

PP AT&RD

PAPSEN PAIS ASSISTANCE TECHNIQUE, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Sous-Programme Centre

PROGRAMME DE RECHERCHE VARIETALE

« Évaluation des performances agronomiques de différentes variétés de chou pommé, d'aubergine, d'ognon et de tomate, dans les conditions agropédoclimatiques de Bambey »



Dr. Saliou NGOM

M. Ahmadou Bamba NDIAYE

(CDH/ISRA)

Bambey, Janvier 2020

Ce rapport a été rédigé dans le cadre du Programme PP AT&RD (PAPSEN PAIS Assistance Technique, Recherche et Développement) par le Dr. Saliou Ngom, chargé de recherche, et par M Ahmadou Bamba Ndiaye Ingénieur d'étude, du Centre pour le Développement de l'Horticulture (CDH) de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), avec la collaboration de Dr, Cyril Diatta (CNRA/ISRA), Dr. Patrizio Vignaroli et Dr. Alioune Badara FALL (IBE/CNR)

L'étude a été cofinancée par l'Agence Italienne pour la Coopération au Développement (AICS).

(AID 011606)





1. Table des matières

1. Contexte et justification.....	5
2. Finalités et objectifs de l'expérimentation.....	6
2.1 Objectif général.....	6
2.2 Objectifs spécifiques :.....	6
3. Matériel végétal et périodes d'essais.....	6
4. Dispositif expérimental.....	10
4.1 Unités expérimentales :.....	10
4.2 Variables étudiées et paramètres d'observation.....	13
5. Conduite des essais.....	16
5.1 Préparation du sol et mise en place des dispositifs expérimentaux.....	16
5.2 Pépinière.....	17
5.3 Semis.....	17
5.4 Repiquage.....	18
5.5 Irrigation.....	18
5.6 Fertilisation.....	19
5.7 Traitement phytosanitaire.....	21
5.8 Entretiens particuliers.....	23
5.9 Récoltes.....	23

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Espèces et variétés des essais en contre-saison froide (Campagne 1).....	7
Tableau 2 : Espèce et variétés de l'essai en culture d'arrière-saison (Campagne 2).....	8
Tableau 3 : Espèces et variétés des essais en contre-saison chaude (Campagne 3).....	8
Tableau 4 : Espèces et variétés des essais en hivernage (Campagne 4).....	9
Tableau 5 : Calendrier des essais par spéculation et par cycle et occupation du sol par mois.....	9
Tableau 6 : Superficie des dispositifs par essai.....	12



Tableau 7 : Variables étudiées	13
Tableau 8 : Besoins en fumures de fond	16
Tableau 9 : Besoins en terreau et alvéoles pour la pépinière	17
Tableau 10 : Disposition des goutteurs par espèce	18
Tableau 11 : Fractionnement des apports de fertilisation	19
Tableau 12 : Plan de traitement phytosanitaire préventif	21
Tableau 13 : Prévisions des récoltes	23

Liste des Figures

Figure 1 : Plan de masse des dispositifs expérimentaux	10
Figure 2 : Parcelle élémentaire des essais tomate, aubergines, piments, poivron et gombo.....	11
Figure 3 : Parcelle élémentaire de l'essai chou pommé.....	11
Figure 4 : Parcelle élémentaire de l'essai oignon	11
Figure 5 : Poquet de semis des essais gombo	18



1. Contexte et justification

Le Projet **PAPSEN/PAIS Assistance Technique et Recherche pour le Développement (PP-AT&RD)** (2018-2021), cofinancé par la Coopération Italienne, le CNR et l'ISRA, se place dans la continuité des activités menées en partenariat entre le CNR et l'ISRA dans le cadre des programmes PAPSEN et PAIS visant à rendre les producteurs agricoles capables de faire une gestion performante et durable des infrastructures réalisées dans le domaine horticole au niveau des Régions du Centre et dans le domaine rizicole en Casamance.

