

# GUIDE D'ELABORATION DES PROJETS

## A. Identification du projet

---

— **Titre du projet** : Mise en place d'un système d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées

— **Zones d'exécution** : Le Bassin arachidier (Louga, Thiès) : communautés rurales de Méouane et Déaly.

— **Type de recherche** : Recherche stratégique

— **Thèmes prioritaires cibles et activités prévues** : Développement d'outils prévisionnels des effets induits du climat

— **Nom du coordonnateur de l'équipe de recherche** : Dr Djiby DIA

— **Structure de tutelle du coordonnateur de l'équipe de recherche** : Bureau d'Analyses Macroéconomiques de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

— **Institutions partenaires** : ANACIM (Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie), LNRPV (Laboratoire National de Recherches en Productions végétales), CADEC (Conseil des Associations de Développement Communautaire), ENSA (École Nationale Supérieure d'Agriculture)

— **Coût du projet (XOF)** : 75 058 940

— **Durée** : 3 ans

## B. Renseignements administratifs

**Nom de l'organisation partenaire :** Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

### Type d'organisation

Institut de recherche	Université	Institut d'enseignement	Association	ONG	Autre (à préciser)
X					

### Coordonnées de l'organisation

Adresse : Routes des hydrocarbures, Bel Air, Dakar

Téléphone : (221) 859 17 19 / 859 17 20

Fax : : (221) 832 24 27

Adresse électronique : dgisra@isra.sn

**NOM DU RESPONSABLE SCIENTIFIQUE DU PROJET  
DANS LA STRUCTURE PARTICIPANTE :** Djiby DIA

**TITRE :** Chargé de Recherches

**MONTANT DE LA CONTRIBUTION DEMANDEE PAR LA STRUCTURE (XOF) :** 53 678 240

*Je déclare que les renseignements fournis ci-dessus sont conformes et que l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles marque son accord pour participer à l'exécution du projet : Mise en place d'un système d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées.*

**Personne autorisée à signer :** Dr Macoumba DIOUF

**Position dans l'organisation :** Directeur Général

Prénom & Nom

Date

Signature

Dr Macoumba DIOUF

**Nom de l'organisation partenaire :** ANACIM (Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie)

**Type d'organisation**

Institut de recherche	Université	Institut d'enseignement	Association	ONG	Autre (à préciser)
					X

**Coordonnées de l'organisation**

Adresse : Aéroport Léopold Sédar Senghor, BP 8184 Dakar-Yoff

Téléphone : (221) 33 869 53 35

Fax : : (221) 33 820 39 67

Adresse électronique : [anacim@anacim.sn](mailto:anacim@anacim.sn)

**NOM DU RESPONSABLE SCIENTIFIQUE DU PROJET  
DANS LA STRUCTURE PARTICIPANTE :** Dr Ousmane NDIAYE

**TITRE :** Chercheur

**MONTANT DE LA CONTRIBUTION DEMANDEE PAR LA STRUCTURE (XOF) :** 8 767 000

*Je déclare que les renseignements fournis ci-dessus sont conformes et que l'ANACIM (Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie) marque son accord pour participer à l'exécution du projet : Mise en place d'un système d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées.*

**Personne autorisée à signer :** M. Pape Atoumane FALL

**Position dans l'organisation :** Directeur Général

Prénom & Nom

Date

Signature

M. Pape Atoumane FALL

**Nom de l'organisation partenaire :** CADEC (Conseil des Associations pour le Développement Communautaire)

**Type d'organisation**

Institut de recherche	Université	Institut d'enseignement	Association	ONG	Autre (à préciser)
				X	

**Coordonnées de l'organisation**

Adresse : Mékhé, BP 70

Téléphone : 33 955 54 54

Fax : 33 855 54 54

Adresse électronique : ndour\_serigne@yahoo.fr

**NOM DU RESPONSABLE SCIENTIFIQUE DU PROJET  
DANS LA STRUCTURE PARTICIPANTE :** Serigne NDOUR

**TITRE :** Coordinateur CADEC

**MONTANT DE LA CONTRIBUTION DEMANDEE PAR LA STRUCTURE (XOF) :** 7 509 700

*Je déclare que les renseignements fournis ci-dessus sont conformes et que le CADEC marque son accord pour participer à l'exécution du projet : Mise en place d'un système d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées.*

**Personne autorisée à signer :** M. Serigne NDOUR

**Position dans l'organisation :** Coordinateur

Prénom & Nom

Date

Signature

M. Serigne NDOUR

**Nom de l'organisation partenaire :** ENSA (École Nationale Supérieure d'Agriculture)

**Type d'organisation (cocher la case correspondante)**

Institut de recherche	Université	Institut d'enseignement	Association	ONG	Autre (à préciser)
		X			

**Coordonnées de l'organisation**

Adresse : Thiès, Sénégal BP A296

Téléphone : 33 939 59 26

Fax : 33 951 15 51

Adresse électronique : ensath@orange.sn

**NOM DU RESPONSABLE SCIENTIFIQUE DU PROJET  
DANS LA STRUCTURE PARTICIPANTE :** Dr Idrissa WADE

**TITRE :** Chargé d'enseignement

**MONTANT DE LA CONTRIBUTION DEMANDEE PAR LA STRUCTURE (XOF) :** 5 104 000

*Je déclare que les renseignements fournis ci-dessus sont conformes et que l'ENSA marque son accord pour participer à l'exécution du projet : Mise en place d'un système d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées.*

**Personne autorisée à signer :** Professeur Abdoulaye DIENG

**Position dans l'organisation :** Directeur Général

Prénom & Nom

Date

Signature

Professeur Abdoulaye DIENG

## C. Plan de rédaction des projets recherche stratégique

---

### **PARTIE ANONYME**

#### **1. INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET**

---

##### 1.1. Titre du projet :

Mise en place d'un système d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées

##### 1.2. Domaine concerné : Système d'information agroclimatique

##### 1.3. Thème du WAAPP : Validation d'outils d'aide à la décision

##### 1.4. Sous-thème du WAAPP : Stratégies d'information sur les chaînes de valeur des cultures céréalières

##### 1.5. Résumé :

Les contraintes liées à la production, à la collecte et à la gestion de l'information dans le suivi et l'organisation des filières céréalières sèches et cultures associées constituent des facteurs qui accentuent les risques d'insécurité alimentaires au Sénégal, particulièrement dans le Bassin arachidier. La mise à profit des informations fournies par la recherche agronomique, les recherches en sciences sociales ainsi que les recherches sur le climat contribuerait à atténuer les risques. Cependant, ces informations sont jusqu'ici éparses, mal orientées vers les utilisateurs potentiels et sont sujets à l'asymétrie d'information.

La mise en place d'un système dynamique d'information et d'aide à la décision des acteurs des chaînes de valeur des cultures céréalières et associées permettra de participer à la productivité et à la compétitivité des chaînes de valeur en tentant de répondre à des questions comme celles des impacts des « faux-départ » de la saison des pluies sur les producteurs, ou tout simplement des effets de l'utilisation de l'information (innovation technologique, itinéraire technique, etc.) sur les acteurs des chaînes de valeur des céréales sèches et cultures associées.

Pour atteindre ses objectifs, le projet va tout d'abord identifier les utilisateurs potentiels du système d'information, analyser les besoins en information de ces utilisateurs, proposer un système d'information avec les supports de transmission adéquats pour rendre l'information utile accessible à tous les acteurs concernés. Le projet va également s'appuyer sur une évaluation des effets de l'utilisation de l'information sur les acteurs des chaînes de valeur des céréales sèches et cultures associées.

