



DIAGNOSTIC AGRAIRE DECEMBRE 2022-SEPTEMBRE 2023

PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE DANS LA COMMUNE DE NEMATABA

ORIANE BENISTANT

Table des matières

Introduction	4
I- Méthodologie.....	4
1. Focus group	4
2. Entretiens individuels	4
3. Etude de filière	4
II- Caractéristiques du paysage agricole tu peux l'appeler « contexte » cette partie.....	5
1. Relief et géographie.....	5
2. Climat.....	6
3. Géologie et pédologie.....	6
III- Etude de l'environnement social et économique	7
1. La population	7
2. Les activités économiques	8
3. L'émigration.....	8
IV- Les moyens de production	8
1. L'accès au foncier	8
2. Accès à l'eau agricole.....	10
V- Les systèmes de cultures	11
1. Les différentes productions.....	11
1.1. Légumes.....	11
1.2. Céréales et légumineuses	12
1.3. Fruits.....	16
2. Les techniques de productions	16
2.1. Fertilisation.....	16
2.2. Traitements phytosanitaires.....	18
2.3. Semences.....	19
2.4. Irrigation	20
3. Problématiques rencontrées	20
VI- Les systèmes d'élevage	23
1. Petits ruminants et gros bétail	23
2. Animaux de services	24
3. Le système d'élevage au sein du système de production	24
4. Les problématiques rencontrées	24
VII- L'accès au marché.....	25
1. Les dynamiques des marchés	25
2. Fluctuation des prix	28

Conclusion.....	32
Annexes.....	34
Annexe 1 : Capitalisation des recettes de biopesticides	34
Annexe 2 : Répartition des aires de pâturages sur la commune de Némataba	37
Annexe 3 : Liste des acteurs rencontrés	37
Annexe 4 : Grille d’entretien focus group	38
Annexe 5 : Grille d’entretien individuel	40
Annexe 6 : Grille entretien analyse de filière	45
Annexe 7 : Retour d’expérience focus groupe/ entretiens individuels.....	47
Annexe 8 : Suivi des activités réalisées durant la mission.....	48

Figure 1: Carte de la commune de nemataba (issus du POAS)	5
Figure 2: Graphique pluviométrique de la commune de Némataba	6
Figure 3: Photo de l'érosion des sols dans le village de koutoucounda	7
Figure 4: Carte des différents villages pratiquant le maraîchage dans la commune de nemataba	10
Figure 5: parcelle dans la vallée avec pente.....	11
Figure 6: Cultures d'oignons et de salades cultivés séparément	11
Figure 7: association de différentes cultures sur une même parcelle	12
Figure 8: Culture de Maïs autour des maisons.....	13
Figure 9: champ d'arachides	13
Figure 10: Plantation de bissap pour délimiter les champs	13
Figure 11: rotation culturale type 1	14
Figure 12: Rotation culturale type 2	14
Figure 13: bananiers dans une parcelle maraichère	16
Figure 14: Troupeau de bovin attaché sur une parcelle destinée à la culture d'arachide	17
Figure 15: application de coques d'arachide sur les oignons.....	18
Figure 16: application de fumier à base de paille et déchets équins	18
Figure 17: attaque d'insectes sur les feuilles de gombo	19
Figure 18: Attaque de pucerons sur du gombo.....	19
Figure 19: recyclage de semences de piments et aubergine	19
Figure 20: puits dans une parcelle individuelle dans la vallée	20
Figure 21: irrigation d'un jardin a hamdallaye almani	20
Figure 22: utilisation de paillis sur la culture d'aubergine	20
Figure 23: Parcelle maraîchère en pleine saison de production	21
Figure 24: Parcelle maraichère ravagée.....	21
Figure 25: Semoir pour la culture d'arachide.....	22
Figure 26: Labour d'un champs à l'aide d'un cheval	24
Figure 27: système d'irrigation par inondation dans un champs à koukande	27
Figure 28: champs d'aubergine à koukande	27
Figure 29: Carte de la filière légume sur la zone de Vélingara	28
Figure 30: camion des grossistes	29
Figure 31: Vente par tas au marché de velingara	30
Figure 32: livraison d'oignons provenant de la zone des Niayes	30
Figure 33: Détaillante du marché de Vélingara.....	30

Introduction

La réalisation de ce diagnostic agraire apparaît dans le cadre de la mise en place de la phase d'étude du projet « Autonomisation des femmes et développement de filières maraîchères agroécologiques dans la commune de Némataba ». Cette phase d'étude a été composée d'une réalisation d'un diagnostic agraire ainsi qu'une analyse de la filière légume sur le département de Vélingara. L'objectif principal était de comprendre le contexte agricole, d'identifier les pratiques agricoles et les enjeux auxquels font face les agriculteurs. Ce travail d'analyse a permis également d'avoir une cartographie des zones maraîchères de la commune et par conséquent de cibler ces zones spécifiques pour le lancement du projet. L'ensemble de ces travaux a été réalisé de janvier à juin 2023.

Parallèlement, le travail d'analyse de filière a permis à la compréhension de la dynamique du marché ainsi qu'à l'identification des différents acteurs de la filière. Ces études ont permis de mettre en évidence les axes à développer dans la deuxième phase du projet, la phase plus opérationnelle. Le projet final vise à l'amélioration de l'autonomie alimentaire et économique des bénéficiaires, femmes et jeunes de la commune de Némataba au Sénégal.

I- Méthodologie

1. Focus group

Un premier travail a été réalisé à travers des focus group. 11 focus group ont été effectués, un dans chaque village pratiquant le maraîchage. Les participants à ces focus group étaient les maraichers et maraichères des villages. Ces ateliers ont permis d'obtenir une vision générale des pratiques agricoles communes aux agriculteurs concernant la gestion de la fertilisation des sols, les biopesticides, la gestion de l'eau, l'accès au foncier et les problématiques rencontrées. (Voir questionnaire en annexe 4)

2. Entretiens individuels

Cette phase permet de préciser et d'approfondir les informations obtenues dans la première étape lors des focus group. Des enquêtes qualitatives ont été menées dans chaque village pratiquant le maraîchage. Le public visait été les maraichers, homme et femme confondus. Cette mixité était importante car les travaux peuvent être différents suivant le sexe de la personne. Au total, une trentaine d'entretiens ont été réalisés afin de mieux comprendre les techniques agricoles de production, les opérations comptables et de gestion et enfin l'accès au foncier. La récolte des données a été faite grâce à l'utilisation de l'outil KoboToolbox (voir questionnaire en annexe 5).

3. Etude de filière

Lors de cette phase 21 entretiens ont été réalisés dans 3 marchés différents (hebdomadaire, permanent et marché de village). Les entretiens ciblaient chaque acteur de la filière. Cette étude a ainsi permis de mettre en évidence la dynamique du marché des légumes sur le département de Vélingara. Les principaux fournisseurs de légumes ont été identifiés ainsi que leur influence sur les prix pratiqués sur les marchés. La saisonnalité et les périodes de saturation des marchés des différents produits maraichers ont également été identifiés (voir questionnaire en annexe 6)

II- Caractéristiques du paysage agricole tu peux l'appeler « contexte » cette partie

1. Relief et géographie

La Commune de Némataba est située dans l'Arrondissement de Saré Coly Sallé, dans le Département de Vélingara, région de Kolda. La Commune couvre une superficie de 200,3 km² sur les 1 405 km² que compte l'Arrondissement (soit 14,25 % de la superficie de l'Arrondissement) (source Enquêtes POAS, 2021).

Elle est limitée :

- A l'Est par la Commune de Sinthiang Koundara ;
- A l'Ouest par la Commune de Kandia ;
- Au Nord par la République de Gambie ;
- Au Sud par les Communes de Vélingara et de Saré Coly Sallé.

La Commune de Némataba, de façon générale, est caractérisée par un relief relativement plat.

