



GUIDE D'ELABORATION DES PROJETS

A. Identification du projet

— **Titre du projet :**

« Développement et Diffusion de Variétés de Maïs Adaptées aux conditions Agro climatiques du Secteur Centre et Sud du Sénégal »

— **Zones d'exécution :**

Secteur Sud Bassin Arachidier (SBA) ; Sénégal Oriental et Haute Casamance (SOHC)

— **Type de recherche**

Recherche appliquée

— **Thèmes prioritaires cibles et activités prévues :**

Développement de variétés de céréales adaptées aux conditions agro-écologiques en Afrique de l'Ouest et répondant aux besoins des utilisateurs

— **Nom du coordonnateur de l'équipe de recherche :**

Dr Abdou NDIAYE, Généticien, Sélectionneur

— **Structure de tutelle du coordonnateur de l'équipe de recherche :**

Institut Sénégalais de recherches Agricoles (ISRA)

— **Institutions partenaires :**

— **Coût du projet (XOF) :**

— **Durée : 03 ans**

B. Renseignements administratifs (Une page par partenaire)

Nom de l'organisation partenaire :

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 : BP. 3120, Route des Hydrocarbures Dakar

Téléphone : BP. 3120, Route des Hydrocarbures Dakar

Fax : BP. 3120, Route des Hydrocarbures Dakar

Adresse électronique : BP. 3120, Route des Hydrocarbures Dakar

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

TITRE : Chef de l'Unité de Production de Semences Céréalières et Légumineuses

MONTANT DE LA CONTRIBUTION DEMANDEE PAR LA STRUCTURE (XOF) :

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 : « Développement et Diffusion de Variétés de Maïs Adaptées aux conditions Agro climatiques du Secteur Centre et Sud du Sénégal ».

Personne autorisée à signer :

Position dans l'organisation :

Prénom & Nom
Dr Macoumba Diouf
Directeur Général

Date

Signature

C. Plan de rédaction des projets recherche stratégique

La police Arial Narrow taille 12, une interligne 1,5 ainsi que le nombre de pages indiquées par partie doivent être strictement respectés)

PARTIE ANONYME

Les points 1 à 9 devront être présentés sans mention ni de l'identité des scientifiques impliqués dans l'exécution du projet ni de leurs institutions. Au besoin, mentionner Institution 1, Institution 2, Institution 3, etc.).

1. INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET (2 pages)

1.1. Titre du projet :

« Développement et Diffusion de Variétés de Maïs Adaptées aux conditions Agro climatiques du Secteur Centre et Sud du Sénégal ».

1.2. Domaine concerné :

Le projet concerne le domaine de la production végétale et couvre les disciplines suivantes :

- Sélection variétale et/ou Création variétale
- Transfert de technologies en milieu paysan

1.3. Thème du WAAPP :

« Développement de variétés de céréales adaptées aux conditions agro-écologiques en Afrique de l'Ouest et répondant aux besoins des utilisateurs »

1.4. Sous-thème du WAAPP :

Résistance et/ou Tolérance aux stress biotiques et abiotiques

1.5. Résumé :

Au Sénégal, comme dans un grand nombre de pays, le développement de la culture du maïs est, soit lié au fait que le maïs y est une culture ancienne dont le produit figure traditionnellement dans l'alimentation du monde rural, soit à ce que le maïs permet de traverser les périodes de soudure car pouvant être consommé en « vert » trois à quatre semaines avant la récolte du mil souna.

Cependant, un certain nombre de facteurs limitent sa production : la conjonction de contraintes majeures d'ordre climatique (sécheresse) et édaphique (faible niveau de fertilité des sols), le problème de disponibilité de variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques, les problèmes phytosanitaires et la non-utilisation de techniques culturales appropriées et compatibles avec les moyens des paysans.

L'objectif de ce projet est de mettre à la disposition de l'agriculteur une large gamme de variétés performantes et adaptées à ces conditions agro écologiques accompagnées d'itinéraires techniques adéquats et d'un système durable de production de semences lui permettant d'ajuster ses plans de production en fonction des aléas climatiques et des besoins du marché.

1.6. Mots clés : Zea mays, adaptation, techniques culturales, conditions agro écologiques, diffusion de variétés hybrides.

1.7. Durée :

2. CONTEXTE & JUSTIFICATION (3 pages)

Indiquez les motivations scientifiques de la recherche proposée, justifiez l'intérêt de la recherche pour le développement, articulez la recherche avec les priorités nationales et les priorités dans le cadre du WAAPP. Cette partie prendra en charge l'état de l'art sur les questions soulevées.