##### 1.6. Mots clés : agriculture, système, information, chaîne de valeur, céréales, faux-départ, climat, technologie

##### 1.7. Durée : 3 ans

#### **2. CONTEXTE & JUSTIFICATION**

---

L'autosuffisance alimentaire, la stratégie alimentaire, la sécurité alimentaire, la souveraineté alimentaire sont les mots d'ordre qui structurent les politiques agricoles et alimentaires des pays du Sahel depuis le

début des années quatre vingt. Toutefois, en 2012 les spécialistes de la gouvernance des ressources et des politiques agricoles évoquent une « insécurité alimentaire chronique » dans certaines régions du monde et en particulier en Afrique subsaharienne qui abrite 16 des 17 pays où la faim touche 35% de la population (FAO 2008). Ainsi, aux classiques démons du secteur de l'agriculture, telles que la variabilité climatique et les crises cycliques, s'ajoute une forte inflation sur les produits agricoles qui expose les populations les plus vulnérables de la planète à la faim (FAO, 2011).

L'amélioration de la productivité agricole et la gouvernance des ressources sont les deux voies par lesquelles les acteurs clés comptent conjuguer leurs efforts. La recherche agricole, maillon principal de ce dispositif, est attendue pour éclairer les orientations et guider vers les choix stratégiques. De ce fait, plusieurs opérations de recherches appliquées sont mises en œuvre de façon pluridisciplinaire pour répondre à ces impératifs, en témoigne les programmes régionaux d'orientation et d'exécution de projets de Recherche & Développement comme le WAAPP/PPAAO (Programme pour la Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest).

L'acuité de la question de la sécurité alimentaire a engendré des stratégies plurielles, parmi lesquelles les dispositifs de circulation de l'information. En effet, des décennies en arrière, la régulation des marchés et la prévention des crises se sont révélées incontournables pour assurer la sécurité alimentaire par la mise en place de systèmes d'information sur les marchés et de systèmes d'alerte précoce (Egg et al, 1996). Par ailleurs, depuis 1984, des générations de Systèmes d'Information (SI) se sont succédées dans le Sahel, les Diagnostics permanents (Diaper) à l'initiative du CILSS (Comité Inter-état de Lutte contre la Sécheresse au Sahel) sur une échelle macro ont aidé à la définition et au suivi des politiques céréalières. Leur incomplétude a motivé la mise en place de SAP (Système d'Alerte Précoce) pour que l'information sur les déficits soit partagée le plus tôt possible. Plus tard, la libéralisation des marchés suite aux programmes d'ajustement structurels impose aux États de réguler l'information sur les prix, ce qui donne naissance à des systèmes d'information de marchés (SIM) dans presque tous les pays du Sahel (Egg et al, 1996).

Ces dispositifs d'information ont certes appuyé la prise de décision sur les politiques agricoles, mais ils ont pour la plupart été conçus pour répondre au besoin de renseignement des donateurs d'aides alimentaires (Egg et al, 1997). Les études qui évaluent l'impact de ces SI sont nombreuses et toutes soulignent le manque d'articulation entre les dispositifs, les difficultés de suivi du financement et la prise en charge de ces SI par les budgets nationaux (Egg et al, 1996). Elles mettent en cause les lenteurs dans la transmission de l'information et soulignent les impacts mitigés dans la prise de décision des acteurs (Ouédraogo et al, 1991). Les systèmes qui s'adressent plus aux producteurs et commerçants de céréales ont été confrontés à des difficultés de fonctionnement. « *Les informations qu'ils produisent ne se révèlent pas toujours adaptées aux besoins des utilisateurs visés, conduisant ainsi à faire la différence entre la performance technique intrinsèque du système d'information formel et son utilité relativement limitée pour les utilisateurs finaux* » (Minvielle, 1996).

Aujourd'hui, il est connu que les performances des exploitations agricoles familiales de nos pays sont freinées par une faible productivité due en partie à la faible utilisation des technologies et à l'irrégularité de la pluviométrie. Les capacités des petits producteurs à répondre aux exigences des marchés sont limitées par les asymétries d'informations sur les prix et les disponibilités de chaque région.

Ainsi, nous nous proposons de réfléchir et de mettre en place un système d'information fonctionnel qui intègre prioritairement, mais pas exclusivement, trois types d'informations stratégiques pour les producteurs et les autres acteurs des chaînes de valeurs pour contribuer à l'amélioration de la productivité et de la compétitivité agricole. Il s'agit de prévenir les « faux départ » de la saison des pluies, d'informer sur les technologies et de favoriser la transparence du marché en diffusant l'information sur les prix, les quantités et les stocks :

— La connaissance de l'information climatique par la prévision serait en mesure d'accompagner une nécessaire augmentation de la productivité pour orienter les choix tactiques à court terme (le choix de la variété et techniques culturales, la date de semis) et/ou stratégiques à plus long terme (le choix du système de culture) afin de mieux gérer les pertes. La date de début de la saison pluvieuse constitue l'un des premiers indicateurs chez l'agriculteur. Une enquête auprès des paysans a aussi révélé que l'information climatique la plus capitale chez les paysans est la date de début de la saison (Ingram et al., 2003). Sivakumar (1990), a montré qu'il existe une forte corrélation entre la date de semis et le rendement agricole. Cependant elle pourrait compromettre le rendement des céréales car la majeure partie des premières pluies significatives (supérieure à 20 mm) est suivie d'une pause sèche de plusieurs jours qui est nocive au semis.

— L'accessibilité de certaines technologies éprouvées par la recherche agronomique (l'information sur les variétés de semences et leurs exigences, certaines techniques de lutte biologiques contre les ravageurs) serait en mesure de renforcer les capacités des producteurs.

— L'information prix a toujours été collectée et diffusée. L'ISRA à travers le Bureau d'analyses macroéconomiques (BAME) a collecté de 1984 à 1989 les prix de céréales pour les décideurs. Le Commissariat à la Sécurité Alimentaire a pris le relais à partir de cette date et diffusait par la radio et la presse écrite ; l'USAID a aussi collecté les prix sur les marchés de Dakar pour informer les autres donateurs (Ouedraogo et al, 1991). Dans cette proposition, il s'agit de chercher l'information qui intéresse les acteurs des chaînes de valeur, de la diffuser par le support qu'ils choisiront à la fréquence qui leur convient; pour favoriser la performance de ces chaînes de valeur.

Le système d'information, à travers ses objectifs et ses résultats et impacts attendus et en termes d'information qui sera diffusée, est complètement en phase avec les priorités nationales et celles du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO/WAAPP) de booster la production agricole et d'assurer la diffusion des technologies éprouvées au niveau national et sous-régional. En effet, l'information qui sera diffusée dans le système va porter également sur les technologies générées et/ou diffusées dans le cadre de l'exécution du PPAAO/WAAPP et contribuer ainsi à améliorer leur accessibilité.

Les communautés rurales de Méouane et Déaly sont choisies pour l'exécution du projet. Quatre critères motivent ce choix : il s'agit de l'importance des spéculations qui y sont cultivées (mil, maïs, sorgho, arachide, niébé) ; de la dynamique organisationnelle des acteurs à travers le CADEC qui fédère les associations d'acteurs ruraux ; de l'existence d'une banque de données agro climatiques mobilisables dans ce projet. La dernière raison est la possibilité de mesurer l'impact de l'utilisation de l'information agro climatique sur un gradient hétérogène (pluviométrique, pédologique,...).



### 3. OBJECTIFS

L'objectif général du projet est de contribuer à l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des chaînes de valeur.

Pour contribuer à l'atteinte de l'objectif général ci-dessus, le projet se fixe comme objectif spécifique de mettre en place un système d'information fonctionnel et efficace sur les chaînes de valeur des cultures céréalières et associées. Cependant, la mise en place du système est une chose, en assurer le fonctionnement, l'utilisation efficace et la pérennité en est une autre. Par ailleurs, l'objectif spécifique comporte plusieurs objectifs stratégiques : mettre en place le système, assurer le fonctionnement continu du système et créer les conditions propices pour l'utilisation efficace par les utilisateurs de l'information produite (acteurs des chaînes de valeur entre autres).