Aujourd'hui face aux nouveaux enjeux, d'ordre économique et nutritionnel, l'horticulture demeure une des solutions capables de rééquilibrer les écarts entre les villes et le monde rural. Le développement de l'horticulture va permettre aux producteurs d'avoir une activité économique durant toutes les saisons de l'année. La production horticole pourra nettement améliorer les revenus des résidents de l'intérieur du pays. De plus l'accès facile au légume va jouer sur la santé nutritionnelle de ces populations, étant donné que les fruits et légumes sont les seuls pourvoyeurs de vitamines.

Dans le bassin arachidier, l'horticulture était autrefois très bien pratiquée. Les producteurs, à la sortie de l'hivernage, commençaient déjà à préparer la campagne horticole. Cependant, avec les conséquences des changements climatiques, les producteurs ont petit à petit délaissé les cultures horticoles. Ceci a appauvri le monde rural avec les exodes qui sont devenus la règle générale ; car l'horticulture était la seule activité pouvant retenir les résidents des villages dans leur fief, après l'hivernage.



2. Finalités et objectifs de l'expérimentation

Cette activité se situe dans le cadre du programme de recherche réalisé par le projet dans le Centre National de Recherche Agronomique de Bambey, afin d'identifier les variétés horticoles les plus adaptées au contexte environnemental et socio-économique des zones d'intervention du projet, notamment les Régions de Thiès, Diourbel et Fatick (TDF).

Les variétés objet des essais ont été collectées par le CDH au cours d'une mission dans les trois régions d'intérêt (TDF) qui a été déroulée pendant le mois de novembre 2019

2.1 Objectif général

Contribuer à l'amélioration de la productivité et de la rentabilité maraichères dans les périmètres PAPSEN.

2.2 Objectifs spécifiques :

- Évaluer en station les performances agronomiques des variétés et accessions des différentes spéculations retenues ;
- Comparer les comportements variétaux de chacune des spéculations pendant la contre-saison chaude (saison 3) ;
- Identifier les meilleures variétés à promulguer dans les périmètres maraichers du projet.

3. Matériel végétal et périodes d'essais

Le matériel végétal est constitué de 7 spéculations collectées (Tomate, Piment, Oignon, Aubergine, Chou, Poivron et Gombo) et une spéculation fournie par le CDH (Aubergine amer).

Le nombre de variétés et accessions varie de 03 à 07 par spéculation.

Les variétés étudiées par expérimentation sont choisies en fonction des périodes d'essai, ce qui veut dire que les hybrides se feront de préférence pendant la culture de contre-saison de l'espèce et les lignées lors de la culture de saison.

Ainsi par rapport à cette approche, les variétés et accessions en fonction des périodes d'essai sont consignées dans les tableaux ci-après. Les variétés écrites en rouge représentent les variétés témoins qui sont les plus utilisés par les producteurs.

| *Tableau 1 : Espèces et variétés des essais en contre-saison froide (Campagne 1)*

Spéculation	Variété/Accession	Code variétal	Notes
Tomate	MONGAL	TV1	Hybride
	ROMA VF	TV2	Lignée pure certifiée
	SAINT PIERRE	TV3	Lignée pure certifiée
	ORBIT	TV4	Lignée pure
	ROSSOL VFN	TV5	Lignée pure
	RIO GRANDE	TV6	Lignée pure
	MARMANDE	TV7	Lignée pure
Ognon	VIOLET DE GALMI	OV1	Lignée pure certifiée
	GANDIOL+	OV2	Lignée pure certifiée
	SAFARI	OV3	Lignée pure certifiée
	TEXAS EARLY GRANO	OV4	Lignée pure
	RED BOMBAY	OV5	Lignée pure
	VDG AMERICAIN	OV6	Lignée pure
Chou Pommé	MARCHE DE COPENHAGUE	CV1	Lignée pure certifiée
	TROPICA CROSS	CV2	Hybride
	GREEN BOY	CV3	Hybride
	MADIBA	CV4	Hybride
	KARIBO F1	CV5	Hybride
	BOWIE F1	CV6	Hybride
	SULTANA F1	CV7	Hybride
Aubergine amer	SISSAGA	DV1	CDH
	KEUR MBIR NDAO	DV2	CDH
	OUGANDAIS	DV3	CDH
Aubergine	BLACK BEAUTY+	AV1	Lignée pure certifiée
	BLACK BEAUTY	AV2	Lignée pure certifiée
	KALENDA F1	AV3	Hybride
	AFRICAIN BEAUTY +	AV4	Hybride
	EARLY LONG PURPLE	AV5	Lignée pure certifiée
	MELINA	AV6	Hybride



