

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

Ministère de l'Agriculture et des  
Aménagements Hydrauliques (MAAH)



---

**Projet Centres d'Innovations Vertes du Secteur Agroalimentaire (ProCIV)**

---

**« Evaluation de la performance du système de prévisions  
météorologiques par IGNITIA et le ProCIV »**  
**Rapport Final**

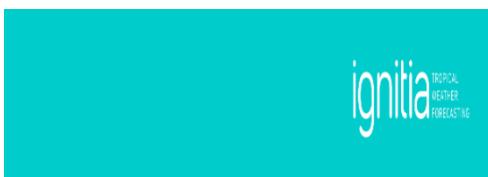
---

**Honoré MOYENGA**

Consultant

[\(hmoyenga@yahoo.fr\)](mailto:hmoyenga@yahoo.fr)

Février 2020



## SOMMAIRE

<b>Résumé</b> .....	4
<b>1. Contexte</b> .....	5
<b>2. Programme de fourniture de prévisions météorologiques</b> .....	6
2.1 Partenariat.....	6
2.2 Identification des bénéficiaires .....	6
2.3 Mise en œuvre.....	7
2.3.1 Calendrier .....	7
2.3.2 Suivi par les agents .....	7
2.3.3 Suivi du processus par les institutions bénéficiaires .....	7
2.3.4 Contraintes signalées .....	8
<b>3. Evaluation</b> .....	9
3.1 Objectifs de l'évaluation.....	9
3.2 Approche méthodologique de l'étude .....	9
3.3 Elaboration du plan d'analyse .....	9
3.4 Développement des outils de collecte .....	9
3.5 Cadrage de l'étude .....	10
3.6 Elaboration de la stratégie d'échantillonnage et tirage des échantillons.....	10
3.7 Collecte des données.....	11
3.8 Apurement, analyse et traitement des données .....	11
3.9 Rapportage .....	12
<b>4. Limites de l'étude</b> .....	12
<b>5. Résultats de l'étude</b> .....	12
5.1 Principales caractéristiques des individus enquêtés.....	12
5.2 Evaluation du processus de mise en œuvre.....	13
5.2.1 Recensement des producteurs.....	13
5.2.2 Formation des utilisateurs.....	13
5.2.3 Suivi de l'activité.....	14
5.3 Qualité du service.....	15
5.4 Utilisation et Bénéfice du service.....	16
5.4.1 Bénéfices rapportés par les producteurs et les productrices .....	16
5.4.2 Bénéfices rapportés par l'encadrement.....	22
5.4.3 Opinions, intérêts, perspectives des Utilisateurs.....	24
5.4.4 Effets de l'utilisation du service météorologique.....	26
5.4.5 Financement du service.....	29

<b>6. Principales conclusions</b> .....	30
<b>Recommandations</b> .....	32
<b>ANNEXE 1 : Témoignages des producteurs</b> .....	34
<b>ANNEXE2 : Questionnaires d'enquêtes</b> .....	42
<b>ANNEXE 3 : Termes de Références</b> .....	49

## Résumé

Le Projet Centres d'Innovations Vertes (ProCIV) en partenariat avec l'Entreprise Suédoise IGNITIA, la SOFITEX et le Ministère d'Agriculture et de l'Aménagement Hydro-agricole (MAAH) a fourni un service de prévisions pluviométriques à des producteurs de la région Ouest du Burkina.

Au mois de juin 2019, 75 agents de SOFITEX et du ProCIV ont été formés à la maîtrise de l'utilisation des prévisions pour l'encadrement d'environ 4300 producteurs bénéficiaires. Le service a été fourni de Juin à Octobre 2019 aux producteurs.

Les résultats de l'évaluation de la performance du système révèlent que les producteurs ont utilisé l'information sur la pluviométrie pour planifier leurs activités agricoles et mieux gérer les différentes opérations culturales durant la campagne agricole.

La pertinence du service fourni est soutenue par les déclarations des bénéficiaires. Une cohérence de l'intervention a été recherchée à travers le partenariat avec la SOFITEX pour toucher le plus grand nombre de producteurs dans le Grand Ouest et apporter des mesures correctives sur la qualité du service au cours de l'implémentation.

Le système de prévisions météorologiques a été efficace. 75% des producteurs enquêtés ont reçu les messages journaliers régulièrement, chaque matin à la même heure. Selon les agents, les producteurs les ont estimés souvent exacts au point de remporter totalement leur confiance. L'unanimité des producteurs et des agents d'encadrement a été faite sur la fiabilité du service.

67 % des producteurs enquêtés ont utilisé les prévisions pour mieux gérer les opérations de labour et semer au bon moment (85% de ces producteurs). Les producteurs ont cité l'économie de pesticides à 100% de fréquence, comme des changements résultants de l'utilisation des prévisions au cours la campagne. L'accès des producteurs aux prévisions météorologiques a permis de réduire les pertes d'engrais et de pesticides. 85% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir utilisé les prévisions pour réaliser des sarclages ou des buttages efficaces. En plus, il y a eu une gestion efficiente de la main d'œuvre (83% des producteurs). Enfin, 82% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir récolté, puis séché et conservé au bon moment grâce à l'information météorologique.

Les effets produits par l'utilisation des prévisions sont perceptibles, selon les déclarations des bénéficiaires. La gestion optimum des intrants combinée à la bonne conduite des opérations culturales ont probablement impacté l'augmentation de la production des bénéficiaires. Cependant malgré des tentatives au cours de l'étude, il n'y a pas de certitude à quantifier ces effets. Plusieurs paramètres ont pu interférer dont la pluviométrie.

En termes de durabilité, la disponibilité des bénéficiaires à contribuer au financement du service pose les bases de sa continuité.

Du point de vue du genre, la technologie fournie a été utile pour les productrices à une faible échelle de participation sur les petites parcelles. L'information sur les prévisions météorologiques leur a permis de semer et de récolter au bon moment.

Malgré ces résultats, la qualité de la fourniture du service et notamment sa constance, reste le principal déterminant pour l'adhésion de l'ensemble des acteurs dont principalement les services de vulgarisation et les producteurs.

## 1. Contexte

Le Projet Centres d'Innovations Vertes (ProCIV) opérationnalise l'initiative spéciale « Un seul monde sans faim » du Ministère de la Coopération Economique et du Développement Allemand (BMZ) qui vise la réduction de la pauvreté et de la faim dans le monde.

Au Burkina Faso, le projet intervient dans les régions des Hauts-Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest, principalement dans les Chaines de Valeur (CVA) sésame et riz. Son but est le suivant : « les innovations dans les secteurs agricole et alimentaire ont contribué au développement rural durable dans les régions rurales sélectionnées ».

Pour atteindre cet objectif, le ProCIV opérationnalise trois (03) modules principaux : (i) Module A: Systèmes d'innovations locaux ; (ii) Module B : Renforcement des capacités ; (iii) Module C : Agribusiness.

En lien avec ces axes stratégiques, le ProCIV a conclu en Mai 2019 un contrat avec IGNITIA Ghana Ltd pour fournir sur la période du 17 juin au 18 Octobre 2019, des prévisions pluviométriques journalières par SMS à 5000 producteurs dans sa zone d'intervention.

Au démarrage de l'activité, 4307 producteurs ont été identifiés par ProCIV en collaboration avec la SOFITEX, pour la réception des prévisions par SMS. L'envoi des messages a débuté en fin juin 2019 après le recensement des producteurs, abonnés des compagnies de téléphonie Orange, Telmob et Telecel.

Alerté dès le début d'une réception des messages en dessous des attentes et de façon prononcée chez les abonnés de la compagnie Orange, ProCIV a organisé une enquête par téléphone en Juillet 2019 auprès d'un échantillon de 150 producteurs. Les résultats ont confirmé l'inquiétude de départ, indiquant environ 30% de réception des messages. Avec l'appui de IGNITIA, une correction a été apportée tendant à la normalisation de la réception des messages à partir du mois d'août.

Par la suite, le ProCIV a planifié une évaluation à mi-parcours par téléphone plus systématique auprès de 450 producteurs pour avoir un premier feed-back des utilisateurs sur la qualité du service.

Les résultats de cette évaluation ont produit les informations ci-après : (i) une réception des messages estimée à 60%, avec une performance des 3 réseaux plus au moins comparables ; (ii) une large majorité de réception de SMS de 5 à 7 fois par semaine ; (iii) environ 66% des producteurs de l'échantillon, réajusté suivant leur accessibilité, jugent les informations fournies sur les prévisions assez exactes et utiles pour la planification de leurs activités.

Sur la base de ces résultats préliminaires, ProCIV a planifié une évaluation finale de performance du système de prévision météorologique expérimenté, surtout pour savoir ce que les bénéficiaires ont pu faire avec les informations reçues. L'évaluation a été focalisée sur les producteurs qui, au cours de l'évaluation téléphonique à mi-parcours, avaient exprimé leur contentement et avaient déclaré que les informations reçues sont utiles pour la planification de leur travaux champêtres.

## 2. Programme de fourniture de prévisions météorologiques

### 2.1 Partenariat

Au cours de la campagne agricole 2019, le Projet Centres d'Innovations Vertes (ProCIV) en partenariat avec l'Entreprise Suédoise IGNITIA, la SOFITEX et le Ministre d'Agriculture et de l'Aménagement Hydro-agricole (MAAH) et avec la compagnie cotonnière SOFITEX, a fourni un service de prévisions pluviométriques à des producteurs de la grande région Ouest du Burkina, en vue d'évaluer la performance et les impacts du système de prévisions.

### 2.2 Identification des bénéficiaires

Les bénéficiaires du service sont dans un premier temps, les producteurs de sésame et de riz encadrés par le ProCIV dans le cadre de son programme de développement des chaînes de valeur agricole dans les régions des Hauts-Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest. Ces producteurs recensés par les agents du ProCIV en début de campagne, présentent deux profils selon les zones de production agricole. Le premier profil est celui de petits producteurs de riz pluvial et de sésame, associant généralement le maïs.

Le recensement de ces producteurs par les agents du ProCIV nécessitant la géolocalisation des producteurs a pris un peu plus de temps que prévu et a limité le nombre ciblé à environ 1700 producteurs.

Le deuxième groupe qui s'est rajouté aux producteurs encadrés par la ProCIV se compose des producteurs de coton des régions cotonnières de Banfora, Bobo et Houndé, encadrés par la SOFITEX. Ces producteurs avaient été recensés dans le cadre d'une première expérience pilote de prévisions météo conduite par l'IFDC et IGNITIA, au cours de la campagne agricole 2017. Il s'agit de grands producteurs, exploitant en moyenne une dizaine d'hectares de superficie et fournissant généralement des chargements directs de leur production à l'usine d'égrenage. Ces producteurs produisent souvent également le sésame.

Leur recensement a consisté à un apurement de la liste de base de 4000 producteurs encadré par SOFITEX dans les régions cotonnières de Banfora, Bobo-Dioulasso, Dédougou et Houndé, ayant

bénéficié du service de prévisions en 2017 dans le cadre d'un partenariat IFDC, SOFITEX et SOCOMA.

Ensemble, au total environ 4500 producteurs ont été sélectionnés pour la fourniture de prévisions météorologiques dont 3800 cotonculteurs, et 1700 producteurs encadré par le ProCIV. Pour chaque producteur les coordonnées géographiques de son champ principal ont été mesurées et enregistrées. Finalement environ 4300 producteurs ont été retenus après vérification des numéros de téléphone et élimination des doublons.

## 2.3 Mise en œuvre

### 2.3.1 Calendrier

A l'issue du recensement des producteurs, le ProCIV a planifié les sessions de formation des agents. La formation des agents du ProCIV a été organisée au début du mois de Juin et celle des agents de la SOFITEX dans la dernière semaine du mois de Juin 2019.

La fourniture du Service a débuté en Juin pour les producteurs encadrés par ProCIV et en Juillet pour ceux encadrés par SOFITEX. L'arrêt de la fourniture du service est intervenu en Octobre.

### 2.3.2 Suivi par les agents

Après la formation des producteurs, les agents ont procédé à la vérification de la réception des messages par les producteurs, leurs capacités de compréhensions et l'exactitude des prédictions.

Ensuite, dans le cadre de leurs activités courantes, les agents ont assuré le suivi des producteurs pour expliquer davantage le contenu et l'utilisation des messages.

### 2.3.3 Suivi du processus par les institutions bénéficiaires

Après le démarrage de la fourniture du service intervenu au mois de juin pour les producteurs encadrés par le ProCIV et juillet 2019 pour ceux encadrés par la SOFITEX, ProCIV a mis en œuvre un mécanisme de suivi-évaluation de l'activité. La communication entre le ProCIV et la SOFITEX est restée assez limitée pendant cette période.

La première activité de suivi a consisté à la vérification de la réception effective des messages au niveau des producteurs bénéficiaires du service. Une remontée de l'information des agents de la SOFITEX et du ProCIV a permis de constater un faible taux de réception des SMS particulièrement pour les numéros du réseau de téléphonie mobile ORANGE. Afin de mieux cerner le problème, ProCIV a organisé une petite enquête par téléphone auprès de 150 producteurs.

Les résultats de cette première enquête ont confirmé une réception de 30%, bien en deçà des attentes.

Plusieurs hypothèses sur les raisons de non-réception ont été formulées, notamment l'absence temporaire de l'abonnée, un numéro erroné, un numéro bloqué, le manque d'information préalable du producteur sur le service, l'absence d'une couverture par le réseau, etc. Sur la base de ces résultats inquiétants des échanges entre le ProCIV et IGNITIA et ensuite entre IGNITIA et des compagnies téléphoniques ont abouti à une amélioration de la fourniture du service à partir du mois d'août.

Par la suite, dans le mois d'Août 2019, afin de vérifier les différentes suppositions et pour avoir un premier feed-back des utilisateurs sur la qualité des prévisions, ProCIV a organisé une évaluation à mi-parcours plus systématique auprès des utilisateurs. Cette évaluation à mi-parcours a consisté à une enquête par téléphone auprès d'encadreurs sélectionnés, appelés à informer et à former les producteurs avant le démarrage des envois des SMS et une enquête par téléphone à base d'un questionnaire auprès de 450 producteurs.

Les résultats de l'évaluation à mi-parcours ont confirmé les suppositions pour les raisons de non-réception et ont également produit quelques nouvelles informations sur la réception. Il a été estimé une réception moyenne de 58%, avec une réception confirmée par les abonnées de Telmob, Orange et Telecel à 61%, 59% et 40% respectivement. 65% des utilisateurs, ont reçu les messages 5 à 7 fois par semaine. Presque tous les producteurs (99%) qui reçoivent les messages de façon régulière trouvent les prévisions toujours ou généralement exactes et 66% jugent les informations utiles pour la planification de leurs activités.

A l'issue des deux premières phases d'évaluation rapide de la fourniture du service, axées sur les facteurs de réception et l'appréciation générale du système, le ProCIV c'est intéressé pour la dernière phase de l'évaluation à l'utilisation et l'utilité exacte des prévisions pour les producteurs qui ont toujours reçu les messages, et qui ont déclaré les trouver correctes et utiles.

Le présent rapport décrit les résultats de cette dernière phase d'évaluation.