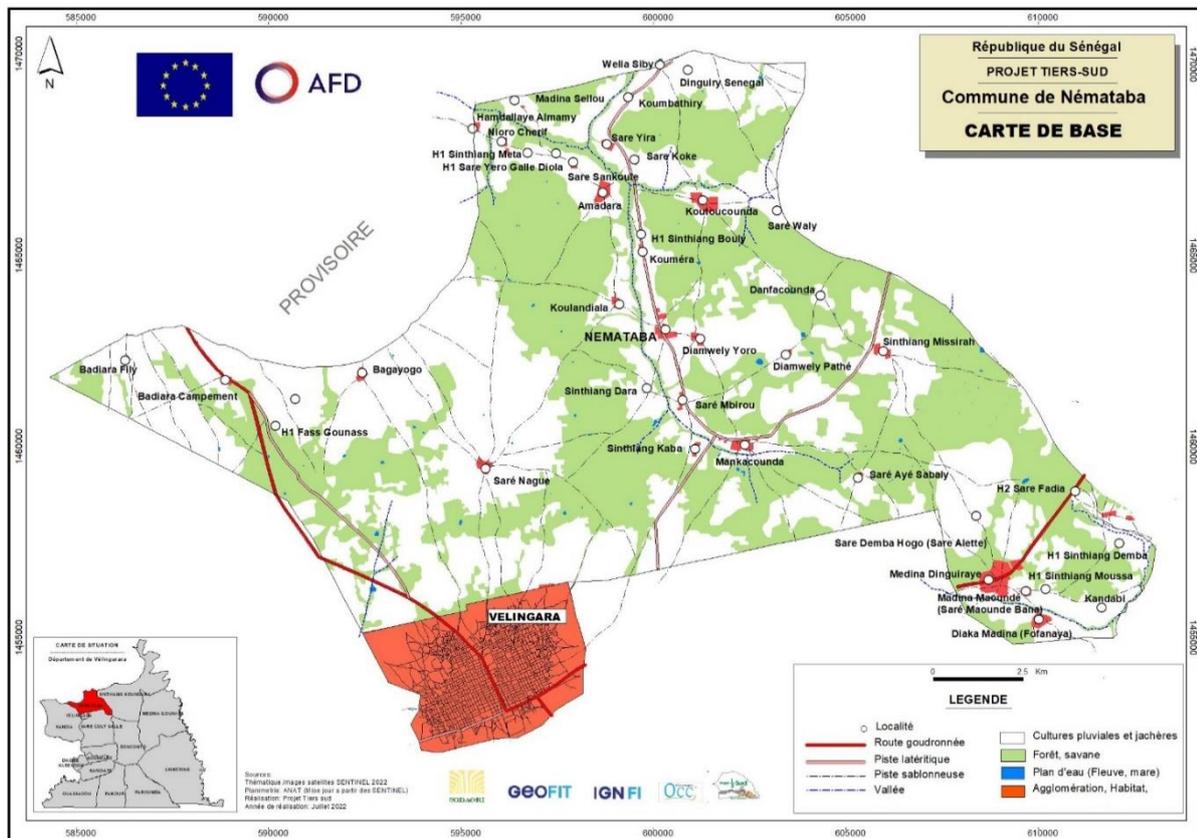


FIGURE 1: CARTE DE LA COMMUNE DE NEMATABA (ISSUS DU POAS)

2. Climat

Le climat dans la Commune de Némataba à l'instar de la Région naturelle de la haute Casamance est influencé de manière remarquable par la péjoration climatique constatée depuis les années 1970. Jadis de type subguinéen avec une saison pluvieuse de plus de 6 mois, le climat est actuellement de type soudanien avec une alternance d'une longue saison sèche de novembre à mai et d'une courte saison des pluies de juin à octobre.

Sur la base du calendrier d'activité des populations, l'année est subdivisée en 4 sous-saisons à savoir :

- La période/saison dite « Thiéthiéllé » (Mai-Juin) : Elle correspond à la période de préparation des champs ;
- La saison pluvieuse ou « Ndoungou » (mi-juin à Octobre) : Dominée par la Mousson, elle correspond à la période des grandes cultures sous pluies ;
- La saison dite froide ou « Diawndé » (mi-octobre à Janvier) : Elle constitue la période transitoire entre la saison des pluies et la saison sèche. En termes d'occupation dans le calendrier culturel local, cette saison pendant laquelle les températures ne grimpent guère au-delà de 27°C, correspond à celle des cultures dites de contre saison (maraîchage particulièrement) ;
- Enfin la grande saison sèche « Thiédou » (février à mi-juin) : Cette période dominée par l'harmattan (vent) avec des pics thermiques de plus de 40°C.

La saison pluvieuse s'étale du mois de juin à septembre. Voici un graphique pluviométrique de la commune des trente dernières années.

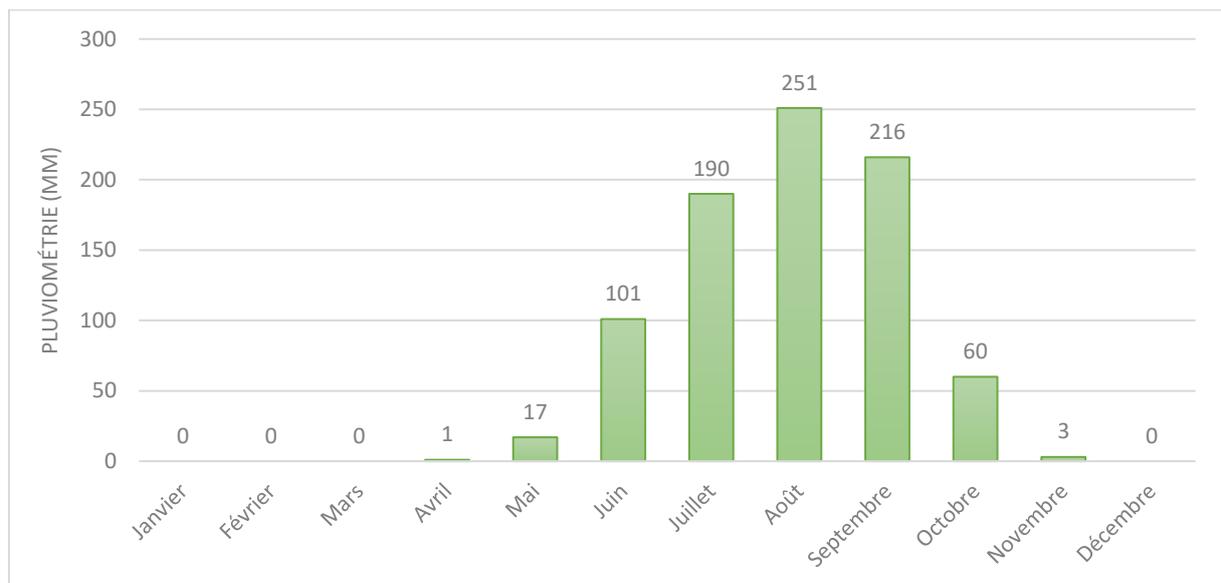


FIGURE 2: GRAPHIQUE PLUVIOMETRIQUE DE LA COMMUNE DE NEMATABA

Source : <https://www.worldclim.org/>

Les pluies, sous l'effet de la mousson sont assez abondantes dans la commune et peuvent atteindre une moyenne de 996 mm d'une année à l'autre.

3. Géologie et pédologie

La commune de Némataba fait face à une forte érosion des sols. Pour causes, la déforestation (présence de charbonniers), les feux de brousse, l'expansion agricole et les sols nus exposés au vent durant la saison sèche. Ces trois phénomènes ont causé la perte de nombreuses forêts dans la commune et ont provoqué dans certaines

zones une désertification. L'érosion est particulièrement visible sur les terres destinées à la culture des céréales. Actuellement, un plan de reboisement a été lancé par le service des eaux et forêt sur la commune de Némataba.



FIGURE 3: PHOTO DE L'ÉROSION DES SOLS DANS LE VILLAGE DE KOUTOUCOUNDA



FIGURE 3 : PHOTO DE L'ÉROSION DES SOLS DANS LE VILLAGE DE KOUTOUCOUNDA

On retrouve principalement 2 types de sols dans la commune de Némataba:

- **Dans les bas-fonds** : les sols sont argileux. Ces sols alluviaux hydro morphes à fortes composantes organiques sont assez fertiles. Autrefois, ces zones de bas-fonds étaient propices à la culture du riz. Aujourd'hui, l'érosion avec les eaux de ruissellement ont ensablé ces milieux et ne permettent plus une rétention d'eau suffisante propice pour la riziculture. L'horizon argileux est présent sur 1 à 2m de profondeur, il y a ensuite un horizon sableux.
- **Sur les zones de plateau** : Il s'agit des sols sablo-argileux bruns très vulnérables. Actuellement, l'effet des systèmes culturaux locaux mal adaptés (défrichements et mise à feu accompagnés souvent d'un travail mécanique qui perturbe les horizons superficiels et favorise ainsi l'érosion) ont impacté considérablement ces sols. Certaines zones laissent apparaître la roche mère et sont caractérisées par des surfaces rocailleuses. Ce qui peut entraîner des difficultés lors du travail du sol pour les agriculteurs.