2.1. Contexte

2.1.1 Généralités

Au Sénégal, comme dans un grand nombre de pays, le développement de la culture du maïs est, soit lié d'une part au fait que le maïs est une culture traditionnelle qui constitue dans certaines zones l'alimentation de base des populations rurales et qu'elle permet d'autre part de traverser, par sa consommation en vert, de traverser les périodes de soudure intervenant généralement quelques semaines avant la récolte du mil « souna ».

Les statistiques actuelles sur les superficies et la production du maïs montrent une répartition assez équitable dans les trois principales zones de culture pluviale (Sénégal Oriental, Sine-Saloum, Casamance). La région du fleuve qui constitue une zone de culture irriguée ne dépasse pas 10% du total national.

L'évolution des surfaces et de la production de maïs tant au niveau régional qu'au niveau national a connu plusieurs phases dont :

- un accroissement continu entre 1960 et 1961, passant de 27 000 à 56 000 tonnes
- une évolution de la production très irrégulière entre 1962 et 1980, variant entre 20 000 et 54 000 tonnes avec une moyenne annuelle de 28 000 tonnes,
- un accroissement continu entre 1981 et 1986, avec une production record de 146 000 tonnes,

- une production annuelle variant de 100 000 à 38 000 tonnes entre 1987 à 1996 avec une moyenne annuelle de 119 000 tonnes.
- Une chute considérable de production de 1997 à 2000 pour atteindre 44 000 tonnes en 1998. La moyenne annuelle durant cette période était de 62 000 tonnes.
- La production a repris ces deux dernières années et se situe autour de 100 000 tonnes.

2.1.2 Contraintes à la production du maïs

Un certain nombre de facteurs limitent la production : la conjonction de contraintes majeures d'ordre climatique (sécheresse) et édaphique (faible niveau de fertilité des sols), les problèmes de disponibilité de variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques, de protection phytosanitaire et de maîtrise des techniques culturales appropriées et compatibles avec les moyens des paysans (le niveau et la qualité des équipements).

Il s'y ajoute que, dans le cadre du volet recherche – développement (R/D) pour la diffusion de nouvelles technologies pouvant atténuer les effets de ces facteurs limitants, des difficultés interviennent souvent dans la répartition des tâches et du rôle de chaque partenaire.

Avec l'émergence et le foisonnement des Organisations Non-Gouvernementales (ONG) en relation avec la disparition de certaines sociétés régionales de développement, une nouvelle démarche de type participatif en partenariat avec les producteurs et les Organisations Paysannes(OP) serait le meilleur moyen de mettre en place un dispositif de recherche – développement et de vulgarisation performant, cadre approprié où le chercheur, le développeur et l'exploitant participent et contribuent au développement et à l'évaluation technique et économique des technologies proposées dans le cadre d'un développement agricole durable.

2.2. Origine de la demande de recherche

Le secteur agricole qui occupe près plus de 70% de la population nationale est l'un des principaux moteurs de l'économie du pays. Cependant, ce secteur connaît depuis plus d'un quart de siècle un taux de croissance inférieur à celui de la population. La contribution du secteur agricole au Produit Intérieur brut (PIB) ne représentait que 18% en 2002. La couverture des besoins alimentaires se situe entre 54 et 84%. Ce déficit vivrier qui s'explique en grande partie par le caractère erratique de la pluviométrie, a pour conséquence une importation de plus de 500 000 tonnes de céréales par an. Ainsi, pour la seule année 2002, les besoins en importation qui s'élevaient à 1 000 000 tonnes de céréales étaient consécutifs à la baisse de production de 13% entre 2001 et 2002. Cette situation conduisant à une dégradation de la balance commerciale nécessite une amélioration des systèmes de production permettant de résorber ce déficit.

Le diagnostic participatif a permis d'une part d'acquérir une compréhension de l'environnement de l'exploitation et des systèmes agraires et d'autre part d'identifier les principales contraintes à l'extension de la culture du maïs. L'évaluation ex-ante des solutions possibles à ces différentes contraintes a permis de concentrer le programme sur l'expérimentation en milieu paysan de variétés de maïs performantes et souples sur la base de la demande formulée par les utilisateurs (fabricants de d'aliments de bétail, producteurs de semences etc.). Les résultats obtenus au niveau des différentes zones agro écologiques ont révélé les potentialités, mais aussi les contraintes à l'extension et à l'intensification de la culture du maïs. et ont contribué à l'adoption d'une approche globale.

3.3. Problématique

La culture du maïs des zones Centre Sud et Est pose un problème très délicat qui se complique du fait des variations annuelles de la pluviométrie et particulièrement les poches de sécheresse, des fortes variations thermiques, des vents desséchants (forte évaporation etc).