Tableau 2 : Espèce et variétés de l'essai en culture d'arrière-saison (Campagne 2)

Spéculation	Variété	Code variétal	Notes
Ognon	VIOLET DE GALMI	OV1	Lignée pure certifiée
	GANDIOL+	OV2	Lignée pure certifiée
	SAFARI	OV3	Lignée pure certifiée
	RED BOMBAY	OV4	Lignée pure
	TEXAS EARLY GRANO	OV6	Hybride
	SAKANAL	OV7	Lignée pure
	SUPER YALI	OV8	Hybride

Tableau 3 : Espèces et variétés des essais en contre-saison chaude (Campagne 3)

Spéculation	Variété/accesion	Code variétal	Notes
Poivron	YOLO WONDER	PV1	Lignée pure
	GOLIATH	PV2	Hybride
	CALIFORNIA WONDER	PV3	Lignée pure certifiée
	SIMBAD F1	PV4	Hybride
	NOBILA F1	PV5	Hybride
	YOLO WONDER +	PV6	Hybride
Piment type 1	JAUNE DU BURKINA	P1V1	Lignée pure certifiée
	BIG WAALO JAUNE	P1V2	Lignée pure certifiée
	BIG SUN	P1V3	Lignée pure certifiée
	ANTILLAIS	P1V4	Lignée pure certifiée
	BOMBARDIER	P1V5	Lignée pure certifiée
	HABANERO	P1V6	Lignée pure certifiée
Piment type 2	BEC D'OISEAU	P2V1	Lignée pure certifiée
	KANI SADDAM	P2V2	Semence paysanne non certifiée
	AMERICAIN F1	P2V3	Hybride
	GNILANE	P2V4	
Gombo	CLEMSON	GV1	Lignée pure certifiée
	ROUGE DE THIES	GV2	Lignée pure certifiée
	VOLTA	GV3	Lignée pure
	INDIANA	GV4	Lignée pure



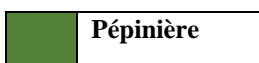
Tableau 4 : Espèces et variétés des essais en hivernage (Campagne 4)

Spéculation	Variété/Accession	Code variétal	Notes
Tomate	XINA	TV8	Lignée pure certifiée
	6000 A+	TV9	Semence paysanne certifiée
	ORBIT	TV4	Lignée pure certifiée
	RIO GRANDE	TV7	Lignée pure certifiée
	MARMANDE	TV6	Lignée pure certifiée
	MONGAL	TV1	Hybride
Gombo	CLEMSON	GV1	Lignée pure certifiée
	ROUGE DE THIES	GV2	Lignée pure certifiée
	VOLTA	GV3	Lignée pure
	INDIANA	GV4	Lignée pure

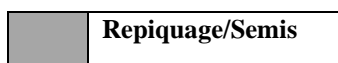
Tableau 5 : Calendrier des essais par spéculation et par cycle et occupation du sol par mois

Spéculations		MOIS											
		nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	juin	juil	aout	sept	oct
Campagne 1	Tomate		■	■	■	■	■	■	■				
	Oignon			■	■	■	■	■	■				
	Chou pommé			■	■	■	■	■	■				
	Aubergine			■	■	■	■	■	■				
	Aubergine amer				■	■	■	■	■				
Campagne 2	Oignon				■	■	■	■	■	■			
Campagne 3	Poivron						■	■	■	■	■	■	
	Piment type 1						■	■	■	■	■	■	
	Piment type 2						■	■	■	■	■	■	
	Gombo						■	■	■	■	■	■	
Campagne 4	Tomate	■							■	■	■	■	■
	Gombo	■								■	■	■	■

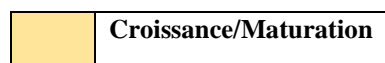
Phases :



Pépinière



Repiquage/Semis



Croissance/Maturation



Récolte

4. Dispositif expérimental

Les accessions collectées seront évaluées au niveau du périmètre de démonstration PAPSEN au CNRA de Bambey. L'évaluation se fera à partir d'un dispositif expérimental en bloc aléatoire complet ou bloc de FISHER. Chaque spéculation va représenté un essai et le nombre de traitement dépendra du nombre de variété qui est fonction de la période d'essai. Le principe consistera à affecter les variétés aux parcelles élémentaires suivant une distribution au hasard bloc par bloc. Chaque dispositif comportera 3 blocs qui seront disposés dans le sens de la longueur des gaines de goutte à goutte.