#### 2.3.4 Contraintes signalées

Au début de l'exercice, plusieurs contraintes ont été signalées pendant la phase de démarrage :  
Le temps mis pour le recensement des producteurs a impacté le calendrier de la formation des agents qui s'est réalisé plus tard que prévu.

Le suivi des producteurs par les agents s'est surtout limité à la vérification de la réception et de la compréhension des messages.

Au début de la fourniture du service, un faible taux de réception des messages a été constaté particulièrement sur les numéros Orange.

### 3. Evaluation

#### 3.1 Objectifs de l'évaluation

L'évaluation avait pour objectif global de mener des investigations sur le service de provisions d'informations météorologiques par SMS en vue d'une future promotion comme un service fiable et viable.

Plus spécifiquement, l'évaluation visait à collecter et analyser les informations en vue de :

- Appréhender l'utilisation et les bénéfices (quantitative et qualitative) du service pour les producteurs et productrices ;
- Avoir une indication de l'effet des informations sur les rendements ;
- Comprendre les opinions, les intérêts et perspectives des producteurs-utilisateurs sur le système ;
- Apprécier la volonté des utilisateurs de contribuer à un tel service de prévisions météorologiques.

#### 3.2 Approche méthodologique de l'étude

La démarche adoptée pour l'évaluation de la performance du système de prévisions météorologiques piloté par ProCIV et IGNITIA a privilégié une approche consultative et participative, une approche d'enquête de proximité auprès d'un échantillon raisonné, la prise en compte du genre et la triangulation. Ses principales étapes sont énumérées ci-après.

#### 3.3 Elaboration du plan d'analyse

L'élaboration du plan d'analyse de l'étude a constitué la feuille de route pour organiser et analyser les réponses d'enquêtes pour atteindre les objectifs de l'évaluation consignés dans les termes de références. Ce plan a fourni, de façon précise, les informations qui seront recueillies à travers la conception des outils de collecte avec la segmentation des personnes enquêtées, le programme détaillé de la mise en œuvre de l'étude d'évaluation et le canevas plan du rapport final.

#### 3.4 Développement des outils de collecte

Guidé par le plan d'analyse, trois (03) outils de collecte de données décrits ci-après ont été conçus pour recueillir les données nécessaires pour porter des jugements appropriés sur le système de prévisions météorologique.

- **Questionnaires pour les entretiens individuels**

Deux types de questionnaires individuels structurés ont été conçus pour collecter des informations quantitatives et qualitatives. L'un est adressé aux producteurs chefs d'exploitations ayant reçus les prévisions par SMS et l'autre aux agents de vulgarisation du ProCIV et de la SOFITEX, les ayant accompagnés.

- **Guide d’entretien de Focus Groupe**

Un guide d’entretien a été produit pour conduire les entretiens semi-structurés avec les groupes de producteurs et de productrices bénéficiaires du service de prévisions météo.

### 3.5 Cadrage de l’étude

La réunion de cadrage a eu lieu le 30 Novembre 2019 au bureau du ProCIV à Bobo-Dioulasso. Elle a permis d’analyser l’approche méthodologique proposée pour l’évaluation ainsi que les outils élaborés pour la collecte des données et de retenir une méthodologie consensuelle.

Les travaux de la rencontre ont abouti au choix de l’échantillonnage et à l’amendement des 03 outils de collecte de données, notamment la fiche d’enquêtes producteurs, la fiche d’enquête de focus groupe et la fiche d’enquêtes agents. Le planning du déroulement de la phase terrain de collecte a été déterminé suivant la localisation géographique des lieux de résidence des personnes ciblées pour les enquêtes.

### 3.6 Elaboration de la stratégie d’échantillonnage et tirage des échantillons

Afin de se concentrer sur l’utilisation réelle des prévisions, l’échantillonnage a été de type raisonné. Il a été tiré de la base de sondage d’un échantillon aléatoire de 450 producteurs sur les 4307 bénéficiaires, constitué lors de l’évaluation à mi-parcours réalisée par le ProCIV dans le mois d’août.

De cette base de sondage, il a été filtré une population de 100 producteurs ayant estimé lors de l’évaluation à mi-parcours les prévisions fiables et exactes et avoir reçu au moins 04 SMS par semaine.

Considérant un intervalle de confiance de 10% et une marge d’erreur de 10%, 55 entretiens individuels ont été triés. Ce tri a tenu compte du nombre de bénéficiaires par village, du regroupement des villages échantillonnés pour minimiser les déplacements, du partenaire d’appui (ProCIV ou SOFITEX), des contraintes d’accessibilité et de sécurité, de la représentativité géographique à l’échelle de la grande région Ouest. Le tableau ci-dessous résume la méthodologie d’échantillonnage.

**Tableau : N°1 : Méthodologie d’échantillonnage**

Critères de sélection sur un échantillon de 450 producteurs enquêtés à mi-parcours			Nombre d’entretiens producteurs	Nombre entretiens focus groupe (H+F+J)	Nombre agents à enquêter	Villages	Outils de collecte
Réception d’au moins 04 SMS par semaine	Information utile	Prévision exacte ou souvent exacte	55	5	10	5	3

**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

Le choix des villages est raisonné sur la base des producteurs échantillonnés. Les outils de collecte sont les questionnaires agents, producteurs, focus group.

### 3.7 Collecte des données

La collecte des données a concerné les données primaires et secondaires.

La revue documentaire a été axée sur l'exploitation des rapports produits antérieurement sur la formation des formateurs et les résultats de l'évaluation à mi-parcours de l'expérience afin de recueillir les éléments pertinents pour alimenter l'analyse des résultats.

L'autre source principale de collecte des données a été la conduite d'entretiens individuels et de focus groupe auprès des bénéficiaires que sont les producteurs recevant les SMS sur les prévisions et les agents de vulgarisation de la ProCIV et de SOFITEX. La diversité des acteurs interviewés a servi pour trianguler l'information collectée.

La collecte des données a couvert la période du 03 au 17 décembre 2019 et a abouti aux résultats quantifiés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau : N°2 : Nombre d'entretiens individuels et de focus group**

Région	Producteurs Interviewés			Agents Interviewés			Entretiens Focus Group			Total
	ProCIV	SOFITEX	Sous Total	ProCIV	SO-FITEX	Sous Total	ProCIV	SO-FITEX	Sous Focus	
<b>BMH</b>	7	3	10	1	2	3	1	0	1	<b>14</b>
<b>Cascades</b>	0	8	8	0	5	5	0	1	1	<b>14</b>
<b>Hauts Bassins</b>	6	13	19	3	3	6	0	0	0	<b>25</b>
<b>Sud-Ouest</b>	3	0	3	1	0	1	1	0	1	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>58</b>

Source : Résultats d'enquêtes de l'évaluation

### 3.8 Apurement, analyse et traitement des données

Les données récoltées ont été saisies sur Excel, renseignant l'ensemble des variables identifiées pour l'analyse. Deux types de données ont été entrés, notamment les données quantitatives et les données qualitatives.

L'étape suivante a été la vérification du contenu de la base de données, afin d'éliminer les incohérences. Des informations complémentaires ont été recherchées auprès de certains producteurs et agents enquêtés afin de vérifier l'exactitude des données estimées aberrantes et de les corriger.

Les modalités des données qualitatives des variables ont été codées pour faciliter leur importation et leur traitement sous le logiciel d'analyse. La base de données ainsi constituée a été importée dans le logiciel SPSS pour procéder à l'analyse sur la base des éléments du plan d'analyse élaboré. En plus de SPSS, les données ont été analysées sur Excel.

Le traitement des données quantitatives et qualitatives a produit les premiers tableaux et outils statistiques qui ont servi à l'analyse des données.

### 3.9 Rapportage

L'ensemble de ces données analysés a constitué l'ossature de la production du rapport provisoire, prenant en compte les questions évaluatives et les résultats attendus.

## 4. Limites de l'étude

L'étude a cherché à évaluer les rendements des cultures ayant fait l'objet d'utilisation des prévisions météorologiques et les quantités d'intrants utilisés sur les trois (03) dernières campagnes agricoles. Ces mesures se sont basées sur les déclarations des producteurs parfois prévisionnelles ou susceptibles d'interprétations ou d'omissions. D'autres outils mieux appropriés que des simples déclarations auraient permis de mesurer objectivement ces types de données.

Aussi, nous avons été confrontés à l'absence et ou à l'insuffisance de certaines données amenant à recontacter certains informateurs.

Enfin, l'une des principales limites a été le faible quota d'interviews des femmes limité à son tour par leur faible participation à l'expérience. Cela est lié au fait que le programme a ciblé les chefs d'exploitations agricoles.

## 5. Résultats de l'étude

### 5.1 Principales caractéristiques des individus enquêtés

Les individus enquêtés sont les Agents et Producteurs encadrés par le ProCIV et la SOFITEX dans l'Ouest du Burkina.

Les producteurs enquêtés sont composés de 98% d'hommes et de 2% de femmes. 14 % de ces producteurs ont moins de 30 ans, 38% se situent dans la tranche d'âge de 30 à 40 ans et enfin 48% ont plus de 40 ans. La tranche d'âge des agents enquêtés est présentée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau N° 3 : Tranche d'âge des agents enquêtés**

Tranche d'âge Agents	Pourcentage
>35	60,0
16-35	40,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

**Source :** Données d'enquêtes de l'évaluation auprès des agents

Environ 75 % de ces producteurs sont alphabétisés, 38% sont du niveau primaire et 21 % du niveau secondaire.

Les principales cultures emblavées sont le coton, le maïs, le riz, le sésame, le sorgho et le niébé.

## 5.2 Evaluation du processus de mise en œuvre

### 5.2.1 Recensement des producteurs

La géo référencement des producteurs a pris un peu plus de temps que prévu et a limité le nombre de producteurs initialement ciblés par le ProCIV. Ce processus a retardé la formation des agents, puis par la suite celle des producteurs, entraînant un démarrage plus tardif qu'espéré de la fourniture du service par IGNITIA, notamment en juin pour les producteurs encadrés par le ProCIV et en Juillet pour ceux encadrés par la SOFITEX.

Un futur programme de prévisions météorologiques devrait tenir compte de la durée nécessaire pour le recensement des producteurs dans le timing de la planification de ses activités.

### 5.2.2 Formation des utilisateurs

#### ❖ Formation des formateurs

L'enquête a révélé que 20% des agents enquêtés n'ont pas participé à la session de formation des formateurs. N'ayant pas été formés à l'utilisation des prévisions météorologique, ces agents n'ont pas formé les producteurs bénéficiaires dont ils avaient la charge de l'encadrement. Cela a probablement contribué à baisser le taux de producteurs formés à l'utilisation du service de prévisions.

Les mesures devraient être prises pour assurer dans un futur programme de prévisions la formation de l'ensemble des agents encadrant les producteurs devant bénéficier de la fourniture du service.

#### ❖ Formation des producteurs

Généralement, les agents ont organisé la formation des producteurs à travers des centres de regroupement des producteurs, allant de 1 à 4 centres selon le nombre et la localisation de producteurs.

Les agents de la SOFITEX ont formé les producteurs le plus souvent lors des formations pratiques réalisées pour dérouler les itinéraires techniques à travers des champs écoles mis en place au cours de la campagne. Dans certains cas, les agents ont formé individuellement les chefs d'exploitations, proches de leurs lieux de résidence.

L'enquête réalisée auprès des producteurs, indique que 25% des producteurs enquêtés n'ont pas été formés.

La principale raison rapportée par les agents sur les raisons de la participation non satisfaisante des producteurs à la formation est la période inadéquate qui a coïncidé avec une occupation intense des producteurs pour les semis, activité déterminante pour la réussite de la campagne agricole. Les agents de la SOFITEX ont également déclaré avoir été pris pour plusieurs tâches à cette période charnière de la campagne.

Les autres raisons rapportées sont les longues distances à parcourir par certains producteurs pour rejoindre les centres de formation et exigeant parfois une prise en charge. Il y a eu également au départ, la réticence de certains producteurs, pensant à une activité encore de plus avant de se rendre compte par la suite de son efficacité.

La formation des producteurs devra être planifiée à une période permettant leur pleine participation.

### 5.2.3 Suivi de l'activité

#### ❖ Le suivi des producteurs par les agents

A l'issue de la formation des producteurs, les agents ont effectué un suivi des producteurs pour l'exploitation des messages reçus. Au début de la réception des messages certains agents ont sensibilisé les producteurs à rester constamment sur le réseau téléphonique tous les matins afin lire régulièrement les messages envoyés.

Ensuite, le suivi a consisté à vérifier que les producteurs reçoivent les messages et qu'ils arrivent à les utiliser, et au cas échéant à les assister en cas de difficulté. Les agents ont également vérifié l'exactitude des prévisions et l'utilisation qu'en ont faites les producteurs.

Cependant, 20% des agents enquêtés ont déclaré n'avoir pas réalisé de suivi formel de l'activité. Les raisons fournies sont l'absence d'orientation au niveau institutionnel et la non-participation à la formation des formateurs, ce qui ne les a pas permis d'être outillés pour encadrer les producteurs.

Le suivi des agents a permis de faire remonter précocement l'information sur le niveau défaillant de la réception des messages, ce qui a permis de toucher le fournisseur du service pour apporter des mesures correctives le plus tôt possible.

Selon les agents un suivi des producteurs plus formel sur la durée de la campagne aurait permis une meilleure utilisation de la technologie par les producteurs.

### 5.3 Qualité du service

#### ❖ Service fourni

L'envoi des messages a été régulier après les mesures correctives apportées au début de la fourniture.

Environ 75% des producteurs enquêtés ont déclaré recevoir les messages tous les jours et seulement 25 % reçoivent 4 à 5 messages dans la semaine. Les messages journaliers fournissant les prévisions sur 24 h et 48h arrivent chaque matin à la même heure.

Pour la lecture de ces messages, 70% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir compris les contenus. Les 30% restant illettrés ont été assistés soit par un membre instruit de la famille, soit par un voisin, soit le secrétaire du groupement, ou encore par l'agent.

La fourniture des messages journaliers a donc été performante après les mesures correctives apportées sur le niveau de réception au début.

Contrairement aux messages journaliers, la réception des messages mensuels et saisonniers a été faible. Seulement 35% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir reçu les messages mensuels et saisonniers. 15% ne savent pas s'ils l'ont reçu. 50% de producteurs enquêtés déclarent donc n'avoir pas reçu de messages mensuels et saisonniers.

Parmi les 35% qui les ont reçus, seulement 43% sont parvenus à les comprendre. Autrement, seulement 15% des producteurs enquêtés ont pu utiliser les messages mensuels et saisonniers.

La réception et l'utilisation des messages mensuels et saisonniers n'ont donc pas été satisfaisantes.

#### ❖ Fiabilité des prévisions

Selon les agents enquêtés, les producteurs qu'ils ont côtoyés durant la campagne jugent les prévisions fiables. 14 agents d'encadrement sur 15 enquêtés ont déclaré les prévisions souvent exactes. 1 seul agent les a trouvés moyen.

L'enquête de focus groupe auprès des producteurs confirme cette opinion. Les producteurs estiment les prévisions correctes à au moins 80%.