A cela, s'ajoutent les problèmes de disponibilité de variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques. Dès lors deux questions fondamentales se posent :

- La première question qui se pose au sélectionneur porte sur le niveau de rendement espéré en milieu réel. En effet, au moins pour le maïs, on ne peut pas proposer une variété "passe-partout". En terme de sélection, on travaillera surtout sur des variétés locales pour des rendements allant jusqu'à 20 q/ha (Cible 1), sur des variétés à pollinisation libre fortement sélectionnées pour des rendements variant entre 20 et 40 q/ha comme les variétés composites et/ou synthétiques (Cible 2) ; le recours aux hybrides ne se justifiant qu'en culture réellement intensive pour des rendements supérieurs à 50 q/ha (Cible 3).

La seconde question porte sur la précocité quand on sait que les plus forts rendements sont obtenus avec des variétés tardives. Cependant des contraintes d'ordre climatique, agronomique ou socio-économique imposent souvent des variétés à cycle plus court.

Etat des connaissances

Génétique et amélioration variétale

Un travail de sélection variétale de grande envergure a été entrepris avec à la base des introductions et évaluations de matériel végétal en collaboration étroite avec les institutions nationales, régionales (réseaux de recherche collaborative) et internationales telles le CIMMYT et l'IITA. Ceci a permis de disposer d'informations sur leur comportement du point de vue agronomique. Les travaux de sélection et de création variétale ont ainsi permis d'obtenir des acquis importants en matière de variétés performantes à l'issue des tests en stations. Il s'agit de variétés avec différents types de formules

variétales dont des hybrides à grain jaune ou blanc avec des rendements généralement très bons à moyens variant entre 3900 à 7 000 kg /ha ; des variétés extra-précoces et de variétés précoces.

Les travaux d'amélioration variétale de 2011 – 2012 ont permis d'identifier de nouvelles variétés hybrides très performantes en stations devant être introduites dans le réseau d'expérimentation multi locale en milieu paysan dans le cadre de l'élargissement de la gamme variétale et du renouvellement de la carte variétale du maïs. Il s'agit essentiellement de :

- ✓ Variétés hybrides extra précoces tolérantes à la sécheresse : EEWH-1, EEWH-2, EEWH-8, EEWH-11, EEWH-26, EEWH-1 et EEWH-21.
- ✓ Variétés hybrides intermédiaires introduites du CNS du Mali : MLH6 et MLH8

3. OBJECTIFS (1 page)

Préciser le(s) objectif(s) général (aux) et les objectifs spécifiques du projet.

Objectif général

Ce projet vise à contribuer à l'atteinte de l'objectif de sécurité alimentaire par l'augmentation de la productivité du maïs au Sénégal grâce à l'introduction et à l'évaluation de nouvelles variétés hautement productives et adaptées aux conditions agro écologiques du Centre Sud et en Haute et Moyenne Casamance. Ces variétés accompagnées d'itinéraires techniques et de méthodes de protection phytosanitaire adéquates permettront au producteur de pouvoir non seulement s'orienter vers une intensification durable du maïs, mais de faire face aux aléas climatiques, à la pression parasitaire et aux besoins du marché.

Objectifs spécifiques

Pour recommander à la vulgarisation, des variétés productives et adaptées aux conditions agro-écologiques du Sénégal, il faudra arriver à :

- Améliorer la productivité du maïs par la diffusion de variétés hybrides adaptées et performantes ;
- Assurer une large diffusion des variétés de maïs en tenant compte des préoccupations des producteurs.
- Assurer la durabilité de la du développement et de diffusion des variétés hybrides par le maintien et la production de semences des lignées (parents) ;
- Renforcer des capacités des producteurs de semences sur les techniques de production d'hybrides

4. RESULTATS ATTENDUS (2 pages)

Indiquer les résultats attendus du projet par rapports aux questions posées et aux contraintes à lever

La conduite de ce projet de recherche développement permettra d'obtenir les résultats suivants :

- Des variétés hybrides performantes et stables adaptées aux conditions agro-écologiques du Sénégal sont identifiées ;
- Les variétés nouvellement identifiées et adoptées sont largement diffusées et la carte variétale du maïs est renouvelée et/ou améliorée ;
- Les variétés hybrides sont largement diffusées et la production de maïs est augmentée ;
- Les revenus des paysans sont augmentés et de la valeur ajoutée est créée dans l'exploitation ;
- Les capacités des producteurs de semences sont renforcées et les semences des hybrides disponibles et accessibles

5. BENEFICIAIRES (1 page)

Préciser les bénéficiaires potentiels qui bénéficieront des résultats attendus du projet. On précisera également comment ils bénéficieront des résultats du projet. Cela résultera de la démultiplication et de la promotion des procédés, des systèmes ou des technologies développés par le projet.