III- Etude de l'environnement social et économique

1. La population

Les Peuls et les Toucouleurs sont dominants dans le département de Vélingara. Représentant près de 25% de la population sénégalaise, ces ethnies sont composées principalement de bergers nomades et semi-nomades vivant de l'élevage (Lepetitjournal Dakar, 2022). Aujourd'hui, nombre d'entre eux se sont sédentarisés mais l'activité d'élevage reste particulièrement importante. La population est donc composée traditionnellement d'agriculteurs et d'éleveurs.

Ces deux ethnies sont associées à l'islam et aux grands marabouts en particulier les Toucouleurs. Organisé en système de caste, ce groupe ethnique a été très tôt converti à l'islam au contact des commerçants berbères et devient par la suite, l'un des principaux diffuseurs de l'islam en Afrique de l'Ouest (Lepetitjournal Dakar, 2022).

La structuration sociale des ménages est bien définie. Chaque personne possède un rôle précis que ce soit au sein des ménages ou dans les activités agricoles. D'une part, les femmes s'occupent de l'entretien du ménage et pratiquent le maraîchage ainsi que la culture d'arachide. D'autre part, les hommes peuvent avoir divers métiers et pratiquent les cultures céréalières. Il existe une entraide entre eux (maris et femmes), en particulier sur la construction de clôtures mais généralement chaque personne gère sa propre parcelle et son argent.

Il a été révélé lors des entretiens qu'il est possible qu'au sein du même couple que la jalousie du mari envers sa femme lorsqu'elle fait des meilleurs rendements d'arachide pousse ce dernier à interdire ou restreindre la surface de culture de la parcelle de la femme.

Source : [ETHNIES - Les groupes ethniques au Sénégal | lepetitjournal.com](https://lepetitjournal.com/ethnies-les-groupes-ethniques-au-senegal/)

2. Les activités économiques

La principale activité économique dans la commune de Némataba est l'agriculture. 50,81% de l'espace communal est occupé par les zones de cultures. Cependant, elle est confrontée à d'énormes difficultés entravant son développement : l'appauvrissement des sols, l'insuffisance de surface de culture, le manque de moyen, le manque de matériel agricole, la cherté des intrants agricoles, divagation du bétail, etc. Tous ces facteurs impactent significativement le développement de l'agriculture et en particulier le maraîchage. Ces aspects seront détaillés plus loin dans le rapport. L'élevage est aussi une activité importante dans cette zone. Il est pratiqué par 97% de la population de Némataba, selon le plan de développement local de 2011. Enfin, certaines personnes pratiquent le petit commerce à plus petite échelle.

3. L'émigration

La commune de Némataba est confrontée à des mouvements massifs de migrations vers les zones urbaines ou la tentation à l'émigration irrégulière à la quête d'une vie meilleure vers l'Europe. Les femmes, surtout celles mariées avec des enfants sont les plus impactées par ce phénomène de pauvreté, car, ne pouvant migrer aussi facilement que les hommes et les jeunes filles, elles sont laissées pour compte et condamnées à vivre dans des conditions très précaires localement.

IV- Les moyens de production

1. L'accès au foncier

L'attribution des terres est un droit qui revient au chef de village. Lorsque qu'il y a assez de terre pour l'ensemble de la population, la distribution des terres dépend d'un accord entre le chef de village et les villageois concernés. L'attribution des terres se fait d'homme à homme tout comme la succession par héritage des parcelles.

Dans le cas inverse, lorsque la disponibilité des terres est limitée, certains chefs de village ont tendance à privilégier les personnes natives du village faisant partie de familles installées depuis plusieurs générations. Les personnes non natives des villages ont exprimé un sentiment d'injustice face à cette situation.

D'après les informations récoltées lors des focus groupe, la facilité de l'accès aux terres varie selon les villages. Cependant, des tendances ont pu être constatées. De manière générale, les personnes empruntant des terres

aux propriétaires pour les cultures de céréale rencontrent des difficultés. Premièrement, les emprunteurs doivent changer de parcelle chaque année. En effet, les propriétaires craignent que les emprunteurs volent les parcelles s'ils exploitent la même parcelle plus de deux années consécutives.

Une loi nationale stipule que toute personne cultivant sur une terre peut réclamer le droit de propriété de cette terre à condition qu'elle ne soit pas déjà le bien d'une autre personne. Afin de ne pas rencontrer cette difficulté, il est nécessaire d'obtenir les titres de propriétés des terres. Cependant, ils sont coûteux (entre 40 000 et 50 000 FCFA) et peuvent être longs à obtenir (déclaration en mairie et en préfecture, intervention du conseil départemental et des eaux et forêt). De ce fait, peu de personne ne possède des titres de propriétés officiels. C'est pour cela que les emprunteurs changent de parcelle chaque année. Le prêt de terre est donc une pratique courante dans la commune de Némataba. De nombreux propriétaires ont exprimé ne pas pouvoir cultiver sur la totalité de leurs parcelles par manque de moyen. En effet, le matériel n'est pas suffisant et est coûteux pour pouvoir travailler sur plus de 4 ha. Les propriétaires cultivent généralement sur 2-3 ha. Les parcelles restantes sont donc prêtées. Généralement, l'emprunt d'une terre est gratuit. Cependant, certains propriétaires peuvent exiger une partie de la récolte d'arachide (1 à 2 sacs) en guise de dû pour l'emprunt ce qui n'est pas toujours facile car les rendements sont de plus en plus faibles voir dans la partie « céréales ». La relation avec le propriétaire peut se révéler complexe. Certains propriétaires peuvent juste par malveillance volontairement retarder l'accès à la terre afin d'impacter les rendements.

Il est aussi ressorti lors des focus groupe que les rotations de parcelles était une problématique concernant la fertilisation des champs. Certains évoquent qu'ils ont conscience que les amendements qu'ils apportent sur une parcelle a une durée de 2/3 années et que changer de parcelle chaque année est une perte car ils fertilisent aussi pour les prochaines personnes qui vont cultiver sur ces mêmes parcelles. Conscients que la culture d'arachide améliore la fertilisation des sols, certains propriétaires peuvent également exiger de respecter la rotation culturale n1 mil/ n2 arachide dans le cas où le propriétaire cultiverait sur la parcelle prêtée l'année précédente ou l'année suivant, ce qui est un avantage pour lui si son emprunteur cultive l'arachide en n1, et lui des céréales en n2.

Il semblerait aussi qu'il y ait des « trafics » de terres entre des Gambiens et certains propriétaires dans les villages proches de la frontière. Certains gambiens paieraient les propriétaires des parcelles pour pouvoir cultiver au dépend des personnes non-propriétaires du village qui ne payent pas pour pouvoir cultiver. Ce genre de trafic est actuellement très mal vu par la population et n'est pas dévoilé au grand jour.

Enfin, l'accès à la terre pour cultiver le maraîchage dans la vallée semble moins complexe. Il y a généralement beaucoup de superficie. Cependant, certaines femmes de Amadara et de Saré Yira ont cité l'impossibilité de planter des arbres fruitiers dans les parcelles car les propriétaires le leur ont interdit. En effet, toute personne plantant un arbre devient propriétaire de cet arbre. Si un locataire plante un arbre sur une parcelle qui n'est pas à lui, il sera propriétaire de l'arbre mais pas du terrain sur lequel l'arbre est planté. Cela peut donc créer des tensions entre les deux propriétaires. Par mesure de sécurité et par simplicité, les propriétaires de parcelles interdisent aux locataires de planter des arbres (en particulier des arbres fruitiers) sur cette même parcelle. A travers les enquêtes, il a été demandé aux propriétaires des parcelles dans la vallée si planter des haies poserait également un problème. Il semblerait que non, cela peut s'expliquer par la perte de valeur d'un arbre s'il n'est pas un arbre fruitier. Il sera important de rester vigilant sur cet aspect lors du futur projet. Cette problématique est ressortie dans ces deux villages car peu de femmes ainsi que leurs maris faisant du maraîchage ne sont propriétaires. Dans les autres villages, les femmes cultivent sur les parcelles appartenant à leurs maris.