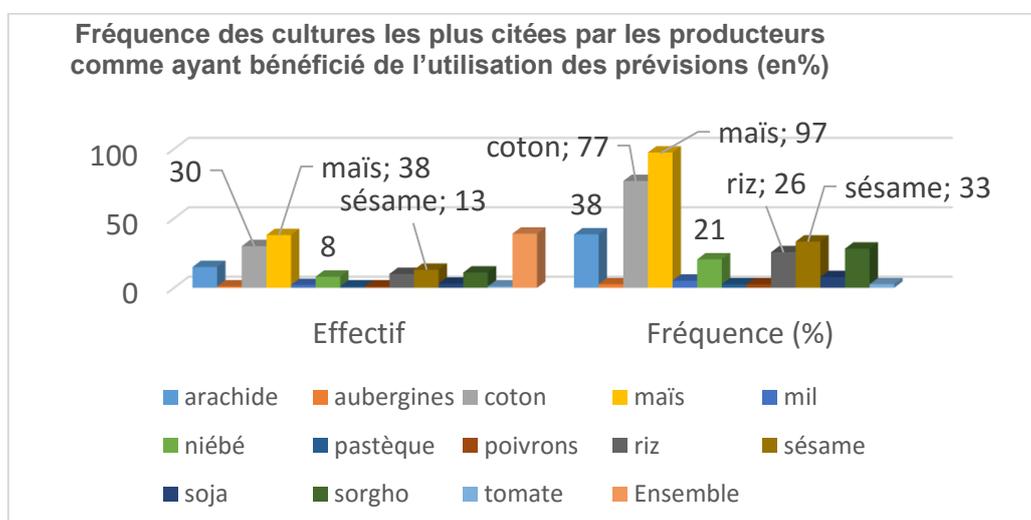
## 5.4 Utilisation et Bénéfice du service

### 5.4.1 Bénéfices rapportés par les producteurs et les productrices

Les producteurs ont déclaré avoir tiré des bénéfices de l'utilisation des prévisions météorologiques. L'information pluviométrique leur a permis de mieux gérer les opérations de labour et de semis, de mieux gérer l'application des engrais et des pesticides, de mieux gérer les entretiens culturaux et la main d'œuvre, puis enfin de mieux gérer les récoltes et post- récoltes.

#### ❖ Cultures principales

Les principales cultures ayant bénéficié de l'utilisation des prévisions selon les producteurs sont le maïs (fréquence de 97%) et le coton (fréquence de 77%), ainsi que le sésame (33%) et le riz (26%), comme illustré dans la figure N°1.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

#### **Graphique N°1 : Principales cultures ayant bénéficié de l'utilisation des prévisions**

Au sein des exploitations agricoles bénéficiaires du service, les femmes ont utilisé les prévisions sur leurs petites parcelles de sésame et d'arachide cultivées en plus des champs communs familiaux. Cependant la faible taille de l'échantillon enquêté ne permet pas d'en tirer les conclusions.

#### ❖ Gestion de la préparation des sols

33% des producteurs enquêtés n'ont pas utilisé les prévisions météorologiques au moment du labour. Cela s'explique par le fait que certains producteurs avaient déjà labouré leurs champs au début de la fourniture du service de prévisions météorologiques. D'autres ne comprenaient pas encore l'intérêt.

67 % des producteurs enquêtés ont donc utilisé les prévisions pour mieux gérer les opérations de labour. Quelques témoignages des producteurs sont repris ci-dessous.

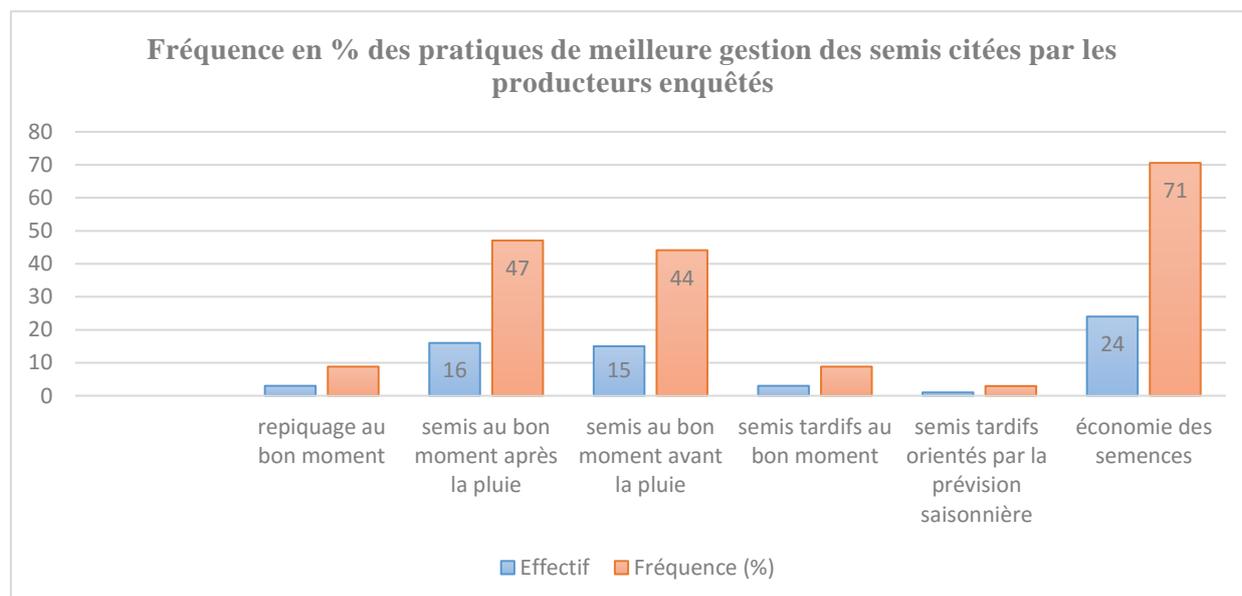
*Pendant que j’attendais la pluie pour labourer et pouvoir semer, j’ai reçu un message prévoyant une grande pluie matinale pour le lendemain. Cette information m’a aidé à prendre la décision d’anticiper pour un labour à sec le même jour au tracteur. Le lendemain matin, il a plu. J’ai semé après la pluie et les plants ont bien poussé.*

*Si je reçois dans la matinée un message qui prévoit une pluie le lendemain, je reporte le labour pour le lendemain après la pluie. Cela me permet de mener une autre activité. L’information pluviométrique m’a permis d’avoir un labour profond avec la facilité de concasser la terre pour le nivellement et d’accroître la superficie labourée dans un temps raccourci.*

### ❖ Gestion des semis

85% des producteurs enquêtés ont déclaré que l’utilisation de l’information météorologique leur a permis de semer au bon moment, avant ou après la pluie. Ce taux quoique élevé, est limité par le fait que certains producteurs avaient déjà semé au démarrage de la fourniture du service ou encore par le fait que certains producteurs ne comprenaient pas encore le contenu des messages.

Les nouvelles pratiques de meilleure gestion des opérations culturales citées par les producteurs pour semer au bon moment, donc mieux gérer les semis et les gains obtenus sont présentées dans le graphique N°2.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

### Graphique N°2 : Bonnes pratiques de gestion des semis à l’aide des prévisions citées par les producteurs enquêtés

L’économie de semences a été le gain caractéristique de l’utilisation des prévisions selon 71% des producteurs enquêtés (71% de fréquence). Avec l’information pluviométrique, une plus grande proportion des producteurs se préparent pour semer après la pluie (47 % de fréquence citée) tandis que les autres anticipent pour semer (44% de fréquence) étant presque certains qu’il va pleuvoir. Ces deux pratiques sont illustrées par les témoignages des producteurs :

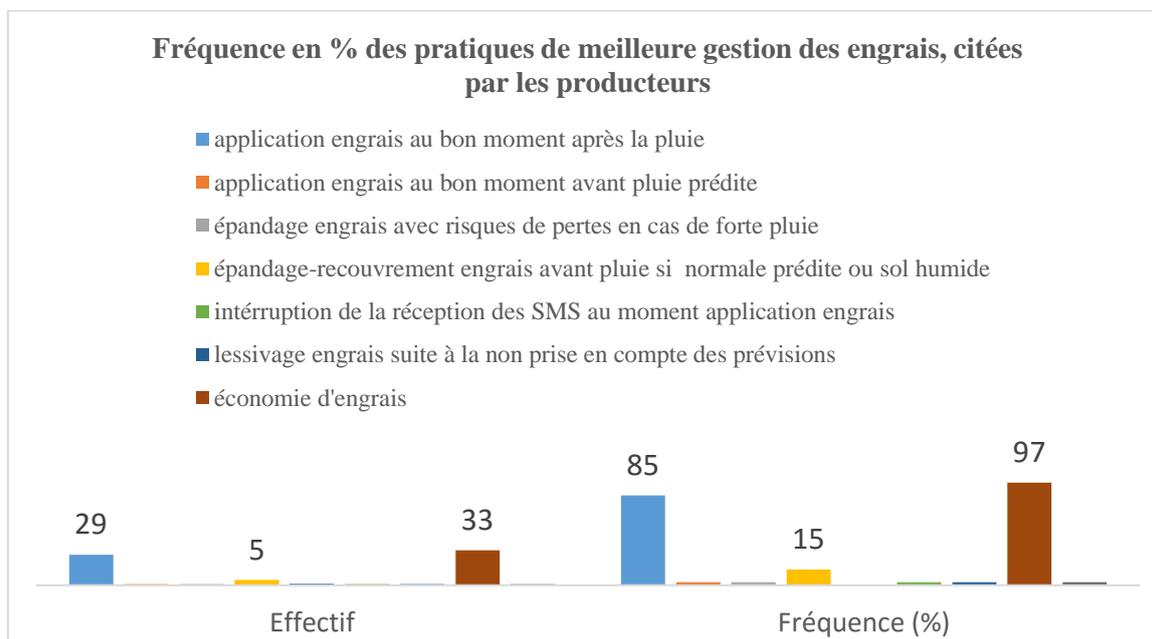
*Durant la poche de sécheresse de 26 jours, j'ai reçu au cours d'une matinée un message prévoyant une forte pluie le lendemain. Je me suis alors préparé et j'ai attendu le lendemain pour semer mon maïs après la pluie. Il a effectivement plu et les semis ont bien germé après 04 jours.*

*J'ai utilisé 25 kg de semences de maïs obtenues auprès du service de l'agriculture, sur une superficie de 1,75 Ha. Grâce à l'utilisation des prévisions météo, je n'ai pas eu à faire des ré semis et il y a eu un reliquat de semences. En comparaison, l'année passée, j'ai reçu 50 kg de semences de maïs que j'ai utilisé sur une superficie d'1 Ha. Les semis ont subi l'effet d'une poche de sécheresse qui m'a amené à ressemer.*

*Au début des semis, je ne recevais pas encore les messages. J'ai semé le coton, il n'y a pas eu de pluie et les semences ont pourri. Par la suite quand j'ai commencé à recevoir les messages, j'ai reçu un message prévoyant une pluie. Ayant l'habitude de semer à sec, j'ai semé en anticipation et il a plu. Le résultat a été satisfaisant avec une bonne levée du coton.*

### ❖ Gestion des engrais

86% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir utilisé les prévisions pour mieux gérer l'application de leur engrais. Les bonnes pratiques adoptées pour la gestion de l'engrais, citées par les producteurs enquêtés, sont présentées dans le graphique N°3.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

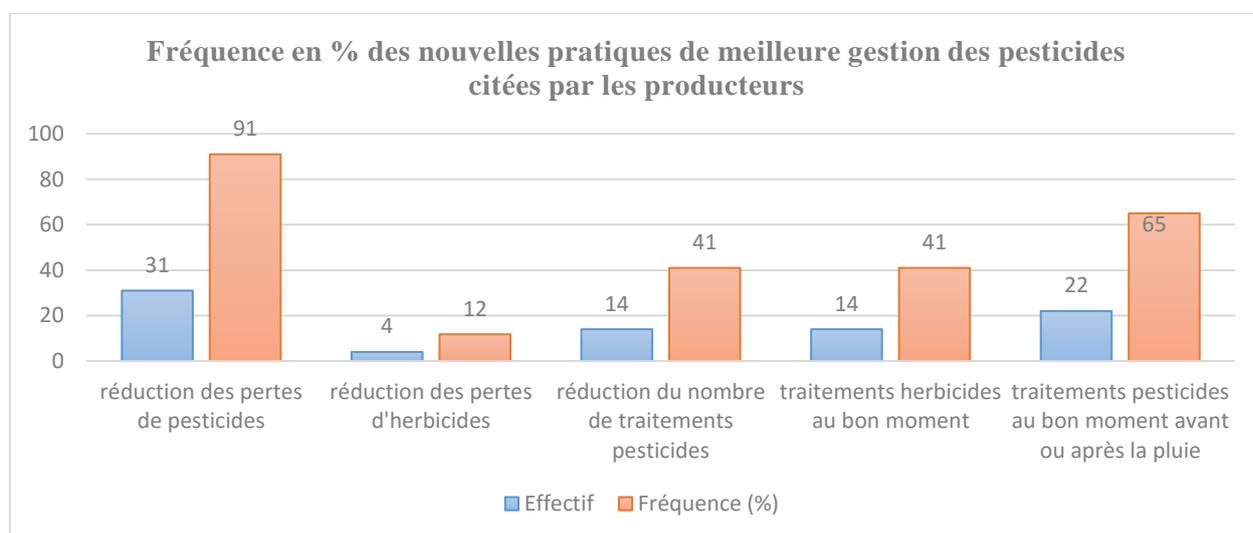
### **Graphique N°3 : Bonnes pratiques de gestion des engrais grâce à l'utilisation des prévisions**

L'utilisation de l'information pluviométrique a permis aux producteurs d'appliquer l'engrais au bon moment après la pluie (fréquence de 85%) et d'éviter les pertes par écoulement d'eau.