5.1 Bénéficiaires directs

Les producteurs de maïs sont les premiers bénéficiaires de ce projet de recherche développement avec la mise à leur disposition de variétés performantes et adaptées permettant d'augmenter leur production. Cette augmentation de la production se traduira d'abord par une résorption du déficit endémique en denrées alimentaires à certains moments de l'année, en plus de la vente du surplus commercialisable permettant d'augmenter et d'étaler dans le temps les revenus des exploitations agricoles. En effet, du fait que le maïs peut être consommé en vert, la vente des épis verts procure à l'exploitant des revenus monétaires.

5.2 Bénéficiaire indirects :

L'agro-industrie (fabriques d'aliment pour la volaille, brasserie, transformation) par la fourniture de matières premières. Ces acteurs de la filière maïs qui investissent sur la transformation peuvent s'assurer d'un approvisionnement régulier et suffisant en maïs de qualité pour mieux rentabiliser leurs investissements et augmenter leurs chiffres d'affaire et revenus. Le secteur industriel, semi-industriel et l'artisanat : par l'absorption d'une partie de leur production. Les consommateurs peuvent avoir, au niveau des marchés, un meilleur approvisionnement en produits de qualité, à des prix abordables.

Le secteur de l'élevage : les spathes et les tiges peuvent être utilisés pour l'alimentation du bétail.

L'environnement : les rafles peuvent être utilisées comme combustibles avec des foyers améliorés. Les cendres de rafles (riches en potasse) peuvent aussi être utilisées pour la fabrication du savon

Les agronomes par le feedback constant des services de vulgarisation pour rendre la recherche par produit et par discipline plus orientée vers les problèmes du monde rural et en même temps permettre une diffusion rapide des résultats de la recherche.

L'état : par l'impact qu'il aura dans le cadre de la sécurité alimentaire. L'augmentation de la production de maïs réduira aussi la facture céréalière de l'état qui se situe à 60 milliards de francs CFA. Ce qui améliorera le déficit de la balance commerciale.

6. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU PROJET (maximum 1 page par activité)

Identifier et faire une description des activités du projet. La description doit tenir compte des actions opérationnelles, des actions de formation, des actions de communication... Elle précisera également le chronogramme d'exécution des activités.

6.1 Activités opérationnelles

6.1.1 Etude de l'adaptabilité de variétés de maïs

Il s'agit précisément de comparer les variétés locales et les variétés améliorées identifiées en station. On peut distinguer :

- les essais d'adaptation en stations : *Identification de variétés à haut potentiel de rendement*
- les essais d'adaptabilité en milieu paysan / Validation

6.1.2 Démonstration des nouvelles variétés

- les essais de vérification ou de démonstration et diffusion des variétés retenues

6.1.3 Maintien et production des lignées par la sélection conservatrice

Il s'agit de multiplication des lignées parents des hybrides en diffusion pour faire face à la demande des partenaires producteurs de semences

6.1.4 : Renforcement des capacités

Il s'agit de la formation des techniciens, des producteurs de semences sur les techniques d'hybridation du maïs

6.2 Les activités de communication/information, de valorisation /capitalisation et de formation

6.2.1 Activités de communication/information :

Il s'agit des réunions annuelles de programmation des activités de recherche – développement, des réunions de restitution des résultats, des visites de terrain lors des Visites Organisées.

6.2.2 Activités de valorisation/capitalisation :

Il s'agit des rapports de synthèse des résultats et des recommandations faites à l'issue de chaque campagne, de fiches techniques simples et/ou de guides pratiques pour le suivi des essais et enfin d'articles scientifiques.

6.2.3 Activités de formation :

Il s'agit de sessions de formation dans le cadre de l'exécution des activités : conduite et suivi des essais, techniques de collecte des données, les mesures à faire, la mise en place des dispositifs expérimentaux, la production de semences etc.

6.2.4 Restitution des résultats

Il s'agit de la diffusion de l'information et d'échanges entre les différents partenaires.

7. METHODOLOGIE (1 page par activité)

Préciser de la façon la plus exhaustive la démarche méthodologique, le matériel et les outils utilisés pour la réalisation des travaux envisagés.

Activité 1 : Etude de l'adaptabilité des variétés de maïs

. Sous-activité 1 : Les essais en stations

Ils sont menés en stations et concernent souvent une gamme de variétés. Ces variétés de cycles différents seront introduites à partir des institutions régionales et internationales tels le CIMMYT

et l'IITA. Ces informations seront utiles pour le choix des variétés pour une expérimentation plus approfondie dans les essais d'adaptation.

Nombre de localités : Trois sites représentatifs seront choisis sur l'ensemble des zones d'intervention en l'occurrence les stations expérimentales et les Points d'Appui de Pré vulgarisation et d'Expérimentations multi locale (PAPEM).

Le dispositif expérimental sera en blocs complets avec trois répétitions

Taille des parcelles : 2000 m²

Nombre de variétés : 15 à 20

. Sous-activité 2 : les essais d'adaptation

Ils permettent d'expérimenter et d'adapter les variétés choisies et criblées dans les conditions de production des exploitants.