Les problématiques à retenir :

- Rotation de parcelle chaque année pour les locataires : difficulté d'investissement, fertilisation des sols peu pratiquée, rotation imposée, etc.. ;
- Locataires des parcelles ne peuvent pas planter d'arbres fruitiers dans la parcelle

Ci-dessous une carte de la commune de Némataba avec les différents villages pratiquant le maraîchage dans la vallée et au sein du village. Actuellement 13 villages pratiquent le maraîchage sur les 36 au total. Le village de Némataba pratique le maraîchage qu'en période d'hivernage. Les villages de Sinthiand Dara et de Koutoukounda cultivent également dans la vallée mais ce sont des cas minoritaires.

CARTE DES DIFFERENTS VILLAGES PRATIQUANT LE MARAICHAGE DANS LA COMMUNE DE NEMATABA

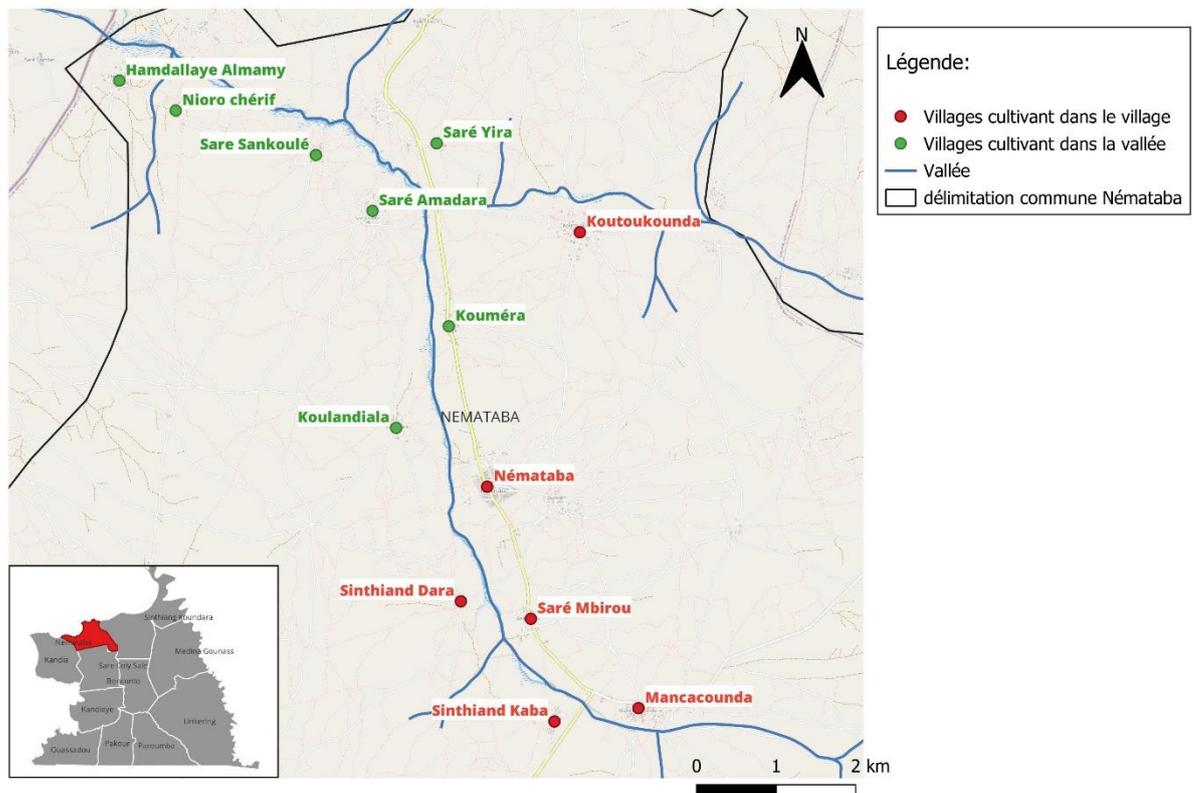


FIGURE 4: CARTE DES DIFFERENTS VILLAGES PRATIQUANT LE MARAICHAGE DANS LA COMMUNE DE NEMATABA

2. Accès à l'eau agricole

Les ressources en eau de la commune sont constituées de mares temporaires qui ont une capacité de rétention d'eau d'au moins 3 à 4 mois et servent principalement à l'abreuvement du bétail. Elles occupent une infime portion dans l'espace communal avec 33,66 Ha soit 0,18% de taux d'occupation dans l'espace communal et sont confrontées à un problème de tarissement précoce.

Il n'y a pas de problématique concernant l'accès à l'eau agricole. La nappe phréatique dans la vallée se situe à et 3m de profondeur. Des puits sont creusés à la main pour pouvoir y accéder. Certaines femmes les creusent elles-mêmes, d'autres payent des personnes (2500 FCFA). Certaines rencontrent des difficultés au niveau de ces puits car ils se bouchent petit à petit à cause de la couche sableuse situé dessous l'horizon argileux.

Certains villages font face, lors de la saison des pluies, à de forts ruissellements des eaux en raison de la déforestation et de la topographie. Ce ruissellement particulièrement fort en hivernage accélère l'érosion des sols et ne permet pas aux personnes cultivant dans la vallée (parcelles en pente) de pratiquer le maraîchage de manière permanente.

Enfin, dans les villages de Hamdallaye Almamy et Koulandiala il a été souligné que certaines parcelles maraichères sont inondées lors des premières pluies. Ce facteur limite la continuité de la production de légumes. N'ayant pas assez de place dans leur parcelle pour décaler les cultures, les femmes vont cultiver au village et re sèment sur des petites parcelles à côté des maisons.



FIGURE 5: PARCELLE DANS LA VALLEE AVEC PENTE

Les problématiques à retenir :

- Technique d'irrigation qui impacte la photosynthèse des plants de légumes
- Certaines parcelles font face à des eaux de ruissellement et une importante érosion des sols

V- Les systèmes de cultures

1. Les différentes productions

1.1. Légumes

Le maraîchage est pratiqué généralement par les femmes en saison sèche de janvier à avril/mai. Actuellement, 13 villages sur les 36 villages présents dans la commune de Nématoba pratiquent le maraîchage. La production de légumes est à la fois destinée à l'autoconsommation et à la vente. Elle se pratique majoritairement dans les zones de bas-fonds (dans la vallée) car l'eau y est accessible facilement et les sols sont plus fertiles. On retrouve dans les jardins les cultures suivantes : oignons, tomate, chou, salade, bissap, aubergine africaine, aubergine violette, gombo, piment, menthe, carotte (pas beaucoup), navet (pas beaucoup), patate douce (pas beaucoup), pomme de terre.

Certaines parcelles dans la vallée atteignent 1 ha de superficie et permettent la production d'un grand nombre de cultures différentes. Cependant, la majorité des parcelles maraichères ont une surface comprise entre 0,5 cordes et 1 corde (1 ha = 4 cordes).

Il n'existe pas de rotation de culture au niveau des espèces maraichères. Certaines femmes associent différentes espèces entre elles aléatoirement, d'autres séparent les



FIGURE 6: CULTURES D'OIGNONS ET DE SALADES CULTIVES SEPAREMENT

cultures. Cependant, les cultures de choux, salade, oignons et piment sont généralement cultivées à part /indépendamment. Enfin, peu d'intrants azotés et phytosanitaires sont utilisés pour les activités maraichères. Généralement, les agriculteurs utilisent du fumier et des biopesticides. Voir recette en annexe ?

La saison de production de légume s'étale de janvier à mai/juin. Cependant, en raison de la divagation et des fortes chaleurs du mois de avril/mai, on observe une baisse importante de la production de légume sur ces deux derniers mois. Pour l'année 2023, la grande partie de la production de légume sur la commune s'est arrêtée au cours du mois d'avril.