Un producteur enquêté témoigne : *Cette année, je n'ai pas eu à perdre de l'engrais contrairement aux années antérieures. Il y a deux ans de cela, j'ai produit du maïs. Au moment de l'application de l'engrais, j'ai transporté l'engrais nécessaire au champ pour couvrir toute la superficie avec l'aide d'une main d'œuvre que j'avais mobilisée. Après avoir épandu l'engrais sur 1 Ha, il a commencé à pleuvoir avant que les travailleurs n'aient eu le temps de le recouvrir. Le terrain étant en pente, la pluie a emporté l'engrais épandu. J'ai eu à rajouter 3 sacs d'engrais, soit 150 kg, sur ma parcelle de 2 Ha de maïs.*

#### ❖ Gestion des pesticides

100/% des producteurs ayant eu accès à l'information météorologique ont déclaré avoir mieux gérer les traitements pesticides. Les nouvelles pratiques de meilleure gestion des opérations culturales citées par les producteurs sont représentées dans la figure N°4.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

#### **Graphique N°4 : Bonnes pratiques de gestion des pesticides grâce à l'utilisation des prévisions**

Les pertes de pesticides (fréquence de 91%) ont été éliminées cette année selon les producteurs enquêtés du fait de l'utilisation des prévisions. Elles ont permis de réaliser les traitements pesticides au bon moment avant ou après la pluie (fréquence 65%). Les producteurs témoignent :

*J'avais invité un grand groupe de personnes pour le traitement insecticide dans mon champ de coton. J'ai reçu un message dans la matinée prévoyant une pluie matinale. Alors, j'ai pris la décision de reporter le traitement. Ce jour-là, il y a eu une grosse pluie. Si je n'avais pas reporté le traitement j'allais perdre mes produits.*

*Dans le passé, souvent je ne réussissais pas l'herbicide. Grâce à l'information sur les prévisions, j'attends toujours après les fortes pluies prédites avant de traiter. Cela m'a permis cette année de réussir l'élimination des mauvaises herbes.*

### ❖ Gestion des entretiens cultureux

85% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir utilisé les prévisions pour mieux gérer les entretiens cultureux. Les producteurs ont utilisé les prévisions pour sarcler efficacement ou butter au bon moment après ou avant la pluie. Un producteur témoigne :

*J'avais prévu de sarcler mon champ de maïs avec ma famille. J'ai reçu un message prévoyant une pluie matinale. J'ai prévenu mes femmes qui étaient étonnées parce qu'il n'y avait pas d'importants nuages constitués. Nous avons reporté les travaux de sarclage et avons vaqué à d'autres occupations et il a effectivement plu.*

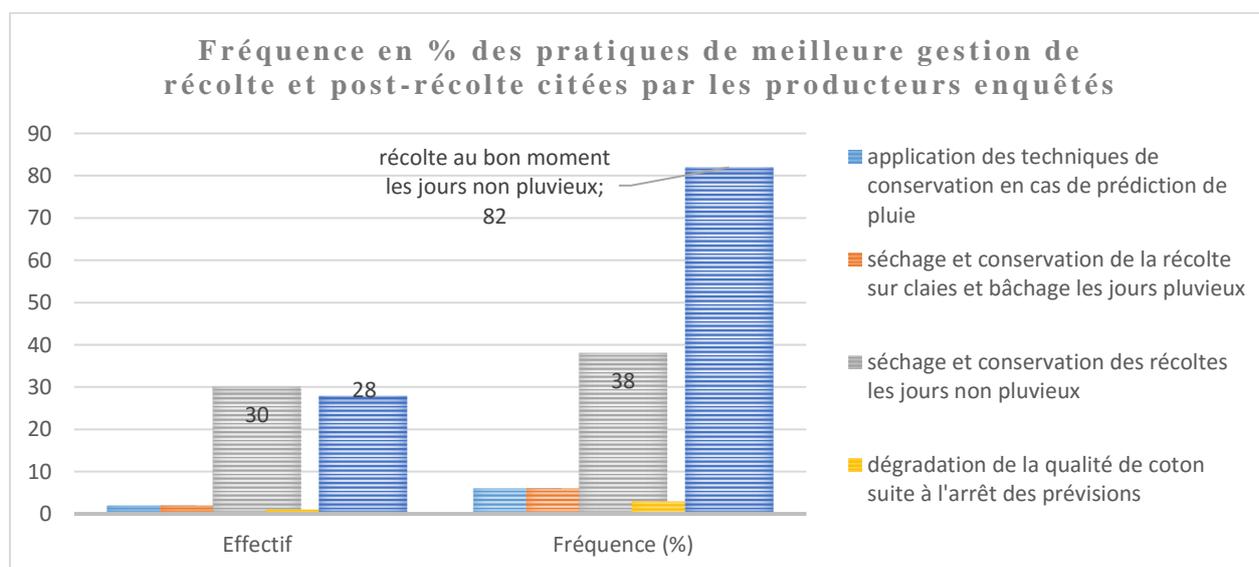
### ❖ Gestion de la main d'œuvre

Selon 83% des producteurs enquêtés, l'utilisation des prévisions les ont permis de gérer de manière efficiente la main d'œuvre, en la planifiant au bon moment sans risque de perte de l'argent engagé dans la cuisine ou de rémunération, du fait d'un empêchement par une pluie. Un producteur témoigne :

*Pendant la saison hivernale, j'avais mobilisé une main d'œuvre de 30 personnes pour les travaux dans mon champ. Le jour programmé pour les travaux, j'ai reçu un message annonçant une pluie matinale. Les femmes devaient préparer pour les travailleurs. Alors, j'ai rejoint précipitamment mon champ pour déprogrammer les travaux. Il a effectivement plu ce jour aux environs de 12h. Si je n'avais pas reçu l'information, j'allais gaspiller mon argent pour des dépenses de cuisine et main d'œuvre sans que le travail planifié ne soit parfaitement réalisé.*

### ❖ Gestion des récoltes et post-récoltes

Les producteurs ont mieux géré les récoltes, le séchage et la conservation des récoltes avec l'accès à l'information sur les prévisions pour, selon 82% des producteurs enquêtés. Cependant pour certains producteurs et certaines cultures, au moment de la récolte la réception des SMS avait été arrêtée, notamment au mois d'octobre.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

#### **Graphique N°4 : Bonnes pratiques de gestion des récoltes et post-récoltes grâce à l'utilisation des prévisions**

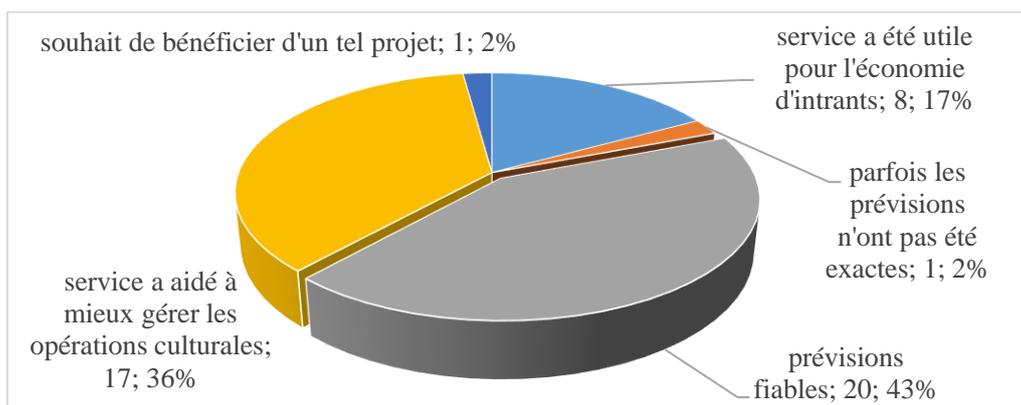
Selon les producteurs, les récoltes ont été effectuées au bon moment les jours non pluvieux (82% de fréquence) ainsi que le séchage et la conservation des récoltes (38% de fréquence), grâce à l'accès aux prévisions météorologiques. Quelques témoignages de producteurs illustrent les bonnes pratiques adoptées :

*Je ne récolte pas si les prévisions annoncent une pluie. L'année passée la pluie a battu ma production de riz de basfond parce que je ne recevais pas de prévisions météorologiques.*

*Nous produisons du riz dans un basfond qui s'engorge vite d'eau. Au moment des récoltes, j'ai reçu un message annonçant une pluie dans l'après-midi et une pluie matinale le lendemain alors que je devais débiter la récolte du riz. J'ai reporté la récolte afin d'éviter de l'exposer à la pluie et par conséquent de favoriser la détérioration de la qualité du riz récolté.*

#### **❖ Avis des producteurs Voisins**

Les producteurs ont rapporté les avis des voisins avec lesquels ils ont partagé l'information météorologique (Graphique N°5).



**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

#### **Graphique N°5: Avis des voisins rapportés par les bénéficiaires du service**

Les principaux avis des voisins rapportés par les bénéficiaires sont la fiabilité des prévisions (43% de fréquence) l'utilisation pour une meilleure gestion des opérations culturales (36% de fréquence) et l'économie d'engrais (17% de fréquence).

Le nombre moyen de producteurs voisins bénéficiaires ainsi que la distance moyenne du champ de voisin le plus proche sont reportés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau N°4:** Effectif moyen et distance moyenne des champs des voisins ayant bénéficié du partage d'information sur les prévisions météo

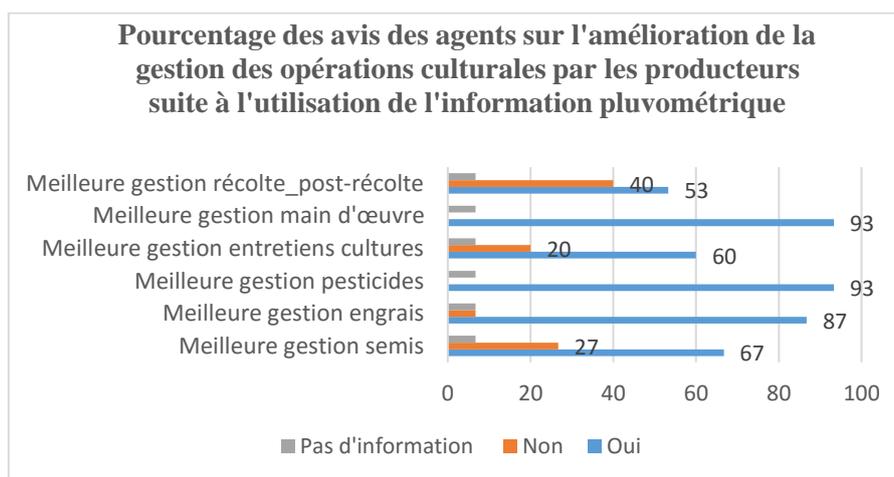
Statistiques	Nombre moyen Voisins bénéficiaires	Distance moyenne champ voisin proche (Km)
Nombre échantillon	Valide 39	33
Moyenne	11,51	5,15
Std. Deviation	10,908	4,797

**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

Les producteurs bénéficiaires auraient partagé l'information pluviométrique à 11 voisins en moyenne, distants de 5kms en moyenne.

#### 5.4.2 Bénéfices rapportés par l'encadrement

100% de l'échantillon de 15 agents enquêtés estiment que l'accès des producteurs à l'information pluviométrique leur a aidé à mieux gérer les opérations culturales, notamment le semis, l'application des intrants, les entretiens cultureux, la récolte et post-récolte et l'organisation de la main d'œuvre (Cf Graphique N°6).



**Source :** Enquête agents – phase terrain évaluation

**Graphique N°6:** Pratiques de gestion des opérations culturales des producteurs suite à l'utilisation des prévisions, rapportées par les agents,

Il ressort de l'avis des agents enquêtés que la gestion de la main d'œuvre agricole, les traitements pesticides et l'application des engrais sont les opérations culturales ayant le plus bénéficié de l'utilisation de l'information pluviométrique. 93 % des agents enquêtés ont noté une meilleure gestion des pesticides et de la main d'œuvre par les producteurs du fait de l'accès à l'information météorologique. 87% ont noté une meilleure gestion des engrais.

Cependant, 40 % des agents estiment que les producteurs n'ont pas utilisé les prévisions pour l'opération de récolte et de post-récolte pour deux raisons. Au moment des récoltes le mois d'octobre a été continuellement pluvieux et, l'autre raison, la réception des messages a été stoppée dans le mois d'octobre.

27 % des agents estiment également que les producteurs n'ont pas utilisé les prévisions au moment du labour parce qu'ils ne recevaient pas encore les messages. Il en est de même au moment des semis (20%).

Sur la base de ces avis, les agents ont décrit les effets de l'utilisation des prévisions sur le changement des pratiques des producteurs vers une meilleure gestion des différentes opérations culturales et le respect des itinéraires techniques.

Selon eux, l'information sur les prévisions a permis aux producteurs de tenir compte des jours de pluie pour **mieux planifier le labour**. Par exemple, si le producteur programme de labourer son champ et il reçoit le message qui annonce "aujourd'hui temps sec probable". Il laisse et il passe à autre activité. Par contre, si le message annonce aujourd'hui (ou demain) pluie ou grande chance de pluie, il est 100% sûr qu'il va pleuvoir. Dans ce cas, il commence à labourer. Cela lui permet de gagner du temps dans l'exécution des multiples tâches et de bénéficier d'autres contrats de labour. Les labours ont été réalisés sans difficultés. Cependant certains producteurs avaient déjà labouré avant la réception des SMS.

**Au moment des semis**, si le producteur reçoit un SMS "grande chance de pluie ou forte pluie", il se retient de semer avant la pluie. Il sème après. Par contre, il anticipe pour semer lorsque le message prévoit une pluie normale. Il ne sème pas sur une période de « temps sec ». Cette pratique a permis aux producteurs d'économiser les semences, d'avoir de bons taux de germination et d'éviter de ressemer.

Généralement, les producteurs attendent d'avoir un message annonçant une pluie avant **d'appliquer l'engrais**. Si le producteur note que c'est une pluie normale, il anticipe pour appliquer l'engrais. Au contraire si c'est une forte pluie, il attend après la pluie.

Les prévisions ont aidé le producteur à **appliquer les traitements phytosanitaires** sans risques de lessivage. Il consulte les messages avant de prendre la décision de traiter. Si le message prévoit une pluie, il attend après la pluie pour traiter.

**Au moment du sarclage** le producteur utilise les prévisions pour la planification de sarclage efficaces qui permettront d'éviter les repousses.

Les prévisions météo ont constitué une boussole pour le chef d'exploitation dans **l'utilisation de sa main d'œuvre**. En cas de prévisions de fortes pluies matinales, il donne l'alerte de patienter par l'activité programmée, par exemple les traitements phytosanitaires ou l'épandage d'engrais afin d'éviter les pertes.

L'information la pluviométrie permet au producteur **de planifier les périodes de récolte** et les jours de séchage de ses produits, afin d'obtenir une bonne conservation et des produits de qualité. Cependant au moment des récoltes certains producteurs n'en ont pas bénéficié du fait de l'arrêt des SMS.

### 5.4.3 Opinions, intérêts, perspectives des Utilisateurs.

#### ❖ Avis des producteurs

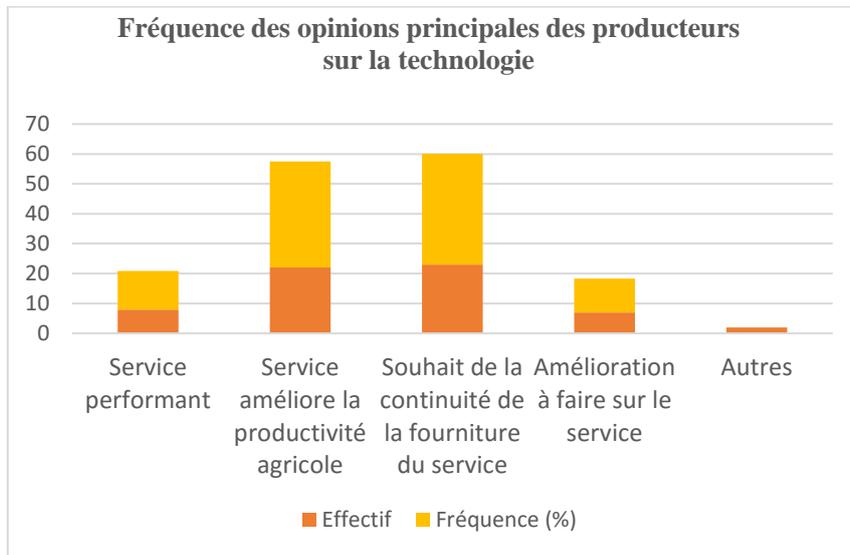
De manière générale, les producteurs ont exprimé leur satisfaction de l'utilisation faite de l'information pluviométrique et souhaitent que les acteurs qui les accompagnent se mobilisent pour leur permettre d'intégrer désormais cette technologie dans leur campagne agricole. Le tableau ci-dessous résume leurs principaux avis, quasi positifs.