Le dispositif est en blocs complets randomisés avec deux répétitions par champ paysan

Lieux : multifocal, plusieurs villages et plusieurs champs dans les différentes sous-zones, soit un total de 25 à 30 essais dont le nombre par village varierait en fonction des particularités biophysiques de la sous-zone.

Taille des parcelles : 100 m², parcelle utile : 50 m²

Traitements : Quatre (4) variétés de maïs à grain blanc et jaune dont un (1) témoin local qui sera de préférence une variété traditionnelle ou à défaut vulgarisée dans la zone.

. Sous –activité 3 : les essais de vérification / Validation

Ils sont menés dans différents milieux ou domaines de recommandations en fonction des résultats des essais d'adaptation. Mieux, les variétés vulgarisées y seront comparées avec les deux ou trois variétés qui s'avéreraient supérieures lors des essais d'adaptation

Activité 2 : Démonstration des nouveaux hybrides en milieu paysan

Il s'agit de passer de mettre en place de grandes parcelles (2 500 m² environ par producteur en raison de trois à quatre producteurs par domaine de diffusion et/ou de recommandation

Activité 3 : Valorisation et de diffusion des résultats

Il s'agit de l'élaboration de fiches techniques de culture de variétés hybrides, de production de semence de variétés hybrides et de fiches variétales pour les hybrides vulgarisés.

8. VALORISATION ET DIFFUSION DES RESULTATS (1 page)

Préciser comment les résultats du projet seront valorisés et diffusés en identifiant les activités, les cibles, les supports et les mesures d'accompagnement.

La communication / information, valorisation des résultats et formation

Sous-activité 1 : La communication/information

La communication sera effectuée sur la base d'un dialogue avec l'exploitant. Pour ce faire, des visites de terrain fréquentes et régulières seront effectuées et au cours desquelles l'exploitant doit s'exprimer suffisamment.

*** *Sous-activité 2 : La valorisation/capitalisation des résultats***

Les résultats seront discutés et évalués au niveau des villages et/ou des sites d'expérimentation lors des visites organisées et des réunions de restitution qui regroupent l'ensemble des partenaires du comité de recherche – développement. Les autres formes de valorisation sont les rapports techniques, les fiches techniques, les guides de suivi des essais, l'animation scientifique, les publications etc.

*** *Sous-activité 3 : La formation***

Cette demande sera déterminée par la base et sera assurée par la recherche et toute autre personne ressource. On peut citer par exemple la formation sur les protocoles relatifs à la mise en place et au suivi des essais, la formation sur la production des semences, les techniques de protection phytosanitaire, les techniques de stockage des denrées etc.

*** *Sous-activité 3 : Présentation/discussion des résultats obtenus:***

Avant le démarrage de chaque campagne, fin mai au plus tard, un atelier de présentation du programme sera tenu. Seront invités à participer à cet atelier les leaders des organisations paysannes, le dispositif de Conseil Agricole et les chercheurs.

En fin de campagne, au plus tard fin mars, il sera organisé une restitution et une évaluation des résultats de la campagne sous forme d'atelier ou de séminaire réunissant tous les acteurs impliqués : chercheurs, producteurs, représentants des organisations paysannes, développeurs.

La présentation des résultats sous forme écrite qui fera l'objet de rapports d'activité annuels, de rapports de synthèse, de notes techniques à l'attention des acteurs de la filière.

La présentation des résultats de recherche pouvant intéresser la communauté scientifique nationale et internationale, fera l'objet de publications dans des revues à comité de lecture, de communications ou posters dans le cadre de congrès ou de colloques scientifiques.

9. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET (1 page)

Résumer les impacts environnementaux et sociaux majeurs positifs et négatifs ; résumer les mesures de gestion environnementale et sociale prévues (sous forme de recherche additionnelle ou de façon inclusive dans le projet de recherche), les besoins en capacités, les responsabilités institutionnelles et les coûts y afférents.

A priori, les risques liés aux technologies proposées ont été élaborées en tenant compte de la sauvegarde de l'environnement. Cependant, le traitement des semences et la protection des récoltes contre les ravageurs par les producteurs /agropasteurs pourrait présenter des risques potentiels si certaines précautions ne sont prises lors de la mise en œuvre notamment par une politique d'information et de sensibilisation des utilisateurs et bénéficiaires du projet.

Cela étant, des mesures pratiques adaptées et respectueuses de l'environnement seront prises dans le cadre de la protection des ressources naturelles. Ainsi, des modules de formation sur les bonnes pratiques agricoles, la gestion intégrée des ravageurs et la conservation de l'environnement seront dispensés aux différents partenaires, les producteurs en particulier.