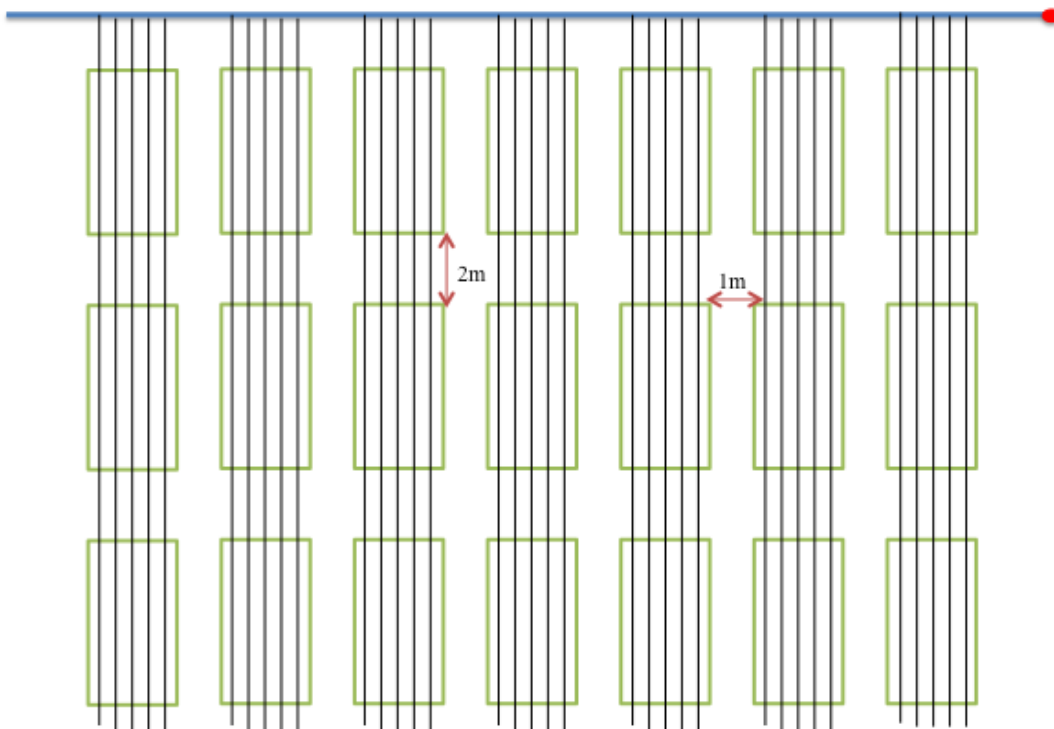


Figure 1 : Plan de masse des dispositifs expérimentaux

4.1 Unités expérimentales :

Les unités expérimentales sont représentées par les parcelles élémentaires ; elles sont établies suivant les schémas de plantation de chacune des spéculations. Ainsi nous aurons 03 types de dispositif en fonction de la taille des parcelles élémentaires

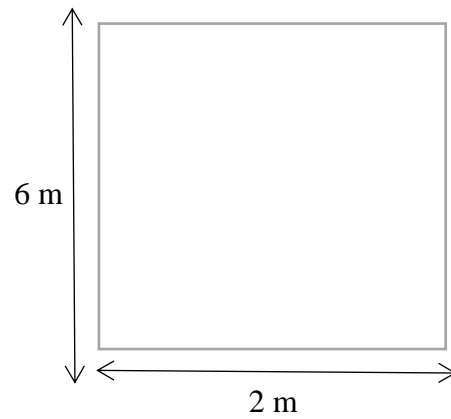


Figure 2 : Parcelle élémentaire des essais tomate, aubergines, piments, poivron et gombo