**Tableau N°5: Avis des producteurs sur le service de prévisions météorologique fourni**

<b>Avis général des producteurs</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréq (%)</b>
<b>Service performant</b>		<b>12,9</b>
service excellent	3	4,8
satisfaction totale pour le service qui reste une première dans les interventions	1	1,6
bon outil de travail pour aider producteurs et utilisateurs dans l'agriculture	2	3,2
service à généraliser pour avoir produit beaucoup de bénéfice	1	1,6
meilleur canal fiable actuellement de fourniture d'informations météorologique	1	1,6
<b>Service améliore la productivité agricole</b>		<b>35,5</b>
service permet au producteur d'être orienté dans la conduite de ses activités	2	3,2
service permet une bonne organisation des activités agricoles	5	8,1
service va aider les femmes à mieux planifier leurs travaux agricoles	1	1,6
service va aider les femmes à un gain de temps dans leurs différentes tâches	1	1,6
service permet au producteur d'accroître sa productivité	5	8,1
service évite au producteur de tomber en impayés	1	1,6
bénéfices multiples tirés du service tels que l'économie des engrais, pesticides, un gain en temps, et l'augmentation des productions	4	6,5
service aide les producteurs à éviter les pertes d'intrants	3	4,8
service permet au producteur d'obtenir de meilleurs rendements	1	1,6
<b>Souhait de la continuité de la fourniture du service</b>		<b>35,5</b>
disposé à payer le service au vu des bénéfices tirés avec les voisins	2	3,2
souhait que tous les moyens soient mobilisés pour la poursuite du service	1	1,6
souhait de la poursuite de la fourniture du service	17	27,4
SOFITEX et UNPCB doivent s'impliquer pour la fourniture du service	2	3,2
<b>Amélioration à faire</b>		<b>11,3</b>
bon service à améliorer les interruptions constatées au début de la fourniture	1	1,6
service performant qui peut être amélioré s'il est fourni très tôt, en avril	3	4,8
important de bien former les producteurs pour maîtriser l'utilisation du service	1	1,6
émettre des messages dans les principales langues locales en plus du français	1	1,6
émettre des messages vocaux	1	1,6
<b>Autres</b>		<b>3,2</b>
Service non utilisé du fait d'illettrisme	1	1,6
grande reconnaissante à l'endroit du projet qui a financé la fourniture du service	1	1,6
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

Le graphique ci-dessous regroupe les opinions principales des producteurs sur la technologie, détaillées dans le tableau précédent.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

### Graphique N°7: Avis général des producteurs

Les avis des producteurs enquêtés se focalisent sur deux points. Il s'agit du témoignage sur la performance du service susceptible d'améliorer la productivité agricole (environ 49%) et la nécessité d'assurer la continuité de la fourniture du service (environ 37%).

En effet, les producteurs estiment que le service a été performant dans la mesure où ils ont tiré des bénéfices perceptibles. L'information météorologique a aidé à mieux gérer les opérations culturales, notamment labourer, semer, appliquer les intrants, réaliser les entretiens culturaux, gérer la main d'œuvre agricole, récolter puis sécher et conserver les produits au bon moment. Ce bon timing leur a permis d'éviter le gaspillage et les pertes d'intrants comparativement aux années antérieures.

Cependant, selon eux, cette performance s'améliorerait si le service est fourni dès le démarrage de la campagne agricole, avec un bon encadrement à la maîtrise de l'utilisation, une régularité de la fourniture de l'information météorologique et la traduction des messages dans les langues locales principales.

## ❖ Avis des Agents

**Tableau N° 8 : Changements rapportés par les agents d'encadrement**

### Changements Significatifs sur les pratiques des producteurs rapportées par les agents

Avant les producteurs observaient la physionomie du ciel pour savoir s'il va pleuvoir ou non et prenaient ainsi des risques parce que cette approche n'était pas fiable. Ils travaillaient sans orientation, à "tu-tête". Maintenant ce sont les messages qui les guident dans l'organisation de leurs opérations culturales. Les producteurs évitent maintenant les intempéries dans la conduite de leurs activités. Durant la campagne, ils se sont attachés aux SMS pour établir le calendrier de leurs travaux. Ils prennent maintenant des décisions qui les permettent de rentabiliser leurs activités, par l'augmentation de leur production, grâce à l'exploitation de l'information pluviométrique. Ils ont surtout maintenant confiance à l'information fournie par le service des prévisions météorologiques. A titre illustratif deux producteurs semenciers dans la région de Banfora ont attendus la pluie malgré la pression de l'entourage pour semer au bon moment et réussir les semis.

Chaque matinée, les producteurs s'empressent de consulter les SMS afin de s'orienter sur ce qu'il faut faire dans la journée. Les prévisions météorologiques les ont aidés à la prise de décision pour la conduite de leurs activités surtout concernant l'application des engrais, les traitements phytosanitaires, le sarclage, le buttage et la gestion de la main d'œuvre agricole

Les nouvelles pratiques des producteurs suite à l'accès aux prévisions permettent à la SOFITEX de réduire les pertes d'intrants mis en place pour les producteurs et par conséquent d'améliorer le recouvrement des crédits intrants.

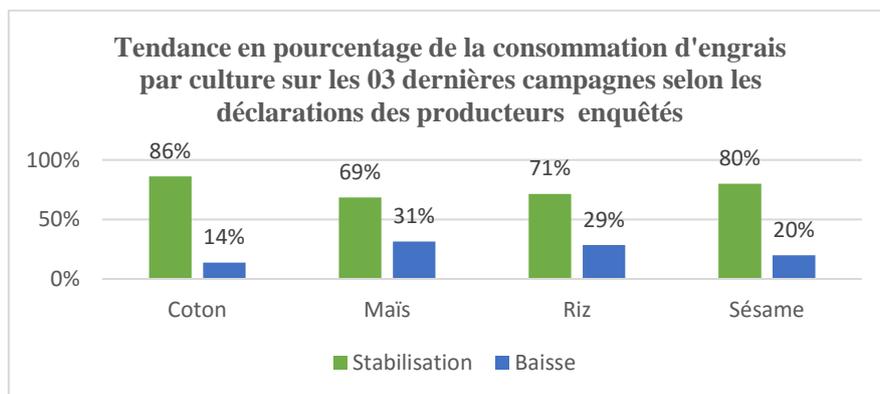
L'utilisation des prévisions météorologique a favorisé l'ouverture d'esprit des producteurs vers l'entreprenariat agricole

**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

#### 5.4.4 Effets de l'utilisation du service météorologique

##### ❖ Effets sur la consommation des engrais

Selon les déclarations des producteurs, l'accès à l'information sur les prévisions les ont permis d'appliquer l'engrais au bon moment et de ne pas le perdre par ruissellement ou lessivage, ou encore par neutralisation pour défaut d'humidité. Le graphique ci-dessous compare la consommation d'engrais entre la dernière campagne agricole avec l'utilisation des prévisions et celle des deux campagnes antérieures.



**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

**Graphique N°8: Tendance de la consommation d’engrais par culture sur les 03 dernières campagnes rapportées par les producteurs enquêtés.**

Les données du graphique permettent d’observer que sur les 03 dernières campagnes, les doses d’engrais apportées selon des estimations fournies par les producteurs, sont restées stables pour le coton (86% de fréquence citée), pour le maïs (69% de fréquence), pour le riz (71% de fréquence) et pour le sésame (80% de fréquence). Cela dénote que les producteurs ont respecté les recommandations.

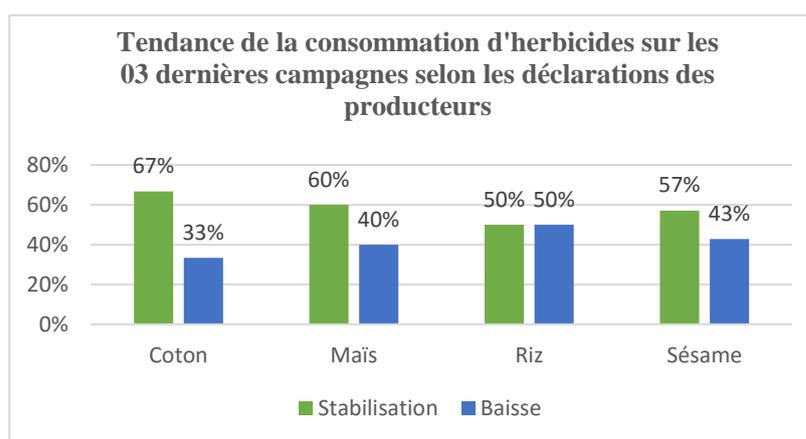
Ainsi, en respectant les doses d’engrais recommandées et en apportant l’engrais au bon moment sans risque de le perdre, l’accès aux prévisions a permis une utilisation optimum de l’engrais au bénéfice des cultures pratiquées et de leur productivité.

Toutefois, pour une faible proportion (14% pour le coton, 31 % pour le maïs et 29% pour le riz), il est observé une légère baisse de la consommation d’engrais, potentiellement attribuable à plusieurs facteurs, comme un sous-dosage, manque de disponibilité d’engrais, détournement pour d’autres cultures, etc. Il n’est pas du tout confirmé que cette baisse a une relation quelconque avec l’utilisation de l’information sur les prévisions.

**❖ Effets sur la consommation des Pesticides**

Il s’agit exclusivement de la consommation d’herbicides étant donné que les insecticides ont été utilisés pour la culture du coton avec généralement le respect de la dose recommandé de 16 l/ha.

Grâce à l’information pluviométrique, les producteurs ont évité le lessivage des traitements herbicides (93% de fréquence). Selon eux, ils ont économisé l’herbicide en évitant les pertes et pour certains en réduisant le nombre de traitements.



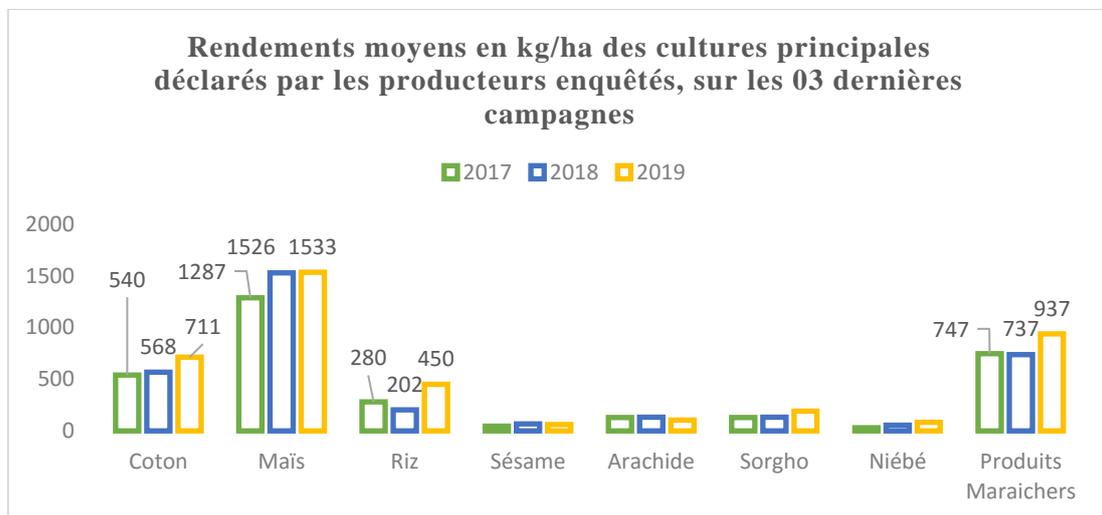
**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

**Graphique N°9: Tendance de la consommation de pesticides par culture sur les 03 dernières campagnes rapportées par les producteurs enquêtés.**

La baisse de la consommation d’herbicides sur les trois dernières campagnes (30 à 50 % selon la culture), déclarée par les producteurs enquêtés est plus significative comparativement à celle des engrais. Cette tendance peut se justifier, au moins en partie, par l’utilisation de l’information pluviométrique. Cependant d’autres facteurs tels que le sous-dosage du produit peuvent avoir joué un rôle.

#### ❖ L’effet de l’utilisation de l’information sur les productions

Les producteurs déclarent avoir mieux utilisé les semences, les engrais et les pesticides sur les cultures exploitées au cours de la campagne, grâce à l’information reçue sur les prévisions. Ils ont semé, appliqué les intrants et récolté au bon moment. Ils n’ont pas gaspillé des intrants qui ont été bien utilisés au profit des cultures. Sur cette base la majorité des producteurs enquêtés ont estimé que leur production allait augmenter. Afin de trianguler cette information, une estimation des superficies et des productions des différentes cultures sur les 03 dernières campagnes, a été faite *sur la base de leurs déclarations*. Le graphique ci-dessous reproduit les résultats de cette estimation.



Source : Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

#### **Graphique N°9: Rendements moyens par culture de la campagne 2019 ayant bénéficié de l’utilisation des prévisions et des 02 campagnes antérieures, déclarés par les producteurs enquêtés.**

Le graphique révèle une augmentation sensible des productions de coton et de riz la dernière campagne agricole, comparativement aux années antérieures. Il est observé une faible augmentation des productions des cultures faisant l’objet de très peu d’apport d’intrants, notamment le sorgho, le niébé ou l’arachide.

Cette tendance à l’augmentation est confirmée par les déclarations d’un agent enquêté et faisant allusion à l’utilisation des prévisions météorologiques : *Cette année, les producteurs sont unanimes sur le fait que la production a évolué par rapport à l’année passée. Les rendements de production ont augmenté.*

Toutefois, il n'y a aucune certitude à attribuer cette augmentation à l'utilisation des prévisions météorologiques dans la mesure où beaucoup de paramètres ont pu y concourir, telle que la pluviométrie.

Par contre, la production de sésame a baissé. Les producteurs signalent un excès d'eau qui a nui aux champs inondables. De manière générale les principales raisons citées par les producteurs, lorsque la production des cultures n'a pas augmenté, sont les dégâts des parasites, la tendance baissière des productions, les poches de sécheresses survenues dans les mois d'août et septembre, l'utilisation de sols peu fertiles, l'excès d'eau au moment de la récolte.

#### 5.4.5 Financement du service

##### ❖ Le point de vue des utilisateurs sur leur contribution à l'accès au service.

À la vue des bénéfices tirés sur l'utilisation des prévisions, la quasi-totalité des producteurs (96%) s'est dite ouverte au paiement du coût du message journalier.

**Tableau N°5: Prix moyen du SMS journalier estimé des déclarations des producteurs enquêtés**

Statistiques	Producteurs enquêtés	Coût du SMS (F CFA)
Nombre d'échantillon	Valide 34	
<b>Moyenne de la contribution proposée</b>		<b>23,82 CFA</b>
Std. Deviation		17,497CFA

**Source :** Enquêtes producteurs – phase terrain évaluation

Le contribution moyenne au prix du SMS journalier calculé sur la base de la déclaration des producteurs enquêtés est d'environ 24 FCFA. Ce prix se rapproche de celui proposé lors des entretiens de focus groupe qui est de 25 FCFA.