Quant aux impacts potentiellement négatifs, des précautions seront prises dans le cadre de la diffusion de pratiques saines et respectueuses de l'environnement

PARTIE IDENTIFIEE

10. ÉCHEANCIER ET PLAN D'EXECUTION TECHNIQUE (5 pages)

Décrire les activités planifiées avec leur durée et un chronogramme ; faire apparaître la répartition des tâches entre les partenaires associés ; préciser les travaux en collaboration avec les utilisateurs ; indiquer les stratégies de diffusion et de valorisation des résultats ; indiquer les stages, voyages d'étude, formations de courte durée,...).

Dans cette partie, on indiquera également les mécanismes pour la collaboration entre tous les partenaires. Les aspects comme la planification, le suivi, les responsabilités, les rôles et le rapportage doivent être expliqués.

11. CADRE LOGIQUE (2 pages)

Logique d'intervention	Indicateurs Objectivement Vérifiables	Sources de Vérification	Hypothèses & Risques
<p>Objectifs global</p> <p>Contribuer à l'atteinte de l'objectif de sécurité alimentaire par l'augmentation de la productivité du maïs</p>	<p>La productivité et la production du maïs a augmentée d'au moins 30%</p>	<p>Rapports techniques et institutionnels</p> <p>Statistiques agricoles</p>	<p>Conditions climatiques favorables</p> <p>Disponibilité de fonds</p> <p>Politique agricole favorable</p>
<p>Objectif Spécifiques</p> <p>OS1 Améliorer la productivité du maïs par la diffusion de variétés hybrides performantes et adaptées</p> <p>OS2 Assurer une large diffusion des variétés de maïs en tenant compte des préoccupations des producteurs.</p> <p>OS3 Assurer la durabilité de la du développement et de diffusion des variétés hybrides par le maintien et la production de semences des lignées (parents) ;</p>	<p>Au moins 4 à 5 variétés hybrides de maïs performantes et adaptées sont identifiées</p> <p>Au moins 2 à 3 variétés hybrides de maïs sont adoptées et largement diffusées</p> <p>Les lignées parents des hybrides diffusés sont disponibles, maintenues et un système durable de production de semence d'hybrides mis en place</p>	<p>Nombre d'essais mis place</p> <p>Rapports annuels et de synthèse</p> <p>Journées agricoles / Portes ouvertes</p> <p>Nombre de parcelles de démonstration</p> <p>Portes ouvertes et Rapports techniques</p> <p>Nombre de lignées maintenues et produites</p> <p>Quantité de semences des lignées disponible</p>	<p>Conditions climatiques favorables</p> <p>Disponibilité de fonds</p> <p>Politique agricole favorable</p>

Résultats			
R1. 2 à 3 variétés nouvelles hybrides performantes, stables et adaptées sont diffusées			
R2. Les variétés hybrides sont largement diffusées et la production de maïs est augmentée ;			
R3. Les revenus des paysans sont augmentés et de la valeur ajoutée est créée dans l'exploitation			
R4. Les capacités des producteurs de semences sont renforcées et les semences des hybrides disponibles et accessibles			

12. COMPOSITION ET EXPERTISE DE L'ÉQUIPE (2 pages)

Donner la liste et les CV des scientifiques impliqués dans le projet ; joindre une demi-page résumée de l'expérience des membres de l'équipe de recherche et la liste de leurs publications ayant un rapport direct avec la proposition de recherche.

Prénom & nom	Institution	Discipline	Diplôme le plus élevé
Abdou Ndiaye	ISRA CNRA	Génétique et Amélioration des plantes	Doctorat
Mamadou Ndiaye			Doctorat
Samba Thiaw			Doctorat

Ref:	Libellé	ISRA	Montant Budget FCFA
	INVESTISSEMENTS		
	•Matériel & Outillage Agricole	1 200 000	1 200 000
	•Matériel Informatique	1 500 000	1 500 000
	•Matériel de Laboratoire	500 000	500 000
	•Mobilier et Matériel de Bureau	500 000	500 000
	•Matériel de Transport(Motos,Vélos)	3 000 000	3 000 000
	•Immobilisations animales et Agricoles		-
	Sous-Total1.	6 700 000	6 700 000
	FONCTIONNEMENT		
	COUTS DIRECTS		
	Achats & Variations de Stocks		
	•Petit matériel de laboratoire ou agricole	600 000	600 000
	•Produits chimiques	2 500 000	2 500 000
	•Aliments & soins vétérinaires		-
	•Fournitures de bureau	1 500 000	1 500 000
	•Carburant & lubrifiant	3 500 000	3 500 000
	•Autres achats fournitures et matériels	1 500 000	1 500 000
	•Frais de voyages et déplacements		-
	Autres services extérieurs A		
	•Documentation et informations scientifiques	1 000 000	1 000 000
	•Frais d'études et recherches	-	-
	•Frais de séminaire, Atelier	3 000 000	3 000 000
	•Publicité, Publications et relations publiques	850 000	850 000
	•Frais d'entretien et de réparation	3 500 000	3 500 000
	Autres services extérieurs B		
	•Frais bancaires	500 000	500 000
	•Frais d'analyses		-
	•Frais de mission	4 500 000	4 500 000
	•Honoraires et prestations de service		-
	•Frais de formation, stage	2 500 000	2 500 000
	•Autres	450 000	450 000
	Frais de personnel		
	•Salaires		
	•Charges salariales du personnel	6 000 000	6 000 000
	Sous-Total2.	28 400 000	28 400 000
	Sous-Total3.	35 100 000	35 100 000
	Coûts indirects (20% du budget alloué)	7 020 000	7 020 000
	Total Budget Projet	42 120 000	42 120 000
	Contribution au fonds d'incitation des meilleures équipes de recherches (1% du budget alloué)	1 200 000	1 200 000
	Contribution au fonds pour l'évaluation des projets de recherche (5% du budget alloué)	-	-
	Total Budget	43 320 000	43 320 000