Certaines personnes pratiquent le maraichage de manière permanente. Cette pratique implique de changer de lieux de production durant l'hivernage si les parcelles sont dans les vallées. Ils cultivent autour des maisons et abandonnent les parcelles dans la vallée. Dans ce cas de figure, les parcelles sont largement plus petites que celles de la vallée. Cela s'explique par la profondeur des puits, l'irrigation devient rapidement pénible quand l'eau est à 10 ou 15m de profondeur. Les cultures qui persistent durant l'hivernage sont principalement les cultures de gombo, aubergine et bissap. Certaines femmes ont fait le choix de ne cultiver que pendant la période de l'hivernage. Ce choix s'explique par le manque de moyen de construire une clôture dans la vallée et l'irrigation qui doit se faire

à partir des puits des maisons. Elles peuvent cultiver autour des maisons car les maisons sont clôturées, la divagation des animaux est rare et les pluies régulières allègent la tâche de l'irrigation. Le village de Némataba est un bon exemple, pendant la saison sèche personne ne cultive le maraichage contrairement en période d'hivernage une petite dizaine de femmes cultive. Comme énoncé préalablement, les cultures qui persistent durant l'hivernage sont majoritairement le gombo, le piment et l'aubergine. Cependant, certaines personnes diversifient leur jardin en y ajoutant les cultures de patate, bissap, concombre, poivron et tomate. Les quantités produites restent largement inférieures à celles des cultures de piment, gombo et aubergine.



FIGURE 7: ASSOCIATION DE DIFFERENTES CULTURES SUR UNE MEME PARCELLE

« Au mois d'avril, les vaches sont rentrées dans ma parcelle et ont tout saccagé, j'ai arrêté de produire, d'autres femmes sont moins chanceuses et arrêtent en mars »

Fatou Gassama, Hamdallaye Almamy

1.2. Céréales et légumineuses

La culture dominante est la culture d'arachide. C'est une culture à la fois cultivée par les femmes et les hommes. Les cultures de mil, de sorgho, manioc, niébé et maïs sont également présentes. La culture d'arachide est la principale source de revenus pour la majorité des agriculteurs. Les récoltes sont à la fois vendues et autoconsommées en pâte d'arachide. Comme énoncé préalablement, il a été noté une baisse de fertilité des sols accompagnée d'une diminution des productions. Cette baisse de fertilité des sols est particulièrement observée depuis 5 ans. La production d'arachide a diminué drastiquement, certains agriculteurs ont témoigné une baisse de près de 50%. Actuellement, le rendement pour une corde (1 ha = 4 cordes) est de 3 à 6 sacs d'arachides en moyenne, cela dépend de l'utilisation d'engrais. Afin de palier à la baisse de fertilité, une dépendance aux engrais s'est établie. De nombreux agriculteurs ont témoigné qu'auparavant ils pouvaient obtenir des bons rendements (une moyenne de 10 sacs/cordes) sans utiliser de l'engrais. L'ensemble des intrants (phytosanitaires et azotés) sont généralement destinés à la culture d'arachide. Les rendements des autres productions ont également fortement diminué d'après les agriculteurs. Il a été cependant difficile d'obtenir des chiffres car les productions autres que celles des arachides sont généralement autoconsommées et ne sont pas comptabilisées par sacs en raison des quantités produites insuffisantes. Les cultures d'arachide et de maïs sont également utilisées pour l'alimentation du bétail. Après les récoltes, les tiges de ces cultures sont ramassées,

« Avant je faisais entre 14 et 17 sacs d'arachide pour 2,5 cordes, maintenant j'en fait plus que 7 »

Hawa Diallo, Koutoucounda

broyées et stockées pour nourrir les troupeaux. Enfin, les tiges du sorgho peuvent être utilisées pour la fabrication des clôtures des parcelles de maraîchage. Les cultures de manioc et de maïs sont généralement cultivées sur des petites surfaces autour des maisons (surface inférieure à une demi corde généralement), dans des espaces bien clôturés. Les cultures d'arachides et de mil sont quant à elles cultivées autour du village sur de grands espaces qui peuvent être éloignés du village.

Les premières cultures à être semées sont les cultures d'arachides et de manioc. Ce sont les cultures qui possèdent un cycle plus long. De plus, l'arachide est la culture de rente principale. Cela implique donc une priorisation des travaux concernant la culture d'arachide en début de saison. La période de semis et de labour commence dès les premières pluies. Elles apparaissent généralement durant le mois de juin. Il a été noté ces dernières années, une irrégularité de l'apparition et la fréquence des premières pluies en raison du réchauffement climatique. De ce fait, les travaux normalement effectués au mois de juin/mai peuvent être décalés de quelques mois. La période de semis et de labour est délicate car ces travaux ne sont effectués qu'après une pluie. Afin de les effectuer dans les conditions optimales, il faut attendre que le sol ne soit plus gorgé d'eau et intervenir avant que les prochaines pluies arrivent. La fenêtre d'intervention peut donc être courte. La non-disponibilité du matériel (labour et semis) complique également la réalisation de ces travaux.



FIGURE 8: CULTURE DE MAÏS AUTOUR DES MAISONS

Concernant la culture de manioc, dès les premières pluies, les boutures de manioc sont plantées. Cependant, lors des premières pluies les animaux sont toujours en liberté, en effet il faut attendre qu'il y ait assez d'herbe dans la brousse pour pouvoir attacher les animaux (les animaux sont généralement attachés 2/3 semaines après le début de la saison des pluies). Afin qu'ils ne mangent pas les boutures de manioc il est donc important qu'elles soient plantées dans un espace bien clôturé. Pour la culture de maïs, lorsque le semis est tardif et qu'il ne s'agit pas de maïs hybride (récolte 2 mois après le semis), il est préférable de le cultiver dans des espaces fermés car il est possible que les récoltes coïncident à la relâche des animaux en fin d'hivernage. Il a également été spécifié que la culture d'arachide est semée autour du village pour avoir une surface suffisante mais également pour s'éloigner des animaux divaguant dans les villages en début de saison des pluies.



FIGURE 9: CHAMP D'ARACHIDES

Les agriculteurs de la commune de Némataba effectuent des rotations culturales. Les plus communes sont l'alternance d'une année sur l'autre de la culture d'arachide et de mil. Le maïs peut être également intégré lors de ces rotations (arachide N1 ; mil N2 ; arachide N3 ; maïs N4). Afin de délimiter les parcelles d'arachides, certains agriculteurs sèment du bissap ou du niébé sur les contours de la parcelle.

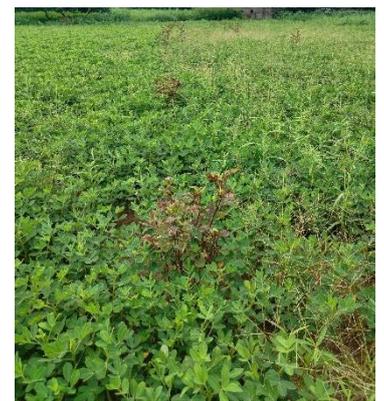


FIGURE 10: PLANTATION DE BISSAP POUR DELIMITER LES CHAMPS

Ci-dessous les schémas des deux rotations principales :

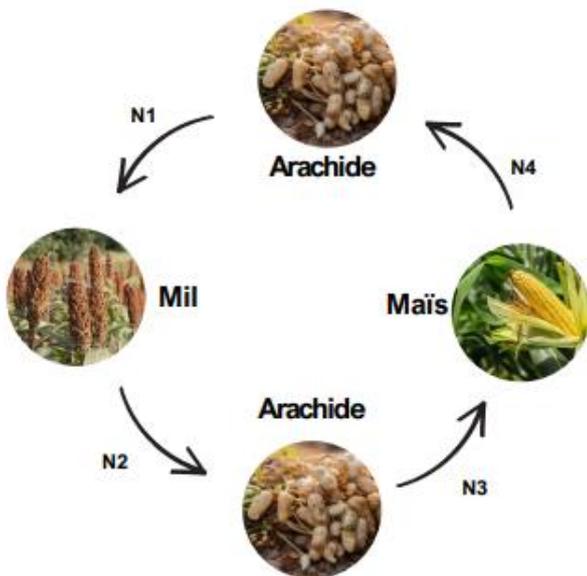


FIGURE 11: ROTATION CULTURALE TYPE 1

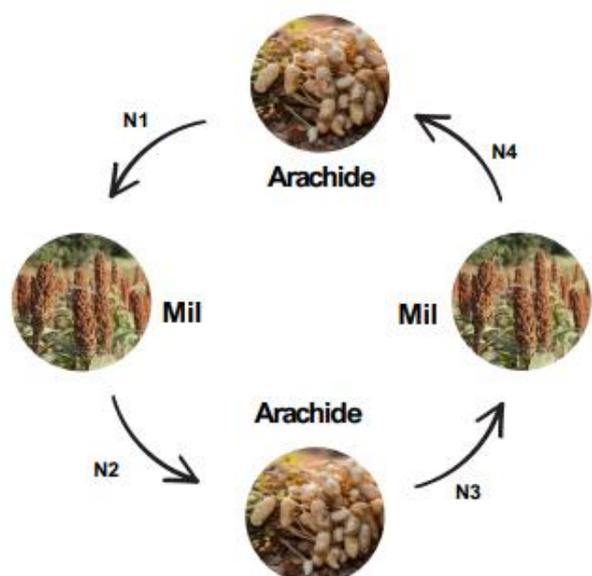


FIGURE 12: ROTATION CULTURALE TYPE 2

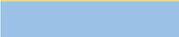
Concernant la culture de maïs intégrée dans la rotation culturale de type 1, il est important de le semer tôt et d'avoir un accès facile au matériel afin de pouvoir cultiver le maïs dans des espaces ouverts en dehors du village sans craindre la divagation des animaux à la fin de l'hivernage. Cette rotation est donc moins courante que la rotation de type 2. Certaines personnes effectuent également des rotations avec des jachères et la culture d'arachide d'une année sur l'autre.