En plus des propositions pour la contribution au paiement du coût du SMS journalier, les producteurs ont formulé d'autres scénarii de prise en charge:

- Recenser les producteurs intéressés et proposer une tarification des SMS par bouquet de services selon les moyens des producteurs
- Proposer une formule d'abonnement mensuel ou saisonnier à l'image de la contractualisation adoptée par l'Assurance avec les variantes telles que 1000 FCFA par mois, 2500 FCFA et 5000 FCFA par saison
- Utiliser le canal de la coopérative pour la fourniture du service
- Service interactif payant à l'appel

## 6. Principales conclusions

L'évaluation de la performance du système de prévisions météorologiques piloté par le ProCIV en collaboration avec ses partenaires dans l'Ouest du Burkina révèle que les producteurs ont utilisé l'information sur la pluviométrie pour planifier leurs activités agricoles et mieux gérer les différentes opérations culturales durant la campagne agricole.

Ces nouvelles pratiques adoptées par les bénéficiaires, optimisant l'utilisation des intrants, ont potentiellement contribué à l'augmentation de la production.

La pertinence du service fourni est soutenue par les déclarations des bénéficiaires. De l'avis d'un producteur interviewé, cette activité reste une première dans les interventions des partenaires qui correspond à leurs attentes. Il est admis que la variabilité climatique constitue actuellement une préoccupation pour les producteurs. Comme les autres producteurs du pays, les producteurs du Grand Ouest du Burkina ont connu ces dernières années un démarrage difficile de la campagne agricole, du fait de la rareté des pluies à cette période critique pour les semis, de la multiplication des poches de sécheresse. Aussi ils ont été confrontés à l'arrêt brutal des pluies en fin de campagne ou au contraire, une prolongation de la période des pluies. La fourniture du service de prévisions météorologique ISKA de IGNITIA a répondu à l'attente d'être un outil d'aide à la décision.

Le partenariat ProCIV/ SOFITEX a été promu pour assurer une cohérence de l'intervention permettant de toucher le plus grand nombre de producteurs dans le Grand Ouest pour l'expérience. Ce partenariat a permis au démarrage de l'activité de détecter rapidement un taux de réception des messages anormalement bas par rapport aux attentes et d'apporter des mesures correctives immédiates en concertation avec le fournisseur du service IGNITIA et les autres intervenants dans la chaîne de fourniture. Cependant la communication a été limitée entre les deux (02) partenaires IGNITIA et SOFITEX durant l'implémentation.

Le système de prévisions météorologiques par IGNITIA et ProCIV a été efficace. 75% des producteurs enquêtés ont reçu les messages journaliers régulièrement, chaque matin à la même heure. Selon les agents, les producteurs les ont estimés souvent exacts, au point de remporter totalement leur confiance. Ce niveau de confiance est relaté par un agent rapportant l'histoire deux producteurs semenciers dans la région des cascades qui ont pris le temps d'attendre les jours pluvieux avant de semer, malgré la pression de leur entourage. Grâce à cette patience, les semis ont bénéficié d'une bonne levée. La fiabilité du système est encore confirmée par l'avis des voisins (à environ 50% de fréquence) ayant bénéficié du partage de l'information. L'unanimité des producteurs et des agents d'encadrement est donc faite sur la fiabilité du service.

67 % des producteurs enquêtés ont utilisé les prévisions pour mieux gérer les opérations de labour afin de semer au bon moment (85% de ces producteurs). Cela les a permis de d'économiser les semences. Selon les agents, les producteurs ont fait moins de semis à sec et de re-semis.

De manière caractéristique, les producteurs ont cité l'économie d'engrais à 97% de fréquence et l'économie de pesticides à 100% de fréquence, comme des changements résultants de l'utilisation des prévisions au cours la campagne. Ils affirment n'avoir pas eu à gaspiller des intrants. L'accès des producteurs aux prévisions météorologiques a permis de réduire les pertes d'engrais et de pesticides.

Selon les agents, l'utilisation des prévisions a permis de discipliner les producteurs dans leur manière de travailler, notamment pour l'épandage de l'engrais et l'application des pesticides. Les producteurs évitent maintenant les pertes d'intrants par ruissellement ou par lessivage et, en plus, les producteurs ont diminué le nombre de traitements avec des produits phyto. Ils n'épandent plus l'engrais sans le recouvrir. Ils s'arrangent pour recouvrir avant la survenue de pluies important.

85% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir utilisé les prévisions pour réaliser des sarclages ou des buttages efficaces, contribuant à une maîtrise des adventices. En plus, il y a eu une gestion efficiente de la main d'œuvre (83% des producteurs). Cela leur a permis d'économiser de l'argent dans l'organisation des travaux et de gagner en temps dans la gestion de leurs activités.

Enfin, 82% des producteurs enquêtés ont déclaré avoir récolté, puis séché et conservé au bon moment grâce à l'information météorologique.

Les effets produits par l'utilisation des prévisions sont déjà perceptibles, selon les déclarations des bénéficiaires. La gestion plus optimale des intrants, combinée à la bonne conduite des opérations culturales ont potentiellement impacté l'augmentation de la production des bénéficiaires. Cependant malgré des tentatives au cours de l'étude, il n'y a pas de certitude à quantifier ces effets. Plusieurs paramètres ont pu interférer, dont la pluviométrie.

En termes de durabilité, la disponibilité des bénéficiaires à contribuer au financement du service pose les bases de sa continuité. Une condition préalable serait l'élaboration d'un modèle participatif et inclusif et surtout une garantie de fiabilité.

Du point de vue du genre, la technologie fournie a été utile pour les productrices à une faible échelle de participation sur les petites parcelles de légumineuses. L'information sur les prévisions météorologiques leur a permis de semer et de récolter au bon moment. Cependant, il doit être reconnu que très peu de femmes ont été impliquées, ni dans le test, ni dans l'évaluation.

Malgré ces résultats, la qualité de la fourniture du service et notamment sa constance, reste le principal déterminant pour l'adhésion de l'ensemble des acteurs dont principalement les services de vulgarisation et les producteurs. Les futurs programmes devraient prendre des mesures pour corriger les insuffisances constatées et énumérées ci-après.

La mise en route du service a connu certains écueils. Le recensement des bénéficiaires a pris beaucoup plus de temps que prévu amenant à organiser la formation des acteurs à une période charnière aussi bien pour les producteurs que pour les agents de vulgarisation.

La préparation des bénéficiaires n'a donc pas été optimale avec une certaine répercussion sur l'efficacité des prévisions.

Au début de la fourniture du service, le taux de réception des messages journaliers a été faible, laissant supposer plusieurs hypothèses dont la question d'harmonisation de la chaîne de fourniture du service comprenant le concepteur IGNITIA, les fournisseurs du service et les réseaux de téléphonie. L'enquête a également permis de constater que durant l'implémentation du service, le taux de réception et d'utilisation des messages mensuels et saisonniers s'est avéré faible. Une très faible proportion de producteurs enquêtés a été en mesure d'exploiter ces types de messages, utiles pour la prise de décision à plusieurs niveaux de la conduite des activités agricoles.

Le démarrage tardif de la fourniture du service et son arrêt avant la fin des récoltes n'ont pas permis de couvrir entièrement les opérations culturales, notamment la préparation du sol, les semis et les récoltes. Durant cette phase, il a été recensé des pertes d'intrants ou de produits chez certains producteurs enquêtés.

## Recommandations

Les recommandations suivantes sont formulées par acteur en vue de corriger les insuffisances constatées et proposer des orientations pour les futures promotions du système de prévisions météorologiques.

### **ProCIV et SOFITEX**

Bonifier les investissements réalisés, par la poursuite de l'activité en tirant profit des acquis et enseignements et en impliquant les bénéficiaires dans une stratégie de sortie, afin de consolider le système pour son appropriation par les bénéficiaires.

Elaborer une feuille de route couvrant la campagne agricole et précisant le calendrier des activités et le rôle des acteurs dans les délais de la fin du mois de Mars 2020.

### **ProCIV**

Anticiper sur les dispositions à prendre pour fournir un service de qualité au bon moment au démarrage de la campagne agricole, afin d'optimiser les résultats attendus.

Concevoir un dispositif de suivi-évaluation performant intégrant des outils de collecte des données pour mesurer des données socio-économiques quantitatives et qualitatives sur la performance du système.

Piloter les réflexions pour promouvoir un modèle de fourniture de service fiable et soutenable associant les différentes parties prenantes sur la base d'une concertation à portée décisive et impliquant les bénéficiaires à la prise en charge échelonnée du système.

Elaborer un mécanisme de contrôle participatif de la qualité du service fourni, susceptible de se perpétuer à l'issue du projet.

### **SOFITEX**

Saisir l'opportunité du recensement des bénéficiaires pour une information/sensibilisation sur le service fourni et les conditionnalités.

Développer une stratégie de renforcement de capacités en cascades permettant de toucher la totalité des bénéficiaires élargis aux membres de l'exploitation instruits afin de garantir la maîtrise de l'utilisation de la technologie, et prenant en compte le genre.

Internaliser le suivi des producteurs bénéficiaires dans les activités courantes de suivi et d'encadrement des partenaires terrain.

### **IGNITIA**

Fournir un service de qualité constant et soutenable pour garantir une appropriation des utilisateurs finaux à court terme.

Inclure les compagnies de téléphonie mobile et les fournisseurs de SMS en vrac (bulk providers) dans le processus de contractualisation pour une poursuite de l'activité.

## ANNEXE 1 : Témoignages des producteurs

<b>PREPARATION DU SOL</b>
Avant, je labourais mes champs sans aucune orientation. Maintenant, avec l'accès à l'information sur les prévisions, je planifie les différentes opérations de labour.
Je cultive le riz dans un basfonds. J'ai utilisé l'information météorologique pour mieux organiser mon deuxième labour de la parcelle de riz.
Si je dois labourer et je reçois un message qui prévoit une pluie le lendemain, je reporte le labour pour le lendemain après la pluie, puis je fais une autre activité.
L'information sur les prévisions m'a permis d'avoir un labour profond avec la facilité de concasser la terre pour le nivèlement et d'accroître la superficie labourée dans un temps raccourci.
Pendant la période du labour, si je reçois un message dans la matinée qui prévoit un message le lendemain, l'information me permet de me préparer pour labourer le lendemain.
<b>SEMIS</b>
Les prévisions m'ont aidé à réussir le repiquage de l'aubergine et du poivron. Au moment du repiquage des plants, j'ai reçu un message dans la matinée prévoyant une pluie. J'ai repiqué et il a plu le même jour.
Quand j'ai commencé à semer le riz, je ne recevais pas encore de messages sur les prévisions. J'ai semé à sec et il a plu le lendemain. Ensuite, il a plu le 6 <sup>ème</sup> jour, puis il y a eu une interruption des pluies durant 2 semaines. Les plants de riz qui ont poussé ont alors été envahis par l'herbe. La culture étant perdue, j'ai brûlé la parcelle et j'ai opté pour le repiquage dans le mois de juillet au moment où je recevais les prévisions par SMS. Suivant les prévisions j'ai repiqué et les plants se sont bien développés, alors qu'au départ mes voisins étaient septiques comme tenu de la période estimée tardive
Lors d'une poche de sécheresse de 26 jours, j'ai reçu lors d'une matinée, un message prévoyant une forte pluie le lendemain. Je me suis alors préparé et j'ai attendu le lendemain pour semer le maïs après la pluie. Il a effectivement plu. Les semis ont bien germé après 04 jours.
Pendant la période de semis, j'ai reçu un message prévoyant une pluie le lendemain. J'ai labouré à sec le même jour et il a effectivement plu le lendemain. Après la pluie j'ai semé et le coton a bien germé
Pendant que j'attendais la pluie pour labourer et pouvoir semer, j'ai reçu un message prévoyant une grande pluie matinale pour le lendemain. Cette information m'a aidé à prendre la décision d'anticiper avec le labour à sec le même jour avec le tracteur. Le lendemain matin, il a plu. Après la pluie, j'ai semé et les plants ont bien poussé
En semant au bon moment par anticipation ou après la pluie, j'ai obtenu une bonne levée de mes cultures et cela m'a permis d'économiser mes semences. Par exemple pour la culture du maïs, j'ai utilisé 2 sacs de semences par hectare au lieu de 3 sacs à l'hectare les années antérieures
J'ai utilisé 25 kg de semences de maïs obtenues auprès du service de l'agriculture, sur une superficie de 1,75 Ha. Grâce à l'utilisation des informations sur les prévisions fournies par les messages, je n'ai pas eu à faire des ré-semis et il y a eu un reliquat de semences. En comparaison, l'année passée, j'ai reçu 50 kg de semences de maïs que j'ai utilisé sur une superficie d'1 Ha. Les semis ont subi l'effet de la poche de sécheresse qui a conduit à ressemer.
Pendant la période des semis, j'avais programmé de semer le maïs. J'ai reçu un message dans la matinée prévoyant un temps sec le lendemain. Cette information m'a amené à reporter le semi
Depuis que j'ai commencé à recevoir les messages sur les prévisions météo, mes pratiques agricoles ont changé. Je sais maintenant quand réaliser un semi au bon moment
J'ai reçu un message annonçant un temps sec et une pluie le lendemain. Cette information m'a permis de labourer mon champ le même jour et de semer le maïs le lendemain après la pluie qui a bien germé.