Note explicative du budget

Le Budget total du projet s'élève à 43 320 000 F CFA pour les 03 ans. Il est réparti comme suit :

Achat de petit matériel de laboratoire ou agricole

Il s'agit de l'acquisition d'une égreneuse de labo

Produits chimiques : intrants, pesticides, herbicides et autres produits pour le stockage et le conditionnement des semences.

Fourniture de bureau : élaboration de rapports, fiches techniques, outils pédagogiques et autres supports didactiques pour la formation des techniciens et des producteurs.

Autres achats de fournitures et matériels : Il s'agit de la sacherie (sacs de récolte, sacs de pollinisation, sacs pour le conditionnement des semences etc.)

Carburant et lubrifiant :

Les dépenses de fonctionnement sont calculées sur la base de 12 L au 100 km. Le projet couvre les zones agro écologiques du centre sud, de la Haute Casamance et du Sénégal Oriental (SOHC).

Frais de transport : Transport des agents et location pour le transport des intrants et autres

Documentation et information scientifiques : Cette rubrique permettra aux chercheurs de s'abonner aux revues scientifiques

Frais de séminaires, atelier : Pour producteurs, deux visites annuelles des sites de production de semences et de démonstration, un atelier de formation et d'échange sont prévues. La première visite sera réalisée entre l'installation des cultures et le début de l'épiaison mâle et la deuxième vers la période de récolte. Participeront à chaque visite, 100 participants.

Il est prévu un séminaire de formation de 3 jours à l'intention des techniciens des partenaires bénéficiaires de ce projet et des techniciens de l'agriculture résidant dans les zones d'intervention du projet. Cette formation sera relative à la conduite des essais, les différents types de variétés notamment hybrides, les techniques de production et de conservation des semences et permettra aux différents acteurs de disposer des bases solides sur le contrôle et la certification des semences QPM. Cette formation regroupera environ 30 à 40 personnes dont : DRDR, chefs de service départemental de développement rural, techniciens et producteurs de semences.

Il est prévu un atelier de lancement du projet pour impliquer le comité de pilotage du SNRAA et tous les acteurs concernés dans la réflexion sur la problématique centrale du projet et les stratégies pouvant permettre de créer des synergies entre les institutions du SNRAA. Les participants à cet atelier (une trentaine de personnes) seront entièrement pris en charge par le projet (hébergement en pension complète).

Publicité, publications et relations publiques : dépenses inhérentes à la publication des résultats, à l'édition des rapports, brochures et fiches techniques et outils pédagogiques

Frais de mission et indemnités de déplacement :

Cette rubrique couvre les frais de déplacement du personnel scientifique et technique dont les coûts sont établis sur une base fixant l'échelle des salaires et des frais de déplacement du personnel

Frais de formation stage :

Au cours de l'exécution du projet, 3 élèves de l'EATA (Agents techniques d'agriculture) à raison de 60 000 francs par mois, d'élèves de l'Ecole des ingénieurs des travaux et d'ingénieurs de conception pendant 6 mois (mémoire de fin d'étude) seront pris en complément du personnel d'appui.