### 4. RESULTATS ATTENDUS

---

Pour l'atteinte de ses objectifs, six (6) résultats sont attendus du projet :

- **R 1 : Un état des lieux des dispositifs d'informations pour les exploitations agricoles familiales est réalisé**

Ce premier résultat constitue en quelque sorte la garantie de la fiabilité du processus que nous mettrons en œuvre. Ainsi, apprendre des expériences passées permet au delà d'éviter des écueils à notre dispositif, de mettre à profit les indicateurs déjà élaborés pour renseigner le système de collecte de données, de mesurer la disponibilité et la régularité de ces données. Les acteurs ayant participé à la mise en place de ces SI que nous appelons « experts » seront approchés et impliqués à ce processus. S'il existe des SI qui fonctionnent encore aujourd'hui, nous regarderons comment créer une synergie pour mutualiser les ressources.

Le nombre de dispositifs d'information recensés et un rapport de synthèse sur les SI existants permettront d'apprécier le résultat R1.

- **R2 : Les utilisateurs potentiels du système d'information sont identifiés**

La réalisation de ce résultat est d'une importance capitale et constitue une étape clé avant l'identification des besoins en information des acteurs. En effet, il est impossible d'appréhender la nature des besoins en information sans avoir au préalable les avis des bénéficiaires (utilisateurs potentiels de l'information), ceci passe nécessairement par leur identification : c'est-à-dire connaître quels sont les types d'acteurs intéressés par le système d'information, leur localisation géographique entre autres.

Ce résultat sera apprécié par le biais de deux indicateurs : Types d'utilisateurs du système, Nombre de villages concernés. Le premier indicateur va permettre de savoir quel type d'acteurs est concerné par les informations qui seront diffusées par le système, tandis que le deuxième indicateur renseignera sur la dispersion géographique de ces acteurs. Ces éléments sont déterminants et incontournables pour la mise en place du système d'information.

- **R3 : Les besoins en informations des agriculteurs sont identifiés**

Les besoins en information (biophysique, technologique et socio-économique) des acteurs sont connus et sériés selon les types d'utilisateurs définis dans R2 et selon leur localisation géographique. Cette étape permet d'assurer une efficacité de l'utilisation des informations à diffuser et le succès de leur intégration dans leurs activités de production agricole.

Une grille spécifiant les besoins en information des acteurs et les types d'information identifiés seront retenus comme indicateur pour apprécier le résultat 3.

– **R4 : Les supports de transmission de l'information sont choisis et adaptés**

Ce résultat va garantir aux acteurs l'accès à l'information du système. Autrement dit, il va tenir compte des spécificités des acteurs et de leurs capacités à plusieurs niveaux (capacités cognitives, équipement en technologie de l'information et de la communication, infrastructures locales, etc.).

Pour apprécier ce résultat deux indicateurs sont retenus : Nombre de supports élaborés, Niveau d'accès à l'information, Nombre d'utilisateurs touchés par l'information et Nombre de villages touchés par l'information. Le premier informe sur la diversité des supports de transmission proposés par le système en fonction naturellement des profils des divers agriculteurs impliqués. Le second indicateur va permettre de savoir quels acteurs sont ouverts à exploiter les supports de diffusion de l'information du système. Les deux derniers indicateurs renseignent sur l'adaptabilité des supports et l'ampleur de la diffusion de l'information du système.

– **R5 : Les informations sur les technologies agricoles, les facteurs de risque climatique et météorologiques, les prix et d'autres besoins éventuels sont mis à la disposition des agriculteurs**

Ce résultat assure aux acteurs d'avoir des informations sur les innovations technologiques agricoles (itinéraires techniques, variétés améliorées, etc.), sur les facteurs de risque climatique et météorologiques et sur les prix de céréales sèches et cultures associées. Ces informations vont permettre aux agriculteurs de planifier, anticiper et rationaliser leurs prises de décisions.

Trois indicateurs sont identifiés pour apprécier ce résultat : le nombre de type d'information diffusée, le nombre d'acteurs touchés par l'information et le nombre de villages touchés par l'information. Le premier indicateur informe sur la diversité de l'information diffusée, les seconds et dernier indicateurs renseignent sur l'ampleur de la diffusion.

– **R6 : Les utilisateurs sont formés pour assurer l'utilisation efficace de l'information**

Le projet ne peut pas uniquement se contenter de mettre l'information à la disposition des acteurs, en l'occurrence les agriculteurs, mais doit également doter ces acteurs de capacités d'analyse et d'interprétation de l'information mise à leur disposition. Ce résultat est donc crucial pour l'efficacité du système d'information mis en place.

Quatre indicateurs seront retenus pour la mesure de ce résultat : le nombre d'utilisateurs formés (désagrégation par sexe et par âge), Nombre de sessions de formation, Nombre de thèmes de formation, Niveau de satisfaction des formés

---

## 5. BENEFICIAIRES

---

Il y a lieu de distinguer les bénéficiaires directs, les bénéficiaires intermédiaires, les groupes cibles et les bénéficiaires finals :

- Les bénéficiaires directs de ce projet sont les partenaires, les chercheurs impliqués et leurs institutions respectives. Ce projet va permettre au bénéficiaires directs de mieux comprendre les enjeux de l'information diffusée dans les chaînes de valeurs des céréales et cultures associées et ainsi rendre leur intervention plus efficiente et plus efficace en terme d'impacts sur les groupes cibles ;
- les bénéficiaires intermédiaires sont les Organisations de producteurs, les plateformes d'acteurs agricoles existantes, les réseaux d'acteurs agricoles entre autres. Ces bénéficiaires profiteront de renforcement de capacités pour une meilleure interprétation et utilisation de l'information agricole et seront à même de la relayer à leurs pairs ;
- Les groupes cibles sont les producteurs des céréales et cultures associées, les transformateurs de ces produits, les commerçants de ces produits et les collecteurs. Pour les producteurs les informations sur les technologies et les prix de céréales et cultures associés vont leur permettre respectivement de booster leur production et d'améliorer leur pouvoir de négociation pour ainsi augmenter les revenus tirés des ventes de leurs récoltes. Les commerçants, les collecteurs et les transformateurs, grâce à la disponibilité de l'information sur les quantités récoltés et leurs localisations dans l'espace et dans le temps, pourront faire des choix judicieux concernant les lieux et les moments cruciaux pour effectuer des échanges à des prix profitables ;
- Les bénéficiaires finals sont essentiellement les ménages ruraux en tant que consommateurs, les collectivités locales, l'État d'une manière générale. L'amélioration de la productivité et des revenus des acteurs des chaînes de valeurs va augmenter le niveau de vie des ménages, car c'est eux qui sont en même temps les acteurs. Par conséquent, la pauvreté et l'insécurité alimentaire pourraient être réduites dans la zone pour le grand enchantement des collectivités locales en particulier et de l'État en général.

## 6. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU PROJET

---

### **A0 : Coordination, Gestion et Suivi-évaluation**

Dans cette partie, il est question de :

- (i) mettre en place un système de suivi et évaluation ;
- (ii) Former l'équipe du projet et les acteurs des réseaux et/ou plateformes sur le suivi-évaluation du système d'information ;
- (iii) Assurer le suivi des indicateurs de performance ;
- (iv) Assurer le suivi financier et technique ;
- (v) Assurer le suivi du fonctionnement des réseaux d'acteurs et/ou des plateformes ;
- (vi) Organiser des réunions périodiques ;

(vii) Produire des rapports périodiques pour s'enquérir de l'état d'avancement du projet.