Si je reçois le matin un message qui prévoit une pluie matinale, j'anticipe pour semer avant la pluie. Cela m'a permis d'avoir une bonne levée de ma culture de coton et d'économiser la semence que j'ai encore chez moi alors que l'année passée j'ai fait beaucoup de re-semis
J'ai utilisé les prévisions pour planifier les semis. En fonction de l'intensité de la pluie annoncée, je procède au semi en tenant compte de la qualité du sol et des cultures (maïs, sorgho). Les sols sablonneux permettent de semer quel que soit l'intensité de la pluie tandis que les sols argileux ne permettent pas une bonne levée des semis après une forte pluie
Cette année, je n'ai pas eu à ressemer comparativement aux années antérieures où j'ai eu à faire 03 ou 04 re-semis. L'information m'a permis de semer au bon moment.
Je devais aller semer le coton le matin. J'ai reçu un message m'informant qu'il va pleuvoir dans l'après-midi. L'information que j'ai reçue m'a encouragé à semer le maximum pour bénéficier de l'effet de l'humidité afin d'accélérer la germination des semences. Il a effectivement plu dans l'après-midi et par la suite il y a eu une bonne levée.
J'avais l'intention d'aller semer le coton dans mon champ dans la matinée. J'ai reçu un message prévoyant une pluie dans la journée. J'ai mobilisé la famille pour aller semer et nous avons semé sur une grande superficie pour anticiper avant la pluie. Ce jour-là, il a effectivement plu. Nous avons constaté par la suite une bonne germination.
Pendant les semis, si je reçois un message prévoyant la pluie, comme je fais des billons avant de semer, j'attends après la pluie pour semer afin d'avoir une bonne levée. Si je sème sur les billons avant la pluie, la levée ne sera pas bonne.
Au début des semis, je ne recevais pas encore les messages. J'ai semé le coton, il n'y a pas eu de pluie et les semences ont pourri. Par la suite quand j'ai commencé à recevoir les messages, j'ai reçu un message prévoyant une pluie, comme j'ai l'habitude des semis à sec, j'ai semé à sec et il a plu. Le résultat a été satisfaisant avec une bonne levée du coton.
Au moment des semis, il y a eu une poche de sécheresse. J'ai reçu un message prévoyant une pluie le lendemain. J'ai semé le coton et effectivement le lendemain, il a plu et la germination a été bonne
Un voisin devait aller semer. Il m'a consulté sur la prévision du jour et je lui ai rassuré parce que la pluie était prévue seulement pour le lendemain. Il a semé et il a effectivement plu le lendemain.
Au début du mois d'août, j'ai reçu un message sur la prévision saisonnière prévoyant un mois d'octobre pluvieux. Grâce à cette information, j'ai pris la décision de semer tardivement l'arachide et une portion supplémentaire de coton. A la fin de la campagne, j'ai récolté des graines et des fanes d'arachide de bonne qualité
Grâce aux messages que j'ai reçu sur les prévisions, j'ai réussi à exploiter une superficie complémentaire de 2 hectares de maïs parce que la météo prévoyait des pluies tardives dans la saison
Dans le village, certains producteurs ne voulaient plus semer après une certaine période parce qu'ils n'étaient pas rassurés sur le prolongement de la pluie sur le cycle végétal. Cependant après avoir reçus les messages saisonniers, ils se sont décidés à semer le sésame
<b>GESTION DES INTRANTS</b>
Au moment de l'application de l'engrais, lorsque je reçois un message qui prévoit une pluie matinale, j'attends après la pluie avant d'appliquer l'engrais.
Au cours de la campagne je n'ai pas eu à reprendre des traitements phytosanitaires parce que j'ai réalisé les traitements au bon moment grâce à l'utilisation des prévisions
Si je reçois un message qui prévoit une pluie normale le lendemain, j'anticipe pour appliquer l'engrais la veille. Par contre, si le message prévoit une grosse pluie, j'attends après la pluie pour appliquer l'engrais
Dans le passé, souvent je ne réussissais pas l'herbicidage. Grâce à l'information sur les prévisions, j'attends toujours après les fortes pluies prédites avant de traiter. Cela m'a permis cette année de réussir l'élimination des mauvaises herbes par herbicidage. J'ai également réduit le nombre de traitements herbicides. J'en n'ai réalisé 02 cette année au lieu de 03 traitements habituellement.

<p>J'avais invité un grand groupe de personnes pour faire le traitement insecticide dans mon champ de coton. J'ai reçu un message dans la matinée prévoyant une pluie matinale, puis j'ai pris la décision de reporter le traitement. Ce jour-là, il y a eu une grosse pluie durant la matinée.</p>
<p>Je devais faire un traitement sur mon champ de coton dans l'après-midi et j'ai reçu un message dans la matinée prévoyant une pluie dans l'après-midi. J'ai reporté le traitement pour le lendemain et il a effectivement plu.</p>
<p>A la période d'application du NPK dans mon champ de coton, j'ai reçu un message prévoyant une pluie. J'ai attendu après la pluie pour appliquer l'engrais.</p>
<p>J'avais programmé de traiter mon coton. J'ai reçu un message aux environs de 7h du matin qui prévoyait une pluie dans l'après-midi. J'ai traité dans la matinée mon coton et la pluie est tombée aux environs de 16h. Ce traitement a bien réussi parce que le produit a eu le temps d'agir avant que la pluie ne tombe</p>
<p>Nous avons pris maintenant l'habitude d'enfouir l'engrais avant la survenue de la pluie si nous recevons un message qui prévoit une pluie. Sans l'information sur la météo, avant nous appliquons l'engrais sur une grande superficie qui ainsi exposé au lessivage par l'eau de pluie. Maintenant avec l'accès à la météo, nous parcellons les superficies pour appliquer l'engrais selon les informations reçues sur les prévisions pluviométriques.</p>
<p>Lorsque nous recevons l'information sur la probabilité d'une pluie matinale, nous attendons après la pluie pour les traitements pesticides. Dans le cas où c'est une pluie nocturne, nous traitons du matin jusqu'à midi. L'année passée j'ai eu à reprendre au moins deux fois les traitements phytosanitaires.</p>
<p>Cela nous a aidés à ne plus perdre nos intrants donc à économiser de l'argent comparativement aux années antérieures. L'année passée je devais appliquer l'urée et butter pour l'enfouir sur une superficie de 5 ha de coton. J'ai alors remis 5 sacs d'urée aux enfants afin de couvrir la superficie. Les enfants sont allés rependre l'engrais. Après l'application de l'engrais sur la moitié de la superficie, il y a eu une grande pluie. J'ai été contraint de rajouter par la suite trois sacs d'engrais.</p>
<p>Au cours d'une matinée, je n'avais pas encore eu le temps de consulter tôt le message, alors que les enfants étaient partis aux champs pour traiter le coton. Aux environs de 9h, je me suis rendu compte que le message prévoyait une pluie matinale. J'ai alors rejoint les enfants au champ pour leurs dire d'annuler le traitement, mais ils ne m'ont pas cru. Le temps qu'ils préparent la bouillie du produit et qu'ils commencent à traiter, il a commencé à pleuvoir.</p>
<p>L'année passée, comme nous ne bénéficions pas encore du service, il arrivait que nous appliquions l'engrais et une heure après la pluie vient l'emporter. cette année nous n'avions pas connu ces pertes d'engrais</p>
<p>En fonction des informations sur les prévisions de temps sec ou de pluie, je planifie les traitements.</p>
<p>Lorsque j'applique correctement l'herbicidage en période humide, la durée de repousse de l'herbe est plus longue. Cela me permet de réduire le nombre de traitement</p>
<p>J'avais reçu un message qui prévoyait une grande pluie alors que je devais appliquer l'engrais dans mon champ de coton situé dans un bas-fond. J'ai attendu après la pluie pour appliquer l'engrais qui aurait été perdue si je n'avais pas l'information</p>
<p>Les messages m'ont permis de limiter le nombre de traitements pesticides parce que je n'ai pas eu à reprendre des traitements</p>
<p>A plusieurs reprises j'ai reporté des planifications de traitements pesticides. Les prévisions m'ont beaucoup aidé pour les opérations de traitement.</p>
<p>Je n'ai pas eu de perte d'engrais. L'année passée j'ai appliquée de l'engrais dans mon champ de maïs et dans la soirée il y a eu une grande pluie qui a en emporté une partie. J'ai été contraint de rajouter de sacs de 50 kg Durant la campagne, à plusieurs reprises, j'ai eu à reprogrammer des traitements d'herbicides dans mon champ de maïs, suite à la réception de message prévoyant la pluie au cours de la journée. J'ai effectué moins de traitements herbicides et insecticides cette année comparativement à l'année passée.</p>

<p>Cette année je n'ai pas eu à perdre de l'engrais contrairement aux années antérieures. L'année surpassée, j'ai produit du maïs. Au moment de l'application de l'engrais, j'ai transporté au champ l'engrais nécessaire pour couvrir toute la superficie, aidé par une main d'œuvre. Après avoir épandu l'engrais sur 1 Ha, il a commencé à pleuvoir avant que les travailleurs n'aient eu le temps de le recouvrir. Le terrain étant en pente, la pluie a emporté l'engrais apporté. J'ai eu à rajouter 150 kg d'engrais sur ma parcelle de 2 Ha de culture de maïs.</p>
<p>Au niveau de notre coopérative, nous utilisons les prévisions météorologiques pour assurer le transport des intrants de la Ville de Dédougou à notre village Kodougou.</p>
<p>Au moment de l'application de l'engrais, j'ai reçu un message prévoyant une pluie dans l'après-midi. Mais comme il arrive que les prédictions ne soient pas exactes, j'ai appliqué l'engrais dans mon champ de coton au cours de la journée. Malheureusement pour moi, il a plu dans la nuit et l'eau a emporté une partie de mon engrais. J'ai alors été contraint d'appliquer 6 sacs de 50 kg supplémentaires d'engrais dans mon de coton d'une superficie de 6 Ha.</p>
<p>Au cours d'une matinée, j'étais parti au champ pour faire un traiter ma culture de coton. Arrivée au champ, j'ai reçu un message prévoyant une pluie dans l'après-midi. Cette information m'a amené à abandonner le traitement phytosanitaire pour le reprogrammer le lendemain. Le soir, il a effectivement plu.</p>
<p>Selon les recommandations de l'agent, l'engrais doit être épandu et refermé. Comme nous emblavons de grandes superficies, nous ne pouvons pas respecter cela. Les prévisions nous aident à cibler les jours pluvieux pour appliquer l'engrais après la pluie pour ne pas le perdre</p>
<p>L'herbicidage a tendance à remplacer le sarclage maintenant</p>
<p>Avant nous épandons l'urée à sec et nous buttons pour ne pas perdre du temps. Mais grâce à l'utilisation des messages sur les prévisions, nous attendons après la pluie pour appliquer l'urée et butter</p>
<p>Avant la réception des messages, nous avons l'habitude d'appliquer l'engrais à sec et quand il y a une grosse pluie, il est emporté. Avec les messages, si je le consulte et il prévoit une pluie, j'attends après la pluie pour appliquer l'engrais et le recouvrir.</p>
<p>Avant, lorsque je traitais mon champ, j'étais parfois surpris par la pluie qui lessivait les produits de traitement, favorisant ainsi la résistance des chenilles. L'utilisation des prévisions me permet de surseoir au traitement les jours de prévisions de pluie. Je n'ai pas eu à reprendre un traitement cette année.</p>
<p>Je devais appliquer l'engrais dans mon champ. J'ai reçu au cours de la matinée un message prévoyant une grande chance de pluie. J'ai demandé à mon fils de surseoir à l'opération au risque de ne pas être en mesure de recouvrir l'engrais épandu avant la pluie. Ce jour-là, il y a eu effectivement une grande pluie</p>
<p>Les messages m'ont aidé à ne pas appliquer l'engrais durant une poche de sécheresse</p>
<p>Les années antérieures, il arrivait que j'applique les insecticides et immédiatement après la pluie tombe. Cette année les messages m'ont permis de ne pas être surpris et d'appliquer les traitements après la pluie</p>
<p>Au moment du buttage, si la pluie est annoncée, j'applique l'urée et je fais le buttage avant la pluie.</p>
<p>Mon grand-frère a envoyé une fois son fils pour un traitement au champ. Je lui ai conseillé de ne pas le faire parce que j'avais reçu un message qui prévoyait une pluie. Il a effectivement plu.</p>
<p>Un jour, je partais au champ avec les membres de la famille pour épandre l'engrais. Nous nous sommes levés tôt et après avoir chargé l'engrais dans la charrette, j'ai reçu un message prévoyant une pluie. J'ai fait apprêter une bâche que nous avons emportée afin qu'à l'arrivée au champ nous évaluons les possibilités d'épandre l'engrais. Mais arrivée au champ, il a commencé à pleuvoir. Nous avons recouvert l'engrais avec la bâche pour le protéger. Il a beaucoup plu, mais notre engrais a été bien conservé. Après la pluie, nous avons attendu dans l'après-midi pour appliquer l'engrais. Cette expérience nous a permis de préserver notre engrais et de l'appliquer au bon moment.</p>
<p>L'année passée j'ai fait 8 traitements insecticides sur le coton alors que cette année j'en ai fait 7.</p>
<p><b>ENTRETIENS CULTURAUX</b></p>

<p>Pendant une période de temps sec, j'ai reçu dans la matinée une prévision de pluie nocturne. Cette information m'a amené à organiser sur le champ la main d'œuvre pour les travaux le lendemain. Du fait du temps sec, les personnes que j'ai invitées étaient septiques. Il a effectivement plu vers 1 heure du matin. A la première heure, j'ai relancé par message les personnes que j'avais invitées pour les travaux.</p>
<p>Un jour, dans la matinée, j'ai reçu un message prévoyant une pluie matinale alors que mon grand frère, Sanou Moussa avait invité un groupe pour des travaux dans son champ. Ayant reçu le message, je l'ai alerté et il n'a pas cru. En réponse, il m'a fait savoir que c'est seulement Dieu qui sait s'il y aura la pluie ou non. Effectivement ce jour-là il a plu de 10h à 15h. Mon frère a donc dépensé pour le repas alors que les travaux n'ont pas été effectués. Il a donc perdu son argent.</p>
<p>Lors de l'arrachage de l'herbe, si je reçois un message qui prévoit une pluie, je rassemble l'herbe arraché en un seul endroit pour favoriser leur flétrissement et par conséquent leur élimination.</p>
<p>J'avais prévu de sarcler mon champ de maïs avec ma famille. J'ai reçu un message qui prévoyait une pluie matinale. J'ai prévenu mes femmes qui étaient surprises du fait qu'il n'y avait pas beaucoup de messages. Nous avons reporté les travaux de sarclage pour vaquer à d'autres occupations et il a effectivement plu</p>
<p>Je ne sarcle pas s'il y a une pluie prévue, j'attends après. Je procède au buttage des cultures s'il y a une pluie annoncée.</p>
<p>A l'étape du buttage, j'ai profité des prévisions de temps sec pour planifier le buttage de mon champ de maïs et de coton situé dans un terrain qui s'engorge d'eau quand il pleut.</p>
<p>En ce qui concerne les opérations de sarclage, si nous devons sarcler sur un sol sablonneux et dans la matinée le message prévoit une pluie, nous préférons aller sarcler sur les sols caillouteux où l'herbe ne va plus repousser. L'herbe repousse vite sur les sols sablonneux lorsqu'il pleut les heures suivantes.</p>
<p>Au cours d'une matinée, j'ai reçu un message prévoyant une pluie matinale le lendemain alors que j'avais mobilisé les jeunes pour le sarclage de mon champ de maïs ce jour-là. Cette information m'a permis de reprogrammer les travaux pour un autre jour. J'ai pu ainsi économiser l'argent et dégager du temps pour d'autres activités parce qu'effectivement il a plu.</p>
<p>Au moment du sarclage, si le message prévoit une pluie dans la journée, quelques temps avant la pluie, j'arrête le sarclage pour le poursuivre bien après</p>
<p>Le sarclage étant difficile si le sol est très humide, si je reçois un message qui prévoit une pluie le lendemain, j'anticipe pour sarcler afin de m'occuper sur autre activité le lendemain.</p>
<p>J'ai remarqué que les buttages nouvellement réalisés se dégradent sous l'effet de la pluie. Avec l'accès aux prévisions, j'attends après la pluie avant de butter.</p>
<p>Si le message prévoit la pluie le lendemain, je me prépare pour labourer ou butter. Actuellement, nous ne sarclons plu, mais nous procédons directement à l'herbicide. Si la pluie est annoncée, je m'organise pour une autre activité</p>
<p>Lorsque nous recevons les messages prévoyant une grande chance de pluie nous organisons l'activité culturelle en y prenant compte parce que nous sommes conscients qu'il y a des risques d'inondations.</p>
<p><b>GESTION DE LA MAIN D'ŒUVRE</b></p>
<p>J'ai programmé une fois la main d'œuvre pour des travaux dans mon champ de coton et dans la matinée j'ai reçu un message prévoyant une grande chance de pluie. Pour donner suite à cette information, j'ai opté de reporter les travaux. Il a effectivement plu ce jour.</p>
<p>J'avais mobilisé une main d'œuvre de 30 personnes pour les travaux dans mon champ. Le jour des travaux, j'ai reçu un message m'annonçant une pluie matinale probable. Les femmes devaient préparer pour les travailleurs. Alors, j'ai rejoint précipitamment mon champ pour déprogrammer les travaux. Surprises, les personnes sur place étaient contrariées et mécontentes. Il a effectivement plu ce jour aux environs de 12 h.</p>

J'ai mieux géré la main d'œuvre en reprogrammant certains travaux nécessitant la mobilisation de la main d'œuvre lorsqu'une pluie est annoncée le jour des travaux. Cela m'a permis d'économiser. Une journée de travail coûte 1000 F CFA par personne.