Ci-dessous, le calendrier cultural des différentes cultures (légumes, céréales et légumineuses) citées préalablement.

CALENDRIER CULTURAL

Productions	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Légumes												
Arachide									Pour ceux ayant une machine pour séparer les tiges des coques			
Mil rouge												
Mil blanc												
Maïs												
Sorgho												
Manioc												
Haricot niébé												

Légende:

	Semis
	Labour/préparation de la terre/désherbage/ brûlis
	Récolte
	Fabrication clôture

Concernant le maraîchage pratiqué durant l'hivernage commence lors des premières pluies. Les semis sont effectués au mois de juin, les premières récoltes sont au mois d'août et continuent jusqu'en janvier.

1.3. Fruits

De nombreux arbres fruitiers sont présents dans les parcelles maraichères. On retrouve des manguiers, bananiers, citronniers (faible), papayers. Les fruits sont généralement autoconsommés ou vendus si les quantités sont suffisantes. Lorsque les arbres deviennent trop grands et qu'ils font trop d'ombre, les femmes changent de parcelle. Très peu de personne cultive sous les arbres.



FIGURE 13: BANANIER DANS UNE PARCELLE MARAICHERE

Ci-dessous, le calendrier cultural des différents arbres fruitiers que l'on peut retrouver dans les jardins.

CALENDRIER CULTURAL DES ARBRES FRUITIERS

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Mangue												
Pomme d'acajou												
Citron												
Banane												
Papaye												

Légende:

Récolte

2. Les techniques de productions

2.1. Fertilisation

Une dépendance aux intrants est en train de s'établir au niveau du Sénégal. L'Etat sénégalais subventionne l'achat d'engrais à hauteur de 40 ou 60%. L'engrais est fourni dans chaque commune est ensuite réparti dans chaque village de la commune en fonction du nombre d'habitant. Cependant, il n'y a pas assez d'engrais pour tout le monde et cela impacte directement les rendements des cultures de céréales en particulier. Les habitants qui auront de l'engrais seront les habitants les plus rapides pour être servis. Lors de la répartition les chefs de villages favorisent les personnes qui cultivent et également les membres de leur famille. Le manque d'engrais crée de nombreuses tensions entre la population.

Pour la pratique du maraîchage, les femmes utilisent principalement la pratique du fumier. Certaines peuvent acheter un sachet d'engrais, mais les quantités utilisées sont moindres. Les engrais sont destinés pour les cultures céréalières et la culture d'arachide. Cependant, les propriétaires des troupeaux de bovins complètent la fertilisation via l'utilisation de fumier. En effet, durant la saison sèche les troupeaux sont attachés la nuit sur les parcelles agricoles (généralement les parcelles destinées à la culture d'arachide) afin de les amender en fumier.



FIGURE 14: TROUPEAU DE BOVIN ATTACHE SUR UNE PARCELLE DESTINEE A LA CULTURE D'ARACHIDE

Comme cité préalablement, lors des focus groupe il est ressorti une dépendance à l'engrais concernant les céréales et l'arachide. La population a également témoigné des difficultés qu'elle rencontrait concernant l'accessibilité et la quantité d'engrais disponible. En effet, les quantités d'engrais subventionnées par l'Etat sénégalais ne sont pas suffisantes pour l'ensemble des personnes qui cultivent. La quantité insuffisante et le prix très élevé des engrais non subventionnés rendent l'accès aux engrais difficile. Les prix des engrais ont fortement augmenté depuis la guerre en Ukraine. Actuellement, le sac d'engrais NPK de 50 Kg est de 8000 FCFA le sac de 50 Kg d'urée est de 12 500 FCFA. Malgré une généralisation de la baisse de fertilité des sols, il est ressorti que les sols étaient plus fertiles autour des maisons car les déchets alimentaires et autres y sont jetés.

« Aujourd'hui pour avoir les mêmes rendements d'arachide qu'il y a 5 ans je dois mettre de l'engrais »

Fatou Gassama, Hamdallaye Almamy

Du point de vue des parcelles dans la vallée pour le maraîchage, les sols sont relativement fertiles même si certaines femmes témoignent que l'utilisation du fumier est indispensable afin d'avoir de bons rendements au niveau des légumes.

Le tableau ci-dessous montrent les différentes techniques d'utilisation et leurs fréquences d'utilisation.

Techniques de fertilisation	Fréquences d'utilisation
Stockage du fumier sans humidification	++
Stockage et humidification du fumier	++
Coques d'arachides	-
Engrais chimiques	++
Ramassage du fumier et application directe	+

Légende :

-- : très peu fréquent + : fréquent
 - : peu fréquent ++ : très fréquent

TABLEAU 1 : FREQUENCE D'UTILISATION DES TECHNIQUES DE FERTILISATION

La composition du fumier dépend des animaux présents dans les villages : ânes, moutons, chèvres, chevaux, vaches. Certains utilisent même les fientes des poules. Concernant la gestion du fumier, il est généralement stocké dans un trou. Parfois le trou est rempli de fumier puis recouvert de paille afin de garder l'humidité du fumier. L'arrosage du fumier est très aléatoire entre les villages. Sa fréquence varie entre 2 jours et 7 jours. Il est ensuite généralement appliqué avant de semer et au moment de la floraison. Certains le mélangent avec de la terre avant application, d'autres non. Certains villages ont témoigné rencontrer des difficultés pour obtenir des quantités suffisantes de fumier. Cela concerne principalement les villages ayant très peu de troupeaux de vaches voire pas du tout. Les troupeaux de vaches sont particulièrement présents dans les villages de Mankacounda, Koutoukounda et Kouméra.

Enfin, certaines femmes complètent leur fumier avec l'application de coques d'arachides, généralement disposées entières sur les parcelles.

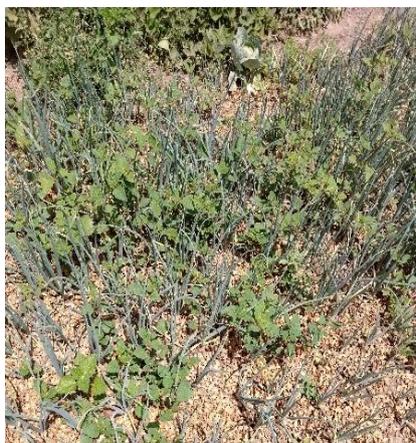


FIGURE 15: APPLICATION DE COQUES D'ARACHIDE SUR LES OIGNONS



FIGURE 16: APPLICATION DE FUMIER A BASE DE PAILLE ET DECHETS EQUINS

2.2. Traitements phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires concernant le maraîchage se résument à l'application de produits naturels à base de neem et de cendre. Les produits phytosanitaires sont appliqués en faible quantité sur les légumes d'une part en raison du manque de moyen et d'autre part en raison de l'éventuelle dangerosité des produits phytosanitaires sur la santé. Lorsque ces produits sont utilisés, ils sont appliqués sur l'ensemble des cultures.