Ces éléments susmentionnés sont cruciaux pour assurer la réussite du projet. En effet, ils permettent, d'une part de rendre compte auprès du bailleur, et d'autre part de déceler d'éventuels problèmes et d'apporter des mesures correctives à l'intervention en cas de besoin.

### **A1 : Capitaliser les expériences des systèmes d'information mis en place au Sénégal**

Le Sénégal à l'instar des pays du Sahel, a une relative expérience de mise en œuvre de systèmes d'informations divers (SIM, SAP,...). Faire le point sur ces différents dispositifs d'informations est la première activité du projet. C'est une sorte d'état des lieux qui permettra de dresser une revue des SI (Système d'Information), d'analyser les forces, les faiblesses, les facteurs de succès, voire les conditions ou précautions de répliquabilité. Pour que cette activité ne soit pas qu'une étape théorique, nous impliquerons certains acteurs ayant déjà participé à la mise en place de SI dans le domaine de l'agriculture.

Cette activité sera subdivisée en trois sous actions fondamentales :

- Une revue bibliographique qui fera l'état de l'art en identifiant les principaux SI expérimentés au Sénégal et commentera les divers points de vue de spécialistes et d'experts de ce type de dispositifs à partir de publications :
- Une analyse des processus d'élaboration des SI mis en œuvre alors, pour appréhender les modalités de fonctionnement et saisir les processus de communication entre les acteurs en jeu. L'idée étant d'apprendre de ces processus pour mieux orienter notre intervention.
- Une mise en perspective de la compréhension que nous avons des différents SI en partageant notre lecture de la situation avec les «experts» dans le domaine.

### **A2 : Identifier les acteurs et leurs plateformes organisationnelles**

Au regard de la nécessité de mettre à profit les initiatives en cours pour assurer la continuité des interventions de développement, il est impératif de mutualiser les moyens déployés par les différents organes du monde du développement au Sénégal. Ainsi, nous comptons dans la mesure du possible, nous adosser aux mécanismes existants. Dans la zone du projet nous identifierons les réseaux d'agriculteurs ou plateformes d'acteurs qui y existent déjà. Ensuite, une analyse SWOT de ces réseaux sera faite par rapport aux objectifs de notre intervention : voir quelles sont leurs forces, faiblesses, opportunités et menaces. Au moyen de l'analyse SWOT, le projet sera à même de choisir efficacement et de manière efficiente les plateformes ou réseaux à intégrer. Le choix judicieux des réseaux existants doit contribuer à optimiser l'efficacité de la diffusion de l'information du système.

Cette activité va se faire en deux étapes :

- identifier et cartographier les Organisations de producteurs des spéculations ciblées (mil, maïs, sorgho, arachide et niébé) et les marchés physiques où ces spéculations sont écoulées ;
- Identifier les plateformes et les adapter par le biais d'une analyse SWOT.

### **A3 : Co-construire avec les acteurs l'information utile et efficace pour booster la productivité**

Cette activité dépend de l'activité **A2** et consiste à faire une sélection, de façon participative avec les divers acteurs concernés, des informations jugées prioritaires et plus déterminantes dans les systèmes de production de céréales sèches et cultures associées. A cet effet, des enquêtes seront menées auprès des agriculteurs, et un atelier sera organisé avec la collaboration des différents acteurs impliqués dans le système (recherche, organisations paysannes, services techniques etc.), les experts en SI y compris. Durant les débats au niveau de l'atelier et les enquêtes auprès des agriculteurs, aussi bien les savoirs endogènes que les savoirs exogènes seront pris en compte.

### **A4 : Élaborer un modèle agro climatique sur les risques agricoles liés au climat et la pluviométrie**

Il s'agit de définir le démarrage de la saison en fonction de la zone climatique et de la satisfaction en eau de la culture choisie. L'activité **A2** permettra de confirmer ou d'adapter les définitions existantes. Un étudiant sera mis sur cette thématique pour collecter les informations et les données climatiques nécessaires au calcul du démarrage, des faux départs, des périodes de pause et des quantités de pluies dans les zones ciblées. Le modèle sera validé sur un échantillon de test d'au moins trente ans. On utilisera aussi les sorties de modèle climatique déjà existantes dans ce domaine pour assoir une prévision consensuelle et rigoureuse. Une fois que la première pluie est enregistrée des prévisions d'ensemble seront utilisées pour mieux estimer la probabilité de faux départ.

Il s'agira aussi de mettre à disposition des producteurs sélectionnés, les informations sur les prévisions de pluie pour une conduite optimale des opérations culturales.

Ces résultats seront mis dans un format adéquat en s'inspirant des expériences menées sur le terrain (Ndiaye et al. 2012).

### **A5 : Implémentation du système d'information**

Un système d'information est constitué d'un dispositif qui recueille des données. Ces données seront traitées dans une certaine visée avant de les mettre à la disposition des acteurs susceptibles d'être intéressés. Toute diffusion d'information nécessite des outils adéquats, ceux-ci seront choisis en fonction d'une typologie des informations à diffuser, car ici il est question de concevoir un SI qui intègre à la fois des informations d'alerte, des informations d'anticipation et des informations de planification. Ces trois dimensions de l'information n'ont pas la même portée, certaines contraignent la décision, d'autres influencent une décision, et influence le climat d'opinion dans lequel les décisions sont prises (Morton, 2003). Les supports de diffusion répondront aux types d'informations et à la visée que le système a par rapport à chaque information à livrer.

Compte tenu des éléments susmentionnés, la mise en place du système d'information se fera en cinq (5) étapes successives :

- (i) élaborer des indicateurs pour traduire les données en information pertinente,
- (ii) identifier les sources de collecte des données pour mesurer les indicateurs,
- (ii) collecter les données auprès des sources déjà identifiées

- (iii) traiter et analyser les données collectées,
- (iv) élaborer les supports de transmission et informatiser le système d'information
- (v) diffuser l'information auprès des utilisateurs.

### **A6 : Évaluer et suivre les effets agronomiques et économiques de l'utilisation de l'information du système**

Le modèle d'Alerte Précoce Climatique mérite d'être testé sur le terrain pour quantifier son impact sur le rendement et le développement végétatif des cultures céréalières sèches. Pour ce faire des champs paysans seront sélectionnés et on suivra leur rendement qu'on comparera à d'autres champs dans une zone socio-économique semblable et qui n'ont pas bénéficié de l'information climatique.

Il est important de préciser que l'évaluation économique ne portera pas seulement sur les informations liées au climat, mais va au-delà. En effet, seront prises en compte les autres types d'information comme les technologies agricoles (variétés améliorées, itinéraires techniques), l'offre, la demande et le prix de chaque produit ciblé. Pour ce faire, des enquêtes seront menées sur le terrain auprès de producteurs. Ces enquêtes permettront la collecte d'information sur ceux qui utilisent les informations du système et ceux qui ne les utilisent pas.

## **7. METHODOLOGIE**

---

### **A0 : Coordination, Gestion et Suivi-évaluation**

La coordination et la gestion du projet vont compter sur le système de suivi-évaluation qui sera mis en place. Cette mise en place va s'appuyer sur le cadre logique du projet, le chronogramme des activités et leurs budgets. Ainsi, un plan de suivi sera élaboré et contiendra la liste de tous les indicateurs du projet, les périodicités, les méthodes, les sources et les responsables de collectes des données pour renseigner ces indicateurs.

Ensuite, une formation sera faite à l'intention des membres de l'équipe du projet et des acteurs des réseaux pour qu'ils s'approprient le système et assurer son bon fonctionnement. Durant cette formation le contenu du système sera discuté pour avoir le feedback des acteurs à tous les niveaux (équipe, membres des réseaux etc.). L'appropriation du système par les acteurs va faciliter le suivi des performances du système d'information afin de détecter d'éventuelles anomalies dans l'action du projet et proposer des solutions adéquates.