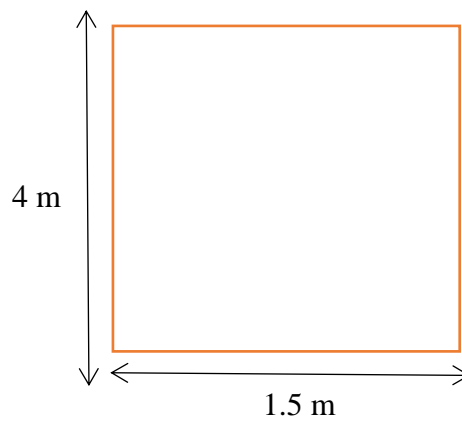


Figure 3 : Parcelle élémentaire de l'essai chou pommé

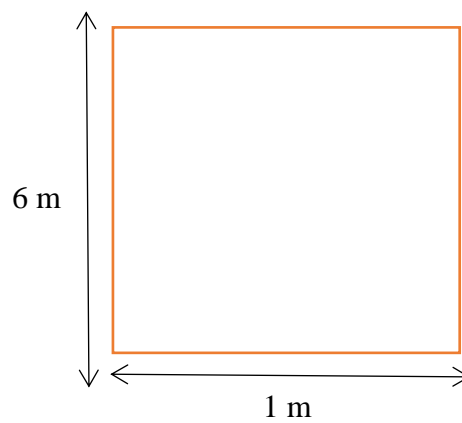


Figure 4 : Parcelle élémentaire de l'essai oignon



Suivant la taille des parcelles élémentaires, les superficies nécessaires pour chaque dispositif sont indiquées dans le tableau ci de suite :

Tableau 6 : Superficie des dispositifs par essai

Campagne	Essai	Nombre de traitement	Nombre de parcelles	Superficie Totale (m2)
1	Tomate	07	21	400
	Ognon	07	21	260
	Chou	07	21	400
	Aubergine	06	18	340
	Aubergine amer	03	09	340
Total				1740
2	Ognon	07	21	260
Total				260
3	Poivron	06	18	374
	Piment type 1	06	18	374
	Piment type 2	04	12	242
	Gombo	04	12	242
Total				1292
4	Tomate	06	18	374
	Gombo	04	12	242
Total				616



4.2 Variables étudiées et paramètres d'observation

La méthode d'évaluation agronomique des variétés choisie est celle définie par le centre mondial des légumes (World Vegetable Center : WVC) qui se base sur différents descripteurs tenant en compte la morphologie, la physiologie et les composantes de production. Le choix de cette méthode se justifie par le fait de sa justesse et de la parfaite collaboration entre ISRA et WVC.

Ces paramètres vont nous permettre de choisir au minimum les 02 meilleures variétés de chaque spéculation et de chaque saison va se baser sur les paramètres définis dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Variables étudiées

Paramètre	Variable à étudier	outils et appareil d'observation	Stade d'observation	Fréquence d'observation
Données végétatives	Nombre de levées			
	Taux de germination	Distillateur d'eau pour laboratoire; Boîte de pétri, papier filtre, pince de laboratoire	avant semis et 10 jas	1
	Vigueur plante	Spadmeter	Croissance et développement	3 fois: Tous les 15 jours à partir de 15 jas
	Taux de reprise	Fiche de terrain	Plantule	Une fois, une semaine repiquage
Plantule	Couleur de l'hypocotyle	Spectrophotomètre	Plantule	2 fois lors des 15 premiers jours après semis
	Pubescence de l'hypocotyle	Loupe		
	Longueur des feuilles primaires	Règle		
	Largeur des feuilles primaires			
Caractéristiques de la plante	Type de croissance de la plante	Fiche de terrain	Croissance et développement	3 fois: Tous les 15 jours à partir de 15 JAR
	Encombrement de la plante	Règle		
	Hauteur de la plante			
	Nombre de feuilles sous la première inflorescence	Fiche de terrain		
	Port des feuilles	Fiche de terrain		
	Type de feuille	Fiche de terrain		
	Degré de dissection de la feuille	Fiche de terrain		