Malgré le fait que l'usage du neem *Azadirachta indica* comme produit pour lutter contre les insectes est répandu, certains villages tels que Sinthiang Kaba et Sinthiang Dara n'avaient pas connaissance de cette utilisation. Le reste des villages semble relativement convaincu de l'utilisation et de l'efficacité des produits à base de neem. Certains expriment l'efficacité aléatoire des produits, d'autres sont convaincus de l'utilisation. De nombreuses recettes très similaires sont ressorties des focus groupe (voir annexe 1). Le neem est souvent pilé et mis dans de l'eau (les quantités sont très aléatoires), puis le mélange est laissé au repos un à plusieurs jours suivant les villages. Certains laissent le mélange reposé à l'ombre, d'autres au soleil. Ils appliquent généralement ces produits de manière préventive sur les légumes. Une observation des principales maladies et ravageurs n'a pas pu être réalisée, cependant les principales maladies et ravageurs présents sur la parcelle de l'ANIDA à Némataba sont les suivants :

- Gombo : mouche blanche
- Aubergine : araignée rouge
- Tomate : pucerons, chenille noctuelle

On peut penser que ces maladies et ravageurs sont également présents dans les parcelles de la vallée car les agroécosystèmes sont ressemblants.

L'utilisation de produits phytosanitaires est donc généralement réservée pour la culture d'arachide en priorité et pour les autres cultures céréalières si les ressources financières permettent l'achat des produits en quantités suffisantes. La population applique généralement des herbicides (à base de glyphosate) et des insecticides. La présence de mauvaises herbes est courante dans les parcelles céréalières.



FIGURE 18: ATTAQUE DE PUCERONS SUR DU GOMBO



FIGURE 17: ATTAQUE D'INSECTES SUR LES FEUILLES DE GOMBO

2.3. Semences

La majorité des semences des légumes sont achetées. Cela représente un coût financier assez élevé et limite le développement de certaines cultures telles que les carottes, les navets qui sont cultivés en très petites quantités. Le prix élevé de ces semences et le manque de connaissances agronomiques pour le bon développement de ces cultures ne poussent pas les femmes à investir dans l'achat de ces semences. Pour une surface de 0.5 à 1 corde, le coût des semences revient entre 2000 et 20 000 FCFA. Ce prix varie en fonction des variétés sélectionnées, des qualités et des origines des semences. Certaines semences se font plus rares à certaines périodes et deviennent donc plus chères. Cela concerne notamment les semences de gombo, il est plus difficile d'en trouver en période d'hivernage. De rares agriculteurs se fournissent en semence auprès du projet Sama Mbey pour les cultures de gombo, tomate, bissap et oignons et des cultures céréalières.

Certaines femmes pratiquent le recyclage de semences notamment sur les arachides, tomates, piment ou aubergine. Malheureusement la conservation des semences n'est pas toujours bonne et n'assure pas forcément des bonnes productions. Les techniques de recyclage consistent à récolter les graines après avoir fait sécher les légumes pendant plusieurs semaines à plusieurs mois au soleil, étalés ou pendus. Une fois récoltées, les graines sont stockées dans des pots et placées dans des valises ou autres lieux inaccessibles par les rongeurs.

Le projet Sama Mbey a pour but de soutenir les agriculteurs en leur fournissant des semences de qualité avec un bon taux de germination ainsi que des produits phytosanitaires adaptés aux cultures. Ils proposent également des formations agricoles.

De nombreuses femmes ont exprimé vouloir bénéficier plus facilement à l'accès aux semences pour produire en plus grande quantité mais aussi pouvoir diversifier les cultures. Ce qui ressort des entretiens c'est la volonté de cultiver des carottes, chou, oignons, navet car ce sont des cultures qui sont rentables.



FIGURE 19: RECYCLAGE DE SEMENCES DE PIMENTS ET AUBERGINE

Comme énoncé précédemment, la baisse de fertilité des sols impacte considérablement les rendements des céréales et en particulier les arachides. Généralement, lors des récoltes des arachides une partie de la production est stockée pour être resemée l'année d'après. Les semences sont donc entièrement recyclées et sont stockées dans les maisons. Cependant, de nombreuses personnes ont témoigné ne pas avoir assez de rendement pour recycler des semences et vendre les arachides. La culture d'arachide devient donc de moins en moins rentable. Les coûts de production peuvent varier de 10 000 à

40 000 FCFA /cordes. Les plus gros postes de dépenses concernent l'achat d'engrais et la location de matériel. Les bénéfices par corde varient entre 5000 et 70 000 FCFA, le prix d'un sac d'arachide en 2023 était fixé à 25 000 FCFA.

2.4. Irrigation

Les techniques d'irrigation sont similaires sur l'ensemble des villages visités. Pour les parcelles de maraîchage situées dans la vallée, des puits sont creusés et répartis sur la parcelle suivant sa superficie. L'eau est ensuite puisée à 2m maximum à l'aide de seaux sans l'aide de poulie et est versée directement sur les plantes. La technique d'irrigation pour les parcelles situées dans les villages est similaire à celle précédemment écrite, l'eau est seulement puisée dans les puits des ménages ou du village qui sont beaucoup plus profonds (une dizaine de mètres). Pour le maraîchage pratiqué durant l'hivernage, les pluies régulières sont généralement suffisantes pour arroser les jardins. Il n'y a pas de problème de tarissement de puits, généralement si le puit est à sec, il suffit d'attendre 1 à 2 heures pour que l'eau revienne. De rares personnes possèdent des arrosoirs, qu'ils cachent soigneusement pour éviter les vols. La présence d'argile dans les puits peut être un frein pour les productions maraîchères. En effet, l'eau après remous devient blanchâtre et est considérée comme non potable par la population. D'après les enquêtes effectuées, cette eau réduirait les rendements. Certains attendent que l'argile redescende pour pouvoir irriguer d'autres non. L'utilisation de cette eau avec les techniques d'irrigation appliquées (utilisation de seaux qu'ils versent directement sur les plantes) induit un dépôt d'argile sur les feuilles et provoque ainsi la formation d'une pellicule blanche. La baisse de rendement provient certainement de cela.

Enfin, certaines femmes utilisent la méthode du paillis pour maintenir l'humidité au sol et limiter l'évapotranspiration. Ce type d'irrigation des parcelles est un travail colossal pour les femmes et suivant la profondeur des puits cela peut être un facteur limitant pour le développement du maraîchage.



FIGURE 20: Puits dans une parcelle individuelle dans la vallée



FIGURE 21: Irrigation d'un jardin à Hamdallaye Almani



FIGURE 22: Utilisation de paillis sur la culture d'aubergine

3. Problématiques rencontrées

A travers les focus groupe, de nombreuses problématiques communes sont ressorties concernant les systèmes de culture :

- Divagation des animaux

La gestion de la divagation des animaux est l'une des plus grosses problématiques auxquelles font face les agriculteurs. Lors de la saison sèche, l'ensemble des animaux d'élevage, chèvre, mouton, ânes, vaches, chevaux sont laissés en liberté afin qu'ils puissent se nourrir de manière autonome. Malheureusement, ces derniers s'immiscent régulièrement dans les parcelles maraîchères pour se nourrir. Le manque de moyen limite la solidité des clôtures qui sont rapidement trouées ou défoncées par les vaches qui forcent le passage. De nombreuses femmes ont témoigné de la difficulté à tenir éloignés les animaux des parcelles. Plusieurs d'entre elles ont perdu des productions à cause de ces intrusions. Faute de pouvoir s'acheter du grillage ou des clôtures plus solides, les femmes restent sur leurs parcelles toute la journée afin de surveiller les intrusions. Dans certains villages, des hommes vont également vérifier le soir les parcelles afin de s'assurer que des animaux ne se sont pas introduits. Les intrusions dans les parcelles sont principalement nocturnes. Malgré l'obligation des éleveurs à attacher les animaux la nuit, de nombreux animaux sont en liberté totale. Les villages proches de la frontière gambienne (Nioro Chérif et Hamdallaye Almamy) sont victimes de la divagation de vaches venant de la Gambie.

D'autre part, il a aussi été souligné des difficultés à obtenir une clôture. Généralement construites à base de piquets de bois et de paille, le renouvellement des clôtures est réalisé annuellement. La construction de ces dernières se réalisent entre novembre et décembre lorsque la saison de récolte des céréales est terminée et que les hommes sont disponibles pour la coupe du bois. La majorité des femmes dépendent de leur mari pour la finalisation de la construction des clôtures. D'autres préfèrent payer elles même des personnes extérieures mais cela à un coût non négligeable. Pour 0.5 cordes, le coût est compris entre 25 000 et 50 000 FCFA pour la restauration de la clôture. S'il est nécessaire de la reconstruire entièrement cela varie entre 85 000 et 150 000 FCFA pour 0.5 cordes.