Des réunions périodiques seront également organisées avec les membres de l'équipe du projet et avec les partenaires. Ces réunions permettront d'échanger sur les aspects techniques du projet et sur les problèmes et difficultés rencontrés afin de trouver de façon participative des solutions. Des visites seront aussi effectuées sur les terrains pour mieux apprécier le fonctionnement des réseaux du système d'information et surtout pour mesurer les résultats concernant la diffusion de l'information et de son niveau et fréquence d'utilisation par les acteurs.

Le dernier élément de la gestion du projet sera basé sur le "reporting" : des rapports périodiques seront produits par les responsables d'activités du projet et les partenaires. Ensuite, la consolidation sera faite par la Coordination pour avoir le rapport du projet. La périodicité de ces rapports sera en phase avec les exigences du bailleur et de celles liées à la situation du projet (en cas d'urgence).

Cette activité est cruciale pour la réussite du projet. En effet, elle va permettre, à travers un dispositif de suivi technico-financier et de suivi de la performance de détecter les éventuels écarts au temps opportun et d'apporter des mesures correctives pour la bonne marche du projet.

### **A1 : Capitaliser les expériences des systèmes d'information mis en place au Sénégal**

Les trois sous activités susmentionnées seront opérationnalisées à travers trois protocoles distincts successifs pour atteindre un résultat : un état de l'art documenté, commenté et opérationnel pour le projet. Ce processus de recherche nécessite la prise en compte des attentes, perceptions et positionnements des acteurs divers concernés par les Systèmes d'Information en agriculture.

- Une synthèse bibliographique permettra de dégager les spécificités des SI. A travers un protocole détaillé de lecture, il sera possible de mettre en exergue toutes les actions menées dans le cadre de la mise œuvre des systèmes d'information ainsi que les différents résultats auxquels ils ont aboutis. Cette action pourrait éventuellement se faire à travers la préparation d'un mémoire de Master.
- Une série d'entretiens avec certains acteurs clés des dispositifs d'informations ayant existés ou qui existent encore pour questionner les processus de mise en place des SI, sera effectuée. Cette opération sera assurée par une équipe composite du projet qui représentera les différentes sensibilités pour un apprentissage pluridisciplinaires et un dialogue constructif avec les «experts».
- Mise en perspective des expériences de SI passées

Cette étape permettra de passer de l'analyse de l'existant à l'analyse critique. Un atelier avec l'ensemble des acteurs impliqués facilitera le recueil des points de vue des différentes parties prenantes. Nous mobiliserons un ensemble d'outils permettant d'échanger (SWOT, diagnostic participatif, ...). Cette analyse débouchera sur une meilleure prise en compte des défaillances et des succès des systèmes d'informations antérieurs dans l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation.

### **A2 : Identifier les acteurs et leurs plateformes organisationnelles**

- Une enquête sera diligentée pour identifier et cartographier les utilisateurs potentiels. Cette enquête permettra de recenser les différents marchés sur lesquels les produits sont écoulés. Elle permettra d'apprécier les modalités de la circulation de l'information.
- Un atelier d'échanges, en plus de notre compréhension du milieu, facilitera le choix de la ou des plateformes  
Pour adapter les plateformes déjà identifiées, nous procéderons par une démarche participative qui prendra en compte les attentes les acteurs qui sont constitué des initiateurs du SI (la recherche), les producteurs de la zone ciblées qui sont les bénéficiaires directs, les divers

partenaires qui seront identifiés depuis le début du processus qui, soit fournissent des données ou participent à la collecte de données utiles pour le SI. Un atelier de réflexion sera organisé pour arbitrer sur le choix d'une plateforme.

### **A3 : Co-construire avec les producteurs l'information utile et efficace pour booster la productivité**

Durant cette activité, l'accent sera mis sur les informations climatiques et sur les technologies agricoles dans la perspective d'une mise place d'un réseau d'échanges sur l'information climatique et sur les technologies agricoles. Ce réseau jouera le rôle d'un Cadre de vulgarisation de l'utilité de la prise en compte des types d'informations susmentionnées. Le choix des technologies agricoles se fera en fonction des prévisions sur les faux-départs et les quantités de pluies. En effet, certaines technologies sont mieux adaptées comparées à d'autres quand les quantités de pluies sont faibles et vice versa.

En premier lieu des enquêtes couplées à l'information géographique (coordonnées géographiques) seront effectuées auprès des producteurs des céréales sèches et cultures associées. Ces enquêtes porteront essentiellement sur leurs besoins en information, la pertinence de ces besoins dans la performance de leur système de production agricole. Le choix des villages dans la zone du projet se fera de façon raisonnée en se basant sur les plateformes déjà existantes. En fait, il s'agit de choisir les villages qui sont déjà couverts par les plateformes que le projet a déjà choisies au niveau de l'activité **A2**. Un groupe de 10 villages au minimum sera sélectionné aléatoirement, ensuite dans chaque village sera choisi aléatoirement un nombre de 10 producteurs des spéculations ciblées (céréales sèches et cultures associées).

En second lieu une sélection participative avec les divers acteurs des informations jugées prioritaires et plus déterminantes dans les systèmes de production de céréales sèches et cultures associées après traitement des données issues de l'enquête auprès des producteurs. A cet effet, un atelier sera organisé avec la participation de ces différents acteurs impliqués dans le système (recherche, organisations paysannes, services techniques etc.), les experts en SI y compris. Durant les débats au niveau de cet atelier, aussi bien que les savoirs endogènes et exogènes seront considérés.

### **A4 : Élaborer un modèle sur les risques agricoles liés au climat**

Pour l'élaboration du modèle de prévision des « faux départ » et des autres risques agricoles liés au climat (faible pluviométrie, longue période de pause, inondations etc.), on se basera d'une part sur la relation entre l'installation de la mousson en Afrique de l'Ouest et la configuration des Températures de Surface de la Mer (SST). Plusieurs études ont montré l'existence d'une relation entre les SST et la pluie au Sahel (Ndiaye et al 2011, Ward 1998) notamment avec l'occurrence des phénomènes ENSO sur le pacifique. Ndiaye (2010) a montré la prévisibilité de l'installation de la saison pluvieuse sur le Sénégal. Notre méthode utilisera la même approche développée par Ndiaye (2010) en établissant des relations entre les dates de début de la saison pluvieuse calculée à partir des pluies observées du réseau des stations météorologique de l'ANACIM et les configurations de la SST sur l'atlantique tropicale et globale. Le modèle qui sera développé sera testé sur une période indépendante pour valider sa performance.

L'analyse statistique des dates de démarrage de la saison des pluies sera effectuée et une classification des types d'années effectuées. Cette approche sera couplée avec les prévisions



saisonniers du PRESAO pour déterminer les périodes les plus probables pour le démarrage de la saison des pluies et les semis.

On utilisera aussi l'état de l'art de sortie de modèle de prévision dynamique des grands centres mondiaux (CFS aux USA et UKMet de l'Angleterre). En effet, depuis quelques années les plus grands centres en matière de prévision climatique fournissent des prévisions d'ensemble qui intègrent au mieux les incertitudes liées à la prévision climatique. Ces sorties seront utilisées en temps réels durant la mise en œuvre du projet pour avoir une meilleure estimation sur l'occurrence des pluies et des faux départs.

La conjonction de l'approche empirique et dynamique permettra d'avoir un modèle plus fiable. Ce modèle va permettre de produire des informations sur les faux-départs, les périodes de pause et les quantités de pluies.

### **A5 : Implémenter le système d'information**

Pour l'élaboration des indicateurs et l'identification des sources de collecte de données nécessaires, il s'agit tout d'abord de réfléchir sur les indicateurs à travers un atelier entre les différentes parties prenantes du projet (Acteurs chaîne de valeur, recherche, experts en SI, etc.). Durant cet atelier une série d'indicateurs sera proposée par l'équipe du projet aux différents participants pour discussion. L'atelier va permettre de trouver un consensus en ce qui concerne le choix des indicateurs du SI conformément aux besoins en information des acteurs.