Frais du personnel :

Travail du sol, préparation lit de semis, semis, sarclo binage, buttage, mesures, récolte et aide analyse récolte; aide irrigation complémentaire et le gardiennage de champs expérimentaux,

Il est prévu la prise en charge de deux techniciens ouvriers agricoles pour un contrat de six mois, durée moyenne de la campagne

15. Références bibliographiques (maximum 35 références)

1. AROGA, R. et CODERRE, D. , 1999. Abondance et diversité des foreurs de tiges et grains dans une biculture maïs-arachide au centre du Cameroun. Page 307-320 .In : *Impact, challenges and prospects of maize research and development in West and Central Africa. Proceedings of a Regional Maize Workshop 4-7 May, 1999*, IITA-Cotonou, Benin Republic. Edited by B. Badu-Apraku, M.A.B. Fakorede, M. Ouedraogo, and R.J. Carsky.
2. ASHRAF,M. et al., 1985. A case study of on-farm adaptive research in the Bida Agricultural Development Project,Nigeria. OFR-Bulletin N°. 1, IITA , Ibadan, Nigeria, 29p.
3. GILBERT, E . H., NORMAN , D.W. and WINCH ,F.E., 1980 . Farming Systems Research : a critical appraisal. MSU Rural Development Papers. Dept .of Agric. Economics, Michigan State University, East Lansing , Michigan, USA.
4. HILDEBRAND , P .E., 1982. Farming systems research strategy and technology design : discussion. Amer . J.Agric. Econ. 64, 905-906.
5. HILDEBRAND, E. P., RUSSEL, J. T., 1996 : Adaptability Analysis. A method for the design and interpretation of on-farm research-extension
6. HILDEBRAND , P .E., 1984 . Modified stability analysis of farmer-managed on-farm trials. *AGRONOMY Journal* 76 : 271-274.
7. HILDEBRAND , P .E., POEY, F., 1985 Boulder (USA), Lynne Rienner Public. , 162p.
8. ISRA, DRPV, DRSPPT, 1986 : La recherche agronomique pour le milieu paysan. Actes de l'atelier du 5 au 11 mai 1985 à Nianing
9. MARTINEZ. J.C., 1984 Mexico (MEX) ,CIMMYT, 27p. (doc de travail)

10. MUTSAERS, H.J.W., FISHER, N.M., VOGEL, W. and PALADA, M.C., 1986. A field guide for on-farm research with special référence to improvement of cropping systems and techniques in West and Central Africa. Farming systems Programme, IITA, Ibadan, Nigeria.
11. NDIAYE, A., 1993 : Rôle et Place de l'expérimentation multilocale dans le cadre de la recherche-développement, Doc. ISRA.
12. NDIAYE, A., 1996 – 2002 : Rapports annuels programme maïs
13. A. Ndiaye, 1990 - 1994 : Rapports annuels analytiques et de synthèse :
14. Thèmes relatifs à l'amélioration, la création, l'évaluation variétale, la caractérisation du matériel végétal, le maintien et la multiplication de semences de maïs en zone irriguée dans le cadre du Projet Régional sur le maïs irrigué du Réseau CORAF (Doc. ISRA) [Genetics and maize breeding reports]
15. A. Ndiaye, 1991 : Problématique de la maïsiculture irriguée au Sahel et perspectives
16. d'amélioration variétale : Cas de la vallée du fleuve Sénégal (Doc. ISRA) Séminaire sur le maïs irrigué, Saint-Louis [Maize irrigated constraints and breeding strategies]
17. A. Ndiaye, 1992 : Rôle et place de l'expérimentation multilocale dans le cadre de la Recherche - Développement (Doc. ISRA) [Maize technologies transfer]
18. A. Ndiaye, 1996 - 2005 : Rapports annuels analytiques et de synthèse : Thèmes relatifs à
19. l'amélioration, la création, l'évaluation variétale, la caractérisation du matériel végétal, le maintien et la multiplication de semences de maïs en zone pluviale [Genetics and maize breeding and seed production reports]
20. POCHIER, G. 1999. Expérimentation multilocale "Système de culture". Document présenté à l'atelier sur la Recherche Agronomique pour le Milieu Paysan. 5 - 11 mai 1999, Nianing (Mbour), Sénégal.
21. Steiner, K. G., 1990 : Manuel d'expérimentation en milieu paysan pour les projets de développement rur
- TRAORE, O. et KONATE, G. (1997) : Evaluation de maladies virales du maïs en Afrique Occidentale et Centrale. Page 339-345. In : Strategy for sustainable maize production in West and Central Africa. Proceedings of a Regional Maize Workshop 21-25 April, 1997, IITA-Cotonou, Benin Republic. Edited by B. Badu-Apraku, M.A.B. Fakorede, M. Ouedraogo, and F.M. Quin.
22. TRAORE, O. et KONATE, G. (1997). Evaluation de maladies virales du maïs en Afrique Occidentale et Centrale. Page 339-345. In : Strategy for sustainable maize production in West and Central Africa. Proceedings of a Regional Maize Workshop 21-25 April, 1997, IITA-Cotonou, Benin Republic. Edited by B. Badu-Apraku, M.A.B. Fakorede, M. Ouedraogo, and F.M. Quin.
23. TRIOMPHE, B., 1987 : Méthodes d'expérimentation agronomique en milieu paysan, approche bibliographique. Mémoires et Travaux de l'IRAT n° 19