	Présence d'anthocyanes dans les nervures foliaires	Spectrophotomètre		
Inflorescence et fruit	Type d'inflorescence	Fiche de terrain	Début floraison	3 fois
	Couleur de la corolle	Spectrophotomètre		
	Couleur extérieure du fruit immature			
	Pilosité du fruit	Loupe	Après récolte	Chaque récolte
	Pubescence du fruit	Fiche de terrain		
	Forme prédominante du fruit	Fiche de terrain		
	Taille du fruit à maturité	Fiche de terrain		
	Variation de la taille du fruit dans une plante	Pied à coulisse électronique		
	Poids du fruit	Balance électronique de laboratoire (1g-5Kg max)		
	Longueur du fruit	Règle		
	Largeur du fruit			
	Couleur extérieure du fruit mûr	Spectrophotomètre		
	Forme secondaire du fruit	Fiche de terrain		
	Couleur de la chair (péricarpe)	Spectrophotomètre		
	Forme du fruit en coupe transversale	Fiche de terrain		
	Taux de Brix	Réfractomètre		
	Qualité du mucilage	Viscosimètre		
	Nombre de loges	Fiche de terrain		
	Fermeté du fruit (après stockage)	Fiche de terrain		
	Poids de 1000 graines	Réfrigérateur industriel		
	Couleur de la graine	?		
	Nombre de graines par gramme	Fiche de terrain		
	Nombre de graines par fruit	Fiche de terrain		
	Nombre de graines par plante			
	Rendement en graines par plante	Fiche de terrain		
	Rendement en graines par kilogramme de fruits	Fiche de terrain		
	Rendement en graines total	Fiche de terrain		



	Nombre de jours à la floraison	Fiche de terrain	Début floraison	Tous les jours à partir de l'apparition de la première fleur
	Date de 50% de floraison	Fiche de terrain		
	Nombre de jours à la maturité	Fiche de terrain		
	Date de 50% de maturité	Fiche de terrain		
	Uniformité du mûrissement de toute la parcelle	Fiche de terrain		
	Nombre d'inflorescences Par plante ?	Fiche de terrain		
Production	Nombre de fleurs par inflorescence	Fiche de terrain	à la récolte	à chaque récolte
	Nombre de fruits produits par inflorescence	Fiche de terrain		
	Nombre et poids de fruits par plante	Balance électronique de laboratoire (100Kg max)		
	Nombre et poids de fruits commercéable par plante	Balance électronique de laboratoire (100Kg max)		
	Rendement en fruit par plante			
	Rendement en fruit de la parcelle	Fiche de terrain		
	Rendement total en fruit	Fiche de terrain		
	Rendement en fruits commercéables total	Fiche de terrain		
	Matières sèches solubles	?		
	pH du fruit	pHmètre de paillasse avec électrode Réfractomètre;		
	Stress abiotique dégâts	?		
Sensibilité aux stress	Stress abiotique tolérance	Phytotron; Burette; micropipettes; Bain-marie thermostaté; agitateur magnétique	A tous les stades	Une fois par semaine
	Tolérance à l'acidité du sol			
	Tolérance au froid			
	Dégâts liés à la sécheresse			
	Tolérance à la sécheresse			
	Dégâts liés au froid			
	Tolérance à la chaleur			



	Tolérance à la salinité			
	Acceptabilité phénotypique de la plante			
	Dégâts Maladie	Tablette avec logiciel d'identification		
	Incidence Maladie	Fiche de terrain?		
	Résistance Maladie	Fiche de terrain?		
	Réponse plante Maladie	Fiche de terrain?		
	Sévérité Maladie	Fiche de terrain?		

NB : Toutes les observations post-récolte se feront au laboratoire amélioration et gestion des ressources phytogénétiques du CDH à Sangalkam

5. Conduite des essais

5.1 Préparation du sol et mise en place des dispositifs expérimentaux

La superficie totale par campagne va être labourée en une seule fois à une profondeur de 30 cm. Ensuite les dispositifs correspondants seront installés conformément au plan de masse. Chaque parcelle élémentaire sera préparée en incorporant une fumure de fond comportant du fumier (2Kg/m²) et un insecticide du sol (Ethoprofos en raison de 5g/m²).

