutions agricole et bancaires pour le préfinancement de la

			semi mobile	<p>campagne,</p> <ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye, - surélever la hauteur du bassin ou la remplacer par une cuve métallique sur une hauteur d'au moins 5m, - proposer au promoteur un technicien chargé du suivi de l'irrigation, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
18	Lucien Richard Coulibaly	Papaye	Californien semi mobile	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter l'accès au crédit auprès des institutions agricole et bancaires pour le préfinancement de la campagne, - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye, - surélever la hauteur du bassin ou la remplacer par une cuve métallique sur une hauteur d'au moins 5m, - proposer au promoteur un technicien chargé du suivi de l'irrigation, - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
19	Madame KONDA	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye, - proposer au promoteur un technicien chargé du suivi de l'irrigation,
20	Sékou DIARRA	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye, - proposer au promoteur un technicien chargé du suivi de l'irrigation,
21	Amadou SIDIBE	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer une formation au promoteur sur la valorisation et la commercialisation de la production sur le marché national et international,
22	Zantigui NIAMBELE	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur d'élargir sa parcelle ou de faire plusieurs cultures associées pour optimiser l'utilisation de la ressource en eau, - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye,
23	Adama TRAORE	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer au promoteur d'élargir sa parcelle ou de faire plusieurs cultures associées pour optimiser l'utilisation de la ressource en eau,
24	Youssouf KEITA	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye,
25	M'boye SOW	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye,
26	Namakan KEITA	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye, - proposer au promoteur un technicien chargé de l'entretien de l'ensemble des équipements du réseau,
27	Ousmane SD TRAORE	Papaye	GAG	<ul style="list-style-type: none"> - proposer au promoteur une formation sur les bonnes pratiques culturelles de la papaye, - proposer au promoteur un technicien chargé de l'entretien de l'ensemble des équipements du réseau,