Les sources de collecte de tous les indicateurs choisis seront discutées pendant l'atelier. Les échanges qui vont avoir lieu entre les participants à l'atelier vont permettre d'identifier les sources potentielles pour la collecte des données.

La méthode de collecte des données va dépendre des indicateurs que le projet aura à mesurer et des sources de collecte des informations liées aux indicateurs identifiés. Pour les données sur les technologies, il s'agit d'une part d'interroger la recherche et d'autre part de consulter des documents et archives sur les sciences et les technologies dans le domaine de l'Agriculture. Les informations sur les prix seront collectées au sein des marchés ciblés. Il s'agira plus précisément de repérer des points de relais au niveau des marchés choisis (personnes ressources : commerçant entre autres). Les marchés seront choisis suivant l'importance des produits qui sont écoulés en termes de volume (poids des céréales et cultures associées dans les échanges). Pour la collecte des données quantitatives sur les céréales, le projet va s'appuyer sur les plateformes de producteurs et les services techniques sur place en vue de la pérennisation du système. Les autres types de données à collecter vont dépendre de l'activité **A3**.

Le traitement et l'analyse des données vont dépendre des indicateurs. Chaque indicateur aura une fiche d'identification qui va contenir comme information sa définition, ses sources et méthodologies de collecte, sa mesure etc. Cette fiche d'identification va guider le traitement et l'analyse des données par le biais des logiciels de traitement de données statistiques et cartographiques (SPSS, Arc Gis).

L'élaboration de ces supports se fera en fonction de la capitalisation, des besoins en information et des bénéficiaires potentiels du SI.

- Un atelier de réflexion avec les acteurs et des spécialistes de la communication sur les supports acceptables et l'analyse de leur faisabilité «économique et technique". Cet atelier verra la participation des acteurs du secteur privé spécialisés dans la diffusion de l'information (Manobi, Commissariat à la Sécurité Alimentaire, Secrétariat Exécutif du Conseil National à la Sécurité Alimentaire, Programme de Développement des Marchés Agricoles, Système d'Information Agricole du ministère de l'Agriculture, etc.)
- Contractualiser et travailler en partenariat avec un spécialiste de la communication pour élaborer des supports didactiques

Pour la diffusion de l'information du système, quatre types de supports seront privilégiés :

- Supports documentaires
- Supports audiovisuels
- Supports informatiques
- Supports téléphoniques (SMS par exemple)

Cependant, ces supports susmentionnés seront discutés durant l'atelier avec les acteurs et d'autres types de supports pourraient être ajoutés à la liste.

Pour l'automatisation du système d'information, les outils et langages de programmation tels que MySQL, PHP, XHTML, JavaScript, Ajax, CSS, Arc GIS entre autres seront utilisés. Nous aurons besoin également d'un serveur, d'ordinateurs, de GPS, de disques de sauvegarde, de logiciels antivirus etc. Le Serveur sera logé à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles. Le système sera conçu et mis en place avec deux interfaces administrateur et utilisateur. Durant la phase de conception, un cahier des charges sera rédigé avec l'appui d'un Analyste-programmeur et du spécialiste de l'information et de la communication et du spécialiste en SIG. Ce cahier contiendra des informations sur la structure de la base de données à mettre en place, sur le système de codage à utiliser (variables, procédures, fonctions, objets, méthodes et propriétés, charte graphique, etc.) et sur la manière dont l'information sera présentée, et ce en adéquation avec les besoins en informations des utilisateurs du système.

#### **A6 : Évaluation et suivi des effets agronomiques et économiques de l'utilisation de l'information du système**

Cette activité a pour objectif d'étudier l'impact de l'information sur le climat combinée à celle sur les technologies agricoles. L'accent sera mis sur les facteurs suivants : les faux-départ, les quantités de pluies, les périodes de pause, les technologies agricoles en réponse aux conditions climatiques prévues. La démarche consiste à réaliser un suivi agronomique de parcelles paysannes géo localisées dans différents villages choisis selon un gradient pluviométrique. Le suivi sera fait sur un groupe de parcelles ayant fait l'objet d'utilisation d'informations climatiques, depuis le semis jusqu'à la récolte et sur un groupe de parcelles pour lesquelles aucune information climatique n'a été utilisée. Le suivi se fera donc au niveau des parcelles ayant bénéficié des activités du projet de Gestion Durable des Terres (GDT) dans les CR de Méouane (département de Tivaouane) et de Déali (département de Linguère) au sein desquels les données agronomiques sur la situation de références sont disponibles. Un stagiaire sera basé sur le terrain pour la collecte des informations agronomiques et la coordination avec les producteurs. Des missions périodiques de contrôle seront effectuées sur le terrain pour corriger d'éventuels dysfonctionnements dans le suivi.

Le suivi agronomique concernera la **date de semis**, la **date de levée**, la **date de floraison**, la **date de maturité** et le **rendement**. Pour ce dernier paramètre, des carrés de rendements seront posés dans les parcelles de manière aléatoire.

Les parcelles faisant l'objet de suivi seront géo référencées, de manière à pouvoir cartographier la diversité des rendements, en fonction des sites et de l'utilisation des informations climatiques.

La comparaison entre les deux types de parcelles par le biais d'analyses statistiques permettra d'évaluer les effets de l'utilisation de l'information climatique sur le développement végétatif des cultures, mais aussi sur leurs rendements.

La deuxième étape de cette activité consiste à faire une évaluation économique au-delà de l'évaluation agronomique. Il s'agit de voir l'impact économique de l'utilisation de l'information du système d'information mis en place sur les producteurs. Pour ce faire des enquêtes seront menées auprès de producteurs. Un échantillon de 10 villages avec 10 producteurs par village sera choisi. La méthode d'échantillonnage choisie sera raisonnée à un premier niveau (sélection des villages). Les critères de choix des villages porteront sur l'importance, aussi bien sur le plan économique que social, des céréales sèches et cultures associées. Dans le deuxième niveau, c'est-à-dire le choix des producteurs, l'échantillonnage sera aléatoire simple. On va sélectionner de façon aléatoire 10 producteurs dans chaque village choisi. Les données seront saisies directement sur le logiciel SPSS dans lequel l'épuration des données sera effectuée. Pour ce qui est de l'analyse des données, seront utilisées les statistiques descriptives, les analyses de la variance et de la covariance pour pouvoir comparer les impacts économiques du système sur les producteurs qui intègrent les informations générées dans leurs prises de décision. Les questions de cette évaluation porteront essentiellement sur l'accès à l'information, la convivialité des supports de diffusion, l'efficacité et l'utilité de l'information et enfin l'impact de l'information.

## **8. VALORISATION ET DIFFUSION DES RESULTATS**

---

- Un système d'information étant un outil d'aide à la décision, s'il est mis en place c'est un résultat. S'il est approprié par les partenaires au travers du processus de mise en œuvre, nous aurions atteint un premier niveau de satisfaction. L'enchaînement des activités du projet et la méthodologie proposée pour chaque activité permettra certainement d'atteindre ce résultat. Les supports de communication utilisés pour diffuser l'information aux bénéficiaires du projet constituent également des éléments très importants pour une meilleure diffusion des résultats du projet ;
- des publications scientifiques — articles, communication orale, rapports d'activités — permettront de partager avec la communauté scientifique et certains acteurs de l'administration pour une visibilité plus large que l'échelle du projet. Un gage de pérennité du projet réside dans le fait que nous avons privilégié la continuité à en faisant un principe de base : nous partons de ce qui existe ; d'abord une plateforme locale d'acteurs qui est bien implémentée, ensuite nous adosser à des systèmes d'information qui existent ;
- des ateliers de sensibilisation et de partage seront organisés ;
- des modules de formation seront dispensés pour sensibiliser les utilisateurs (Acteurs des chaînes de valeur des céréales sèches et cultures associées etc.).