Ma femme adhère à une coopérative de femmes qui fait des prestations de service. La coopérative étant capable de récolter 6 Ha de coton dans la journée, je l'ai invité à récolter mon coton dans le mois d'octobre. Le jour programmé pour la récolte, j'ai reçu un message prévoyant une pluie. Par conséquent, j'ai conseillé aux femmes de reporter les travaux pour un autre jour. Ces femmes ayant généralement un planning serré à cette période, elles ont contesté mon information se basant sur le fait que dans le mois d'octobre les prévisions sont moins fiables. Mais, j'ai été intransigeant et j'ai eu raison. Il a effectivement plu. Cette décision m'a permis d'économiser parce que j'aurais dépensé pour une journée de travail qui ne serait pas entière.

Si je reçois l'information qui prévoit une pluie dans la journée alors que j'ai programmé des travaux mobilisant la main d'œuvre et le repas et nécessitant beaucoup de dépenses, je reporte les travaux pour les jours suivants

Pendant la récolte, j'avais mobilisé un groupe de travail pour la récolte du coton. Dans la matinée, j'ai reçu un message prévoyant une pluie matinale. J'ai donc demandé au groupe de travail qui était déjà sur place de rentrer. Après leur départ il a plu. J'ai perdu un peu d'argent pour la cuisine, mais j'ai limité ces pertes en économisant sur la prise en charge du groupe.

Si je reçois un message qui prévoit une pluie dans l'après-midi et que j'ai organisé des travaux mobilisant la main d'œuvre, ensemble nous nous organisons pour accélérer le travail afin de l'achever avant la survenue de la pluie

### **RECOLTE - SECHAGE ET CONSERVATION**

Pendant les récoltes, si le temps sec est prévu, je programme les enfants pour la récolte du maïs. Si une pluie est annoncée, je prépare la bâche pour couvrir les récoltes du sorgho.

Pendant la récolte du mil, le jour où le message prévoit une pluie, j'évite de déposer les récoltes sur sol afin de ne pas contribuer à sa dégradation par l'effet de l'humidité

L'utilisation des prévisions m'a aidé à écouler ma production de pastèque dans le mois de septembre. Ayant semé tôt la pastèque, la récolte était prévue pour le mois de septembre. A la récolte, j'ai suivi les prévisions fournies par les messages pour récolter pendant les temps "sec". Pour évacuer ma production de pastèque du champ à une période pluvieuse de la campagne, j'ai identifié un jour de temps sec. Au cours de cette journée, j'ai accéléré la récolte en employant une main d'œuvre plus importante pour récolter et embarquer la production dans un camion de transport stationné sur une route principale à 2 kms du champ.

Au moment de la récolte, j'avais programmé de récolter du coton, puis dans la matinée, j'ai reçu un message prévoyant la pluie au cours de la journée. J'ai reporté l'opération et par la suite j'ai attendu la prévision d'un temps sec pour récolter

Je devais étaler ma production d'arachide puis j'ai reçu un message prévoyant une pluie. J'ai gardé la production protégée avant de la faire ressortir les jours suivants non pluvieux.

J'ai perdu une partie de ma production de coton récolté que j'ai récolté. Pour la conserver, je l'ai exposé au soleil pour le sécher. Malheureusement il y a eu une pluie qui a détérioré une partie de ce coton. Cela est arrivé parce que je ne recevais plus l'information sur les prévisions météorologiques.

J'avais prévu de récolter mon coton très tôt, mais en suivant les prévisions météorologiques, j'ai attendu que les pluies s'arrêtent avant de récolter.

Pour le séchage de ma récolte de maïs, je vérifiais chaque matin les prévisions du message avant de faire sortir ma production.

Au moment de la récolte du coton, si le message annonce une pluie au cours de la journée nous attendons le lendemain pour récolter.

Dans le mois d'octobre, je recevais encore les prévisions prévoyant la pluie. Cela m'a amené chaque fois à reporter les récoltes pour éviter une détérioration des produits de maïs et de coton

A la récolte de mon maïs dans le mois de septembre, lorsque la météo prévoyait un temps sec, je procédais à la récolte.
J'avais invité 20 personnes pour la récolte du maïs. Le jour où ils devaient venir dans mon champ, j'ai consulté les messages et puis j'ai constaté qu'une pluie était prévue. J'ai alors demandé au groupe de reporter les travaux pour le jour suivant et il a effectivement plu.
J'ai construit une haie de séchage des produits à domicile sur laquelle j'ai étalé ma production de maïs. J'ai reçu un SMS annonçant une pluie nocturne. J'ai informé la famille qu'il allait y avoir une pluie, mais les membres de la famille étaient étonnés parce qu'il n'y avait pas de nuages au cours de la journée. Nous avons descendu le tas de maïs et l'avons recouvert de bâches. Il a effectivement plu.
Nous produisons le riz dans un basfonds qui s'engorge rapidement d'eau. Au moment des récoltes, j'ai reçu un message annonçant une pluie dans l'après-midi et une pluie matinale le lendemain alors que je devais débiter la récolte de mon riz. J'ai reporté la récolte afin d'éviter de l'exposer à pluie et de favoriser une détérioration de la qualité du riz récolté
Je ne récolte pas si la pluie est annoncée. L'année passée la pluie a battu ma production de riz de bas-fonds parce que nous ne recevons pas les messages sur les prévisions.
Les prévisions ont permis nous ont permis de gérer les récoltes précoces. Par exemple si je planifie de récolter et que le message annonce une pluie, je reporte les travaux de récolte.
Si le message prévoit une prévision de pluie pendant que je veux récolter, je fauche les plants de sésame et je les rassemble en petit tas suivants les techniques de conservation que nous avons apprises, afin que les graines ne pourrissent pas du fait de l'excès d'humidité.
Pendant la récolte, si je reçois un message qui dit qu'il y aurait la pluie, je recouvre les produits récoltés pour éviter qu'ils soient battus par la pluie et se dégradent.
<b>ADHESION SUR LA FIABILITE DU SERVICE</b>
Lors d'une prévision, j'ai reçu un message sur la base duquel j'ai fait savoir à un de mes amis qu'il allait pleuvoir aujourd'hui, mais ce dernier m'a répondu que c'était faux parce que les nuages n'étaient pas constitués. Effectivement ce jour-là, il y a eu une grosse pluie dans l'après-midi. Une autre fois dans le mois d'août, je lui ai dit que le lendemain il fera sec et nous avons parié dans la mesure où généralement le mois d'août est pluvieux. A nouveau j'avais remporté le pari parce qu'il a effectivement fait sec.
Cette année les messages, ce n'est pas quelque chose d'inventée. Il a été du concret.
L'information pluviométrique a été partagée avec les voisins. Au début ces derniers n'avaient pas confiance à la fiabilité des prévisions météo que nous recevons. Mais les mentalités ont vite changé au constat de l'exactitude des prévisions
Je peux témoigner de l'intéressement des voisins qui venaient me consulter sur les prévisions.
<b>COMPREHENSION DES MESSAGES</b>
J'ai fait lire seulement 2 messages par mon enfant instruit au cours de la campagne. Par la suite je n'ai pas voulu le solliciter davantage pour la lecture régulière des messages
Au début, l'agent est venu dans mon champ pour m'expliquer comment le service fourni à travers les SMS sur les prévisions météo, fonctionne. Mais en son temps je n'avais pas bien compris. C'est seulement au mois de juillet que j'ai commencé à utiliser les messages sur les prévisions parce que quand je les recevais auparavant je ne comprenais pas les contenus ni comment les utiliser. L'agent du ProCIV m'a conseillé de les faire lire par mon fils instruit.
Au moment du labour, nous ne nous sommes pas intéressés au contenu des messages. C'est à partir des semis que nous avons commencé à consulter sérieusement les messages.
<b>INFORMATEUR METEO</b>
Je suis devenu la météo du village parce que les autres producteurs venaient se renseigner auprès de moi étant donné que les prévisions de pluie se réalisaient.

A plusieurs reprises, j'ai communiqué des prévisions de pluies dans mon entourage mais au départ ces derniers n'étaient pas convaincus. Au fur et à mesure que les prévisions se réalisaient, ils se sont intéressés à ce type de service météo. Ils ont d'ailleurs cherché à savoir comment y accéder.

Dans les lieux de causeries, j'ai eu à annoncer des pluies à la suite de la réception de messages. Les personnes présentes n'y croyaient pas et pensaient que c'était encore une activité de trop pour les producteurs qui ne pouvaient pas les rapporter grande chose. Mais au fur et à mesure mes prédictions se réalisaient. Alors ils ont commencé à me prendre au sérieux.

### **PRODUCTIVITE**

La réception des messages nous a beaucoup aidés à mieux gérer le temps dans la conduite de nos différentes activités

Depuis que je produis du riz, il y a de cela 4 ans, je n'ai pas réussi à produire autant que cette campagne.

ANNEXE2 : Questionnaires d'enquêtes

**Fiche d'Enquêtes Producteurs**

Date enquête : / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /

Partenaire : .....

Région :..... Province :..... Commune :..... Village :.....

Nom & Prénom du Producteur :.....N° téléphone :.....

Niveau d'Instruction: Alphabétisé  Analphabète  Etudes primaires

Etudes secondaires  Etudes universitaires

Age / \_\_\_\_ / Sexe : M  F

**Q1 : Service**

Q1.1 Comment avez-vous appris à utiliser les messages sur les prévisions météo ?

.....  
.....  
.....

Q1.2 Combien de fois avez- vous reçus les messages dans la semaine?

1 fois  2 fois  3fois  4 fois  5 fois  6fois  7 fois

Q1.2 Les messages devraient arriver chaque matin à la même heure ? Les avez-vous reçus comme prévu ?

Oui  Si Oui, à quelle heure ? / \_\_\_\_ /  
Non  Si non, préciser :

.....

Q1.3 Est-ce que le contenu des messages était compréhensible ?

Oui  Non  Si, autre ou non, préciser :

.....  
.....

Q1.4 Aviez-vous reçu d'autres types de messages sur les prévisions?

Oui  Non  Aucune idée

Q1.5 Si oui, est-ce que le contenu de ces messages était compréhensible ?

Oui  Non  Si, autre ou non, préciser :

.....  
.....  
Q1.6 Quels conseils sur les prévisions vous ont le plus aidé ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Q1.7 Aviez-vous d'autres besoins d'information sur les prévisions? Lesquelles ?

.....  
.....  
.....  
.....

Q1.8 Aviez-vous d'autres besoins d'information? Lesquelles ?.....

.....  
.....

**Q2 : Utilisation du service**

Q2.1 Est -ce que vous avez utilisé les prévisions météo pour planifier vos activités agricoles ?

Oui  Non

Si Oui, de quelle manière ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Q2.2 Est-ce que les prévisions vous ont aidé à mieux utiliser les intrants (semences, engrais, herbicides, insecticides, etc.) et gérer vos autres activités ?

Oui  Non

Q2.2.1 Sur les quantités de semences

Sur le moment des semis

Si autre, préciser : .....

De quelle manière ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Sur quelles cultures.....

Q2.2.2 Sur les quantités d'engrais  Sur le moment d'application des engrais

De quelle manière ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Sur quelles cultures : .....

Q2.2.3 Sur le moment d'application des pesticides  Sur les quantités de pesticides

Sur le nombre de traitements

De quelle manière ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Sur quelles cultures : .....

Q2.2.4 Sur le moment du labour  Du sarclage  Du buttage

Si autre, préciser : .....

De quelle manière ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sur quelles cultures :.....

Q2.2.5 Sur la gestion de la main d'œuvre

De quelle manière ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sur quelles cultures :.....

Q2.2.6 Sur le moment de la récolte  Sur le séchage/conservation des produits

De quelle manière ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sur quel produits:.....

**Q3 Changements les plus significatifs**

Q3.1 Pouvez-vous nous raconter une histoire qui montre un changement qui vous a marqué du fait de l'utilisation des prévisions météo?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Q3.2 Qu'avez-vous appris vous-même ? pouvez-vous le partager ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q4 : Cultures pratiquées**

Q4.1 Quelles sont les cultures ayant l'objet de l'utilisation des prévisions météo ?

Sésame  Coton  Maïs  Riz  Niébé  Soja

Si autre, préciser : .....

**Q5 : Production**

**Q5.1 Quantités des Intrants**

Intrants		Culture 1.....			Culture 2.....			Culture3 .....		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Herbicides	(Litre)									
	(Ha)									
Semences	(Kg)									
	(Ha)									
NPK (kg)	(Kg)									
	(Ha)									
Insecticide	(Litre)									
	(Ha)									
Urée	(Kg)									
	(Ha)									

Q5.1.1 La quantité d'intrants utilisée cette année a-t-elle changé par rapport à l'année passée ?

Oui  Non

Si oui, préciser et justifier:.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Q5.2 Rendements agricoles**

Cultures principales ayant bénéficié des prévisions météo	Campagne 2017		Campagne 2018		Campagne 2019	
	Sup (ha)	Prod (Kg)	Sup (ha)	Prod (Kg)	Sup (ha)	Prod (Kg)*
1)						
2)						
3)						

Q5.1.1 Les rendements de vos cultures ont-ils changé cette année par rapport à l'année passée ?

Oui  Non

Si oui, préciser et justifier:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q6 : Couverture**

Q6.1 Avez-vous eu à partager l'information sur les prévisions météo avec des voisins?

Oui  Non  Si oui, avec combien de voisins? /\_\_\_\_\_/

A quelle distance se situaient les champs du voisin le plus éloigné ? /\_\_\_\_\_/

Q6.2 Avez-vous reçu des informations retour des voisins

Oui Non Si oui, préciser?

.....  
.....  
.....  
.....

**Q7 : Prise en charge du service**

Q7.1 Seriez-vous prêt à payer pour continuer à bénéficier du service?

Oui  Non  Si oui, combien par SMS ? /\_\_\_\_\_/

Q7.2 Aviez-vous d'autres propositions pour permettre la continuité du service

.....  
.....

**Q8 : Votre avis général sur la technologie de prévisions météorologiques**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## ANNEXE 3 : Termes de Références