Tableau 8 : Besoins en fumures de fond

Campagne	Quantité de fumier (Tonne)	Quantité d'engrais minéral (Kg)	Quantité insecticide (Kg)
1	3,48	34,80	8,70
2	0,52	5,20	1,30
3	2,464	24,64	6,16
4	1,232	12,32	3,08
Total	7,696	76	19,24



5.2 Pépinière

La mise en place des pépinières est prévue dans la dernière décade du mois de décembre. Les pépinières se feront sur des alvéoles de 77 trous avec du terreau conditionné. Pour l'ognon, la pépinière se fera en plein terre mais avec le terreau comme lit de semis. Les alvéoles seront sous abri jusqu'à la veille du repiquage où ils seront laissés en plein air.

Tableau 9 : Besoins en terreau et alvéoles pour la pépinière

Campagne	Espèce	Nombre de plants	Nombre d'alvéoles	Nombre de sacs de terreau	Superficie pépinière
1	Tomate	1260	17	3	-
	Ognon	1005	-	6	20 m ²
	Aubergines	2520	34	6	-
	Chou	1969	26	4	-
Total			77	19	
2	Ognon	1005	-	6	20 m ²
3	Piments	1980	26	4	-
	Poivron	1080	15	3	
4	Tomate	1260	17	3	
Total			135	35	

5.3 Semis

Les semis concernent uniquement les essais gombo. Ils se feront en début avril pour la campagne 3 (contre-saison chaude) et mi-juillet pour la campagne 4 (hivernage). Le semis en poquet sera adopté avec une dose de semis de 3 graines par poquet. La distance en les poquets d'une même ligne sera de 50 cm et 60 cm entre les deux lignes.



Figure 5 : Poquet de semis des essais gombo

5.4 Repiquage

Il se fera suivant le dispositif, la culture et le système d'irrigation. Le repiquage sera en motte suivant les goutteurs en raison d'un plants par goutteur, donc une seule ligne pour une gaine de goutte à goutte. Pour le cas de l'ognon, le repiquage se fera en ligne jumelée et de part et d'autre de chaque gaine goutte à goutte.

5.5 Irrigation

Le tableau suivant donne pour chaque espèce la disposition des goutteurs sur le terrain en terme de distance des goutteurs sur la mem ligne (écartement) et parmi les lignes (interligne)

Tableau 10 : Disposition des goutteurs par espèce

Espèce	Écartement (cm)	Interligne (cm)
Tomate	50	50
Chou	40	40
Poivron	50	50
Piments	50	50
Aubergines	50	60
Ognon	15	15
Gombo	50	60



Tous les essais seront irrigués au goutte-à-goutte. Les apports d'eau se feront suivant les besoins estimatifs en eau des cultures dans la zone de Bambey. Toutefois les fréquences et les temps d'arrosage tiendront en compte principalement la capacité aux champs de la parcelle. Les irrigations se feront du lundi au samedi.

5.6 Fertilisation

Les apports d'engrais vont respecter les fiches techniques du CDH, en termes de quantité et de fractionnement.

Tableau 11 : Fractionnement des apports de fertilisation

Espèces	Campagne	Engrais	Quantité par parcelle élémentaire (g)	Quantité totale (Kg)	Fréquence et période des apports
Tomate	1	10-10-20	240	5,040	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	120	2,520	2 fois : 20 et 40 JAR
	4	10-10-20	240	1,440	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	120	2,160	2 fois : 20 et 40 JAR
Chou	1	10-10-20	240	5,040	2 fois : 20 et 40 JAR
		Urée	120	2,520	2 fois : 20 et 40 JAR
Aubergine	1	10-10-20	360	6,480	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	120	2,160	3 fois : 20,



					40 et 60 JAR
Aubergine amer	1	10-10-20	360	3,240	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	120	1,080	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
Oignon	1 et 2	10-10-20	120	2,520	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	60	1,260	3 fois : 20 et 40 JAR
Gombo	3 et 4	10-10-20	480	5,760	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	240	2,880	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
Piment type 1	3	10-10-20	480	8,640	3 fois : 25, 50 et 75 JAR
		Urée	240	4,320	3 fois : 25 et 50 JAR
Piment type 2	3	10-10-20	480	5,760	3 fois : 25, 50 et 75 JAR
		Urée	240	2,880	3 fois : 25 et 50 JAR
Poivron	3	10-10-20	360	6,480	3 fois : 20, 40 et 60 JAR
		Urée	180	3,240	3 fois : 20, 40 et 60 JAR



Total 10-10-20	50,4 Kg
Total urée	24,92 Kg

NB : JAR : jours après le repiquage

Les types d'engrais peuvent changer en fonction de la disponibilité de tank de fertigation.