## **9. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET**

---

Le projet présente des impacts positifs sur le plan socio-économique. En effet, il contribue à renforcer les capacités des producteurs en connaissances, leur permettant ainsi d'accroître leurs productions agricoles (céréales et cultures associées) et leurs revenus.

L'intégration des informations technologiques et scientifiques permettra également de mieux gérer les paysages agraires pour une durabilité des écosystèmes.

Les structures décentralisées de l'État joueront un rôle central dans l'organisation des acteurs et l'animation de la plateforme de diffusion des informations à ces derniers.

L'ISRA assurera la gestion du système d'information et mettra en place le dispositif administratif et institutionnel pour sa pérennisation.

## **PARTIE IDENTIFIEE**

### **10. ÉCHEANCIER ET PLAN D'EXECUTION TECHNIQUE**

---

Le projet sera coordonné par le Bureau d'Analyses Macroéconomiques de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA-BAME). Le BAME va assurer la mise place d'un dispositif de suivi-évaluation en collaboration avec les différentes structures (LNRPV, ANACIM et CADEC) qui participent dans la mise en œuvre du projet. Dans l'exécution du projet, les partenaires auront à assurer la production de rapports périodiques, pour les activités qui les concernent, et les mettre à la disposition de la Coordination (BAME). Le BAME va également assurer la gestion administrative et financière du projet. Par conséquent, le BAME veillera que tous les partenaires justifient à temps les dépenses effectuées dans le cadre de leurs activités dans le projet.

Par ailleurs, le BAME aura également le rôle central d'assurer la cohérence, l'harmonisation et la synergie entre les différentes actions à réaliser dans le cadre de la mise en œuvre du projet avec les différents partenaires. Ceci est crucial pour assurer une gestion efficiente et efficace des ressources et efforts engagés par les partenaires du projet (BAME, LNRPV, ANACIM et CADEC).

Plus spécifiquement les différents partenaires du projet auront à jouer les rôles suivants :

- Le BAME impliquée dans toutes les activités du projet mettra à la disposition son expertise pour assurer avec les partenaires la coordination qui est la tâche transversale. Elle mobilisera ses socio-économistes pour assurer les activités dont elle est leader. Il s'agit de faire l'état des lieux des dispositifs d'informations pour les exploitations agricoles familiales, d'identifier les utilisateurs potentiels du système d'information, d'élaborer les supports de transmission de l'information en collaboration avec des spécialistes de la communication, de former les utilisateurs avec l'appui des chercheurs du LNRPV. Le BAME sera appuyé par le CADEC pour identifier les plateformes d'acteurs qui existent dans la zone du projet.
- L'ANACIM sera spécialement chargé de fournir des prévisions climatiques sur plusieurs échelles temporelles (jour, décade, saison) appropriées pour les activités culturelles et d'élaborer un modèle agro-climatique sur les « faux départs » en collaboration avec le LNRPV, le BAME et les bénéficiaires du projet en vue de mettre à la disposition du SI les données climatiques qui répondent aux besoins des acteurs. Elle mobilisera éventuellement son expertise pour appuyer l'équipe du BAME dans l'exécution des autres activités du projet.
- Le LNRPV est responsable de l'évaluation et du suivi des effets agronomiques et économiques de l'utilisation de l'information par les bénéficiaires. Les chercheurs, techniciens et étudiants du dit laboratoire proposeront un protocole de recherche qui permette de mesurer l'impact de l'utilisation des informations par les agriculteurs sur des champs ciblés.
- Le CADEC qui est une organisation faitière qui capitalise une expérience incontournable dans la zone ciblée. Elle mettra à disposition cette expertise pour assurer les activités de supervision des enquêtes menées dans le cadre du projet. Elle également responsable de la facilitation de toutes les rencontres avec les acteurs (ateliers, séminaires de formation).
- L'ENSA mettra à profit son expérience dans la mise en œuvre des SI en assurant l'interface avec MANOBI, acteur avec lequel, il a travaillé sur des dynamiques similaires. L'ENSA participera à la formation diplômante d'étudiants engagés dans le processus.

- Le BAME, le LNRPV, l'ANACIM, le CADEC et l'ENSA, sont unanimement responsables de l'implémentation du système d'information.

## Chronogramme des activités

Activités	Année 1				Année 2				Année 3				Responsable
	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	
A0 : Coordination, Gestion et S&E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BAME
A1: Capitaliser les expériences des systèmes d'information mis en place au Sénégal	X	X											BAME
A2 : Identifier les acteurs et leurs plateformes organisationnelles		X											BAME, CADEC
A3 : Co-construire avec les producteurs l'information utile et efficace pour booster la productivité			X	X	X								BAME, LNRPV, ANACIM, CADEC, ENSA
A4 : Élaborer un modèle sur les risques agricoles liés au climat					X	X	X	X					ANACIM, LNRPV
A5 : Implémenter le système d'information					X	X	X	X	X	X	X	X	BAME, LNRPV, CADEC, ENSA, ANACIM
A6 : Évaluation et suivi des effets agronomiques et économiques de l'utilisation de l'information du système										X	X	X	BAME, LNRPV

## 11. CADRE LOGIQUE

Logique d'intervention	Indicateurs Objectivement Vérifiables	Sources de Vérification	Hypothèses & Risques
<b>Objectif global :</b> Contribuer à l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des chaînes de valeur	- Rendement des céréales et cultures associées -Revenus des utilisateurs de l'information	-Rapport d'enquêtes -Rapport d'activités -Statistiques nationales	Les acteurs sont disposés à tenir compte des informations fournies dans la conduite de leurs activités
<b>Objectif Spécifique :</b> Mettre en place un système d'information fonctionnel et efficace sur les chaînes de valeur des cultures céréalières et associées (mil, maïs, arachide, niébé)	- Niveau d'utilisation de l'information -Fréquence d'utilisation de l'information -Niveau de satisfaction des utilisateurs -Nombre de plateformes impliquées	-Internet -Rapports d'activités -Rapport de suivi des plateformes	Les acteurs ont la volonté de s'approprier le système mis en place
<b>Résultats</b>			
<b>R1 :</b> Un état des lieux des dispositifs d'informations pour les exploitations agricoles familiales est réalisé	-Nombre de dispositifs d'information existants recensés -Un rapport de synthèse sur les SI existants	Rapports d'activités	Collaboration des acteurs des SI existants
<b>R2 :</b> Les utilisateurs potentiels du système d'information sont identifiés	- Types d'utilisateurs du système - Nombre de villages concernés	Rapports d'enquêtes	Disposition des acteurs à collaborer
<b>R3 :</b> Les besoins en informations des utilisateurs sont identifiés	- Types d'informations identifiées - Une grille spécifiant les besoins en information	-Rapports Atelier -Rapports enquêtes	Disposition des acteurs à répondre à nos questions
<b>R4 :</b> Les supports de transmission de l'information sont élaborés et adaptés	- Nombre de supports élaborés - Niveau d'accès à l'information -Nombre d'utilisateurs touchés par l'information - Nombre de villages touchés par l'information	-Rapports Atelier -Rapports d'activités -Enquêtes de suivi	volonté des utilisateurs de s'impliquer dans le processus
<b>R5 :</b> Les informations sur les technologies agricoles, le climat, les prix et d'autres besoins éventuels sont mis à la disposition des utilisateurs <sup>2</sup>	-Fréquence de diffusion de l'information (par type de support)	Rapport de suivi	-Les acteurs adhèrent à l'utilisation du système
<b>R6 :</b> Les utilisateurs sont formés pour assurer l'utilisation efficace de l'information	-Nombre d'utilisateurs formés (désagrégé par sexe, par type d'utilisateurs) -Nombre de sessions de formation -Nombre de thèmes de formation -Niveau de satisfaction des formés	-Liste de présence des participants -TDR de session de formation -Fiche d'évaluation formation	Volonté des utilisateurs d'être formés



## 12. COMPOSITION ET EXPERTISE DE L'ÉQUIPE

Prénom & nom	Institution	Discipline	Diplôme le plus élevé
Djiby DIA	ISRA-BAME	Géographe	Doctorat
Lamine GAYE	ISRA-BAME	Économie	Master 2
Astou Dio CAMARA	ISRA-BAME	Sociologie	DEA
Yacine NGOM	ISRA-BAME	Sociologie	DEA
Idrissa WADE	ENSA	Agroéconomie	Doctorat
Mbaye DIOP	ISRA/LNRPV	Agro climatologie	Doctorat
Gualbert Séraphin DOREGO	ISRA/LNRPV/LERG	Géomatique (SIG, Télédétection)	Doctorat
Ousmane NDIAYE	ANACIM	Climatologue	Doctorat
Massamba NDOYE	CADEC	Gestion et Logistique	Master 2

### 13. BUDGET

Désignation des postes de dépense	Répartition du budget					Total
	BAME	LNRPV	ANACIM	ENSA	CADEC	(F CFA)
I – INVESTISSEMENTS	0	0	0	0	0	0
— Matériel et Outillage agricole	0					0
— Matériel Informatique	0	0	0	0	0	0
— Matériel de Laboratoire	0					0
— Mobilier et Matériel de Bureau	0			0	0	0
— Matériel de Transport (Motos, Vélos...)	0					0
<b>II FONCTIONNEMENT</b>	<b>27665800</b>	<b>20632600</b>	<b>7970000</b>	<b>5140000</b>	<b>6827000</b>	<b>68235400</b>
1. Achats et variations de stocks						
2. Achat de matières premières	4999800	6567600	2100000	2010000	3390000	19067400
— petit matériel de laboratoire ou agricole						0
— produits chimiques						0
— fournitures de bureau	1472800	1050000	300000	1100000	1060000	4982800
— carburant et lubrifiant	1812000	2017600	1800000	800000	1000000	7429600
— Réparation de véhicule	1715000	500000				2215000
— autres Achats de fournitures et Matériels		3000000		110000	1330000	4440000
2. Frais de voyage et de déplacement	0	0	0	0	0	0
— Frais de transport						0
3. Autres Services Extérieurs A :	6650000	1650000	400000	700000	0	9400000
— Documentation et Information scientifique	300000			300000		600000
— Frais d'études et Recherches						0
— Frais de séminaire, Atelier	5000000	1250000				6250000
— Publicité, Publications et relations publiques	500000		0	300000		800000
— Communication	850000	400000	400000	100000		1750000
4. Autres Services Extérieurs B :	16016000	12415000	5470000	2430000	3437000	39768000
— Frais d'analyse						0
— Frais de mission	7300000	5440000	4550000	1580000	762000	19632000
— Honoraire et prestations de Service	4260000	735000			2675000	7670000
— Frais de Formation, Stage	4456000	6240000	920000	500000		12116000
— Autres	0	0	0	350000	0	350000
5. Frais de Personnel	0	0	0	0	0	0
— Charges Salariales du personnel	0	0	0	0	0	0
<b>Sous-total</b>	<b>27665800</b>	<b>20632600</b>	<b>7970000</b>	<b>5140000</b>	<b>6827000</b>	<b>68235400</b>
<b>Coûts indirects (10 %)</b>	<b>2766580</b>	<b>2063260</b>	<b>797000</b>	<b>514000</b>	<b>682700</b>	<b>6823540</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30432380</b>	<b>22695860</b>	<b>8767000</b>	<b>5654000</b>	<b>7509700</b>	<b>75058940</b>

## 14. NOTE EXPLICATIVE DU BUDGET

---

Le Waapp n'a pas prévu d'investissement pour ce type de projet.

Le fonctionnement nécessite des dépenses en carburant pour assurer les déplacements sur le terrain pour les missions d'enquête, de suivi, d'organisation d'ateliers, etc. Le petit matériel est composé de papier, de cartouches d'imprimante, de stylos et chemises et bloc notes. Les frais de services extérieurs concernent la documentation qui est déterminante pour l'exécution de l'activité de capitalisation des expériences de mise œuvre de SI, les frais d'édition scientifique permettront de couvrir les charges d'édition pour la valorisation des résultats du projet.

Les frais de séminaires et d'ateliers couvrent les charges d'organisation des ateliers d'échanges et de partage font partie du budget de fonctionnement. Ces ateliers sont structurants pour les activités d'identification des acteurs, des plateformes, et des besoins d'information des acteurs, de même que pour la mise en place du système d'information.

Le budget de fonctionnement intègre également les frais de missions des chercheurs des différentes institutions qui assureront le travail d'exécution et de suivi sur le terrain ; des honoraires d'experts et techniciens pour des tâches spécifiques (la communication, la programmation informatique, les enquêtes) ; des frais de formation et de stage pour les indemnités des étudiants stagiaires.

## 15. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

Egg J, Galtier F, Grégoire E.,1996. Système d'information formels et informels : la régulation des marchés céréaliers au Sahel, cahier des sciences humaines vol 32 Edition IRD Paris

Egg J., Gabas J J,1997 la prévention des crises au Sahel et le rôle des dispositifs d'information, Statéco n° 87-88, août-décembre 1997

Fao 2008 : rapport annuel

Fao, 2011 : rapport annuel

I, Ouédraogo, M, Sidibe, 1991. Le système d'information sur les prix agricoles au Sénégal, étude et documents ISRA n°18 vol 4

Ingram K. T., M. C. Roncoli, and P. H. Kirshen, 2003: Opportunities and constraints for farmers of west Africa to use seasonal precipitation forecasts with Burkina Faso as a case study. *Agricultural Systems*, 74(3), 331–349.

Minvielle J P., (1996), Les systèmes d'information : fausses évidences, contraintes et réalités, cahier des sciences humaines vol 32 Edition IRD Paris

Ndiaye O., R. Zougmore, J. Hansen, A. Diongue, E. M. Seck, 2012 : « Using probabilistic seasonal forecasting to improve farmers' decision in Kaffrine, Senegal », in *Risk Management-Current Issues and Challenges*, 497-504, Chap 21, edited by Nerija Banaitiene, ISBN 978-953-51-0747-7, 584 pages, DOI: 10.5772/2568 .

Ndiaye O., 2010 : La prévision de la date du début de la saison pluvieuse au Sénégal. Newsletter du Centre Regional AGRHYMET, septembre 2010, pages 3-4.

Ndiaye O., M. N. Ward, W. Thiaw 2011: Predictability of seasonal Sahel rainfall using GCMs and lead-time improvements through the use of a coupled model. *J. Climate*, 24, 1931-1949.

Sivakumar M. V. K., 1990: Exploiting rainy season potential from the onset of rains in the Sahelian zone of West Africa. *Agric. For. Meteorol.*, 51, 321-332.

Ward, M. N., 1998: Diagnosis and short lead time prediction of summer rainfall in tropical North Africa at interannual and multidecadal timescale. *J. Climate*, 11, 3167–3191.

Camberlin P et M. Diop, 2003: Application of daily rainfall principal component analysis to the assessment of the rainy season characteristics in Senegal. *Climate Resaerch*. Vol. 23: 159–169

Diop M, 1996 : A propos de la durée de la saison des pluies au Sénégal. *Sécheresse*, vol1, n°1, 7-15.

Diop M., P. Camberlin, 1999 : essai de prévision de la pluviométrie saisonnière et rendement d'arachide au Sénégal. *Journal de l'AIC*, 171-180