5.7 Traitement phytosanitaire

Le premier traitement phytosanitaire préventif se fera la veille du repiquage, juste après que les alvéoles soient sortis d'abri. Il s'agira d'une pulvérisation foliaire d'un insecticide dont les matières actives sont Lambda-cyhalothrine et acétamipride pour toutes les espèces sauf l'ognon. Pour ce dernier, on utilisera le Deltametrine pour ce même traitement. Ensuite fonction des maladies et ravageurs qui sont attendues, un plan de traitement phytosanitaire préventif est prévu. Ce plan consiste à alterner deux insecticides et deux fongicides pour prévenir les attaques. Le délai de traitement entre un insecticide et un fongicide ou bactéricide est de 5 jours. Pour chaque matière active, il est prévu d'acheter 2 Kg de produit.

Tableau 12 : Plan de traitement phytosanitaire préventif

Espèce	Maladies et ravageurs cilbes	Matière active	Période d'application
Tomate et Aubergines	Tuta absoluta	Amamectine	10 JAR
	Helicoverpa armigera	Lambda-cyhalothrine	30 JAR
	Lyriomisa	Abamectine	10 JAR
	Alternariose	Soufre	35 JAR
	Fusariose	Azoxystrobine	15 JAR
	Bemisia tabaci	Cypermethrine	20 JAR
	Antrachnose	Oxychlorure de cuivre	25 JAR
Piments et Poivron	Bactrocera dorsalis	Dicofol	15 JAR



	Ceratitis capitata	Spinosa	30 JAR
	Antrachnose	Oxychlorure + hydroxyde de cuivre + methyl thiophanate	20 JAR
Chou	Plutella	L.cyalothrine + acétamipride	20 JAR
	Hellula	Profénofos	10 JAR
	Puceron		30 JAR
Gombo	Oïdium	Asozistrobine	10 JAS
	Pythium sp., Rhizoctonia solani, Sclerotium rolfsii	Difenoconazole et Iprodione	20 JAS
	Tetranychus spp	Abamectine ou Azadirachtine	15 JAS
	Puceron	L.cyalothrine + acétamipride	25 JAS
	Meloidogyne spp	Carbofuran	-5JAS
Ognon	Trips	Deltaméthrine	15 JAR ; 30 JAR et 45 JAR
	Alternariose	Mancozèbe	20 JAR

NB : JAR – Jours Après Repiquage ; JAS - Jours Après Semis

D'autres traitements pourront se faire à fur et à mesure de l'apparition des attaques.



5.8 Entretien particuliers

Les entretiens seront effectués au besoin. Toutefois, un sarclo-binage se fera une fois par semaine pour toutes les parcelles. Pour la tomate le tuteurage est prévu aux environs de 20 JAR avec des ficelles agricoles et des tuteurs en fer. Pendant les périodes de fructification, le ramassage des fruits attaqués se fera au quotidien.

5.9 Récoltes

Les récoltes dépendront du stade et de la vitesse de maturation.

Tableau 13 : Prévisions des récoltes

Espèce	Nombre de récolte nécessaire	Période de récolte
Tomate	10	<ul style="list-style-type: none"> • Fin février – Fin mars • Septembre – Octobre
Oignon	1	<ul style="list-style-type: none"> • Mai (campagne 1) • Juin (Campagne 2)
Aubergines	15	<ul style="list-style-type: none"> • Mars – avril
Piments	12	<ul style="list-style-type: none"> • Juin
Chou	05	<ul style="list-style-type: none"> • Avril
Poivron	10	<ul style="list-style-type: none"> • Juin
Gombo	15	<ul style="list-style-type: none"> • Mai- Juin • Octobre



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles



AGENZIA ITALIANA
PER LA COOPERAZIONE
ALLO SVILUPPO