Certaines femmes ont souligné devoir attendre jusqu'en janvier/février afin d'avoir assez d'économies pour pouvoir construire les clôtures. Cela provoque un retard dans la production. D'autres prennent le risque et commencent quand même à semer malgré le fait que la clôture ne soit pas terminée.

La divagation des animaux influence aussi le choix des cultures. Certaines femmes ont exprimé choisir des cultures qui produisent rapidement car lors du mois d'avril et mai la pression des animaux exercée sur les parcelles est de plus en plus forte. Ces deux mois sont les mois les plus chauds avant la saison des pluies. Ils sont marqués par une diminution des ressources fourragères ainsi que des ressources en eau. La diminution des ressources fourragères est accentuée par des feux de brousse très réguliers à cette période qui ravagent des centaines d'hectares car ils ne sont pas pris en charge ni éteints. La rareté des ressources de nourriture et d'eau en brousse pousse donc les animaux à se concentrer dans la vallée là où il y a du fourrage et de l'eau. En 2023, presque la majorité des jardins se situant dans la vallée ont été ravagés à partir du mois d'avril.



FIGURE 23: PARCELLE MARAICHERE EN PLEINE SAISON DE PRODUCTION



FIGURE 24: PARCELLE MARAICHERE RAVAGEE

Les femmes stoppent généralement leurs activités maraîchères lors de ce mois-ci car leurs parcelles sont généralement ravagées par les animaux. Elles ont donc souligné que la présence de bonnes clôtures leur permettrait de cultiver plus longtemps et des cultures différentes.

- Ravageurs

La problématique d'attaques de ravageurs concerne principalement les cultures maraichères et la culture d'arachide. Face à cela, les agriculteurs ont recours généralement à des biopesticides pour les cultures maraichères malgré le fait qu'ils expriment vouloir utiliser des produits phytosanitaires dits « plus efficaces » mais le manque de moyen ne leur permet pas. Diverses techniques sont utilisées (voir annexe 1) mais l'utilisation du neem *Azadirachta indica* est prédominante. Pilées ou réduites en poudre, les feuilles de cet arbre sont utilisées pour lutter contre tous type de ravageurs et sur l'ensemble des cultures maraichères. Certaines femmes ont aussi énoncé rencontrer des difficultés lors de la floraison. Certaines plantes perdent leurs fleurs avant qu'elles ne puissent produire des fruits. Les attaques de ravageurs sont plus importantes lors de la période d'hivernage. Concernant la culture d'arachide, les agriculteurs ont recours à des insecticides.

Outre les insectes, des attaques de singes ou de phacochères dans certaines zones ont lieu. Les singes s'attaquent principalement aux légumes et arbres fruitier tandis que les phacochères mangent les céréales. Pour ces derniers, la population utilise des chiens ou mettent le feu dans des pneus pour les faire fuir. La présence d'adventices est aussi une problématique courante pour les cultures céréalières et d'arachide.

- Baisse de la fertilité des sols

Depuis quelques années la population a constaté une baisse de la fertilité des sols en particulier ceux à la destination des cultures de céréales. Beaucoup ont témoigné qu'autrefois l'apport d'amendement n'était pas essentiel alors qu'actuellement l'utilisation d'engrais chimiques pour les cultures d'arachides ou autres céréales n'est plus une option. La population témoigne que les conditions pour cultiver sont de plus en plus difficiles et que le rendement n'est pas suffisant pour compenser le travail fourni et vivre convenablement.

- Manque de matériel

Le manque de matériel représente aussi une difficulté rencontrée par les agriculteurs en particulier pour la culture d'arachide. En effet, de nombreuses familles ne possèdent pas leur propre matériel et notamment les semoirs. Généralement, les familles ayant le matériel prêtent ou louent le matériel aux autres personnes du village. Lorsqu'il n'y a pas assez de main d'œuvre, les familles payent des personnes extérieures qui sèment pour elles. Dans les villages pratiquant le maraîchage, il y a entre 2 et 4 familles possédant un matériel complet (semoir et charrue pour le labour). Il arrive que certaines familles utilisent du matériel provenant d'autres villages environnants ou de Gambie pour les villages frontaliers. Les prix et les conditions d'emprunts sont très aléatoires et variables. Certains prêtent mais exigent le foin des cultures, d'autres prêtent gratuitement ou font payer la location. Concernant la location de semoir, les prix sont généralement fixés par rapport au nombre de pots nécessaires pour semer une corde (500 FCFA le pot, il faut 4 pots pour semer une corde soit 20 000 FCFA la corde). Le prix de la prestation du tracteur pour le labour d'un champ est de 6000 FCFA/cordes.

En raison du manque de matériel, l'attente pour avoir accès à un semoir peut être longue. Certaines personnes témoignent devoir semer en juillet/août alors que les semis normalement se font en juin. En plus d'accuser du retard qui va impacter significativement les rendements car la saison des pluies touche à sa fin, le temps d'attente entre le semis et le travail de la terre permet aux adventices de se développer. Les agriculteurs doivent donc retravailler leurs sols s'ils ont le temps ou bien semer avec des adventices sur les parcelles. Aussi, le manque de matériel définit la surface céréalière qui va être cultivée. Les propriétaires ne cultivent pas plus de 4ha s'ils ne possèdent pas assez de matériel.



FIGURE 25: SEMOIR POUR LA CULTURE D'ARACHIDE

Concernant le maraîchage, la majorité des participants des focus groupe expriment avoir besoin d'arrosoirs pour faciliter l'irrigation des parcelles.

- Semences

Les femmes ont témoigné rencontrer des difficultés concernant l'accès à la semence. Actuellement, certaines semences telles que les carottes ou navet sont chères. A cela s'ajoute un manque de connaissance sur le recyclage de semence qui crée une dépendance de l'achat de semence. Certaines femmes pratiquent le recyclage de semence mais le taux de réussite est aléatoire d'une année à l'autre.

VI- Les systèmes d'élevage

L'élevage représente une activité très importante dans la commune après l'agriculture. Il joue un rôle déterminant dans l'économie et la sécurité alimentaire. Il représente une source additionnelle de revenus pour les populations qui la pratiquent. Les cheptels sont composés de bovins, ovins, caprins, équins et volaille. Le gros bétail est géré par les hommes tandis que les femmes s'occupent des petits ruminants tels que les chèvres et les moutons.

1. Petits ruminants et gros bétail

Les petits ruminants tels que les chèvres ou les moutons sont destinés à la consommation de viande par les ménages. En moyenne les ménages comportent entre 5 et 10 petits ruminants. Le mouton comporte une place importante au sein de la population en raison des célébrations religieuses musulmanes. Les troupeaux permettent aussi aux populations d'avoir du fumier en quantité suffisante pour les cultures. Les vaches sont utilisées pour le travail de la terre lors des plantations de céréales et sont également une source de viande et un placement d'argent. Les familles possédant des troupeaux de vaches récoltent le lait de fin juillet à décembre. Cette période est marquée par l'abondance d'herbe et de fourrages qui permet une production laitière. La race bovine principale est la N'Dama, elle peut produire jusqu'à 1,5L de lait/ vache/jour. Cependant, l'activité et la transformation laitière sont très peu développées dans le secteur. Le lait est généralement autoconsommé et transformé en lait caillé. Les villages possédant de nombreux troupeaux sont les suivants : Kouméra, Mancacounda, Koulândiala, Koutoucounda, Saré Mbirou.

La situation sanitaire des troupeaux est relativement bonne. En 2021, le taux de vaccination total des troupeaux (bovin, caprin, ovin, équin, volaille) s'élevait à 85% sur l'ensemble de la commune. Le tableau ci-dessous décrit le taux de vaccination en fonction des espèces.

Espèces	Bovins	Ovins	Caprins	Asins	Equins	Volaille	Total
Vaccinés	4675	2100	3600	210	280	9941	20806
Non vaccinés	1325	900	400	90	70	759	3544
Total	6000	3000	4000	300	350	10700	24 350
Taux de vaccination (%)	77,92	70	90	70	80	92,91	85,45

Source : enquêtes Tiers Sud 2023 pour le développement du plan communal de Némataba

2. Animaux de services

Les présences d'ânes et de chevaux sont importantes dans ces villages. Ils sont généralement utilisés pour tracter les charrettes ou effectuer des travaux dans les champs.



FIGURE 26: LABOUR D'UN CHAMPS A L'AIDE D'UN CHEVAL

3. Le système d'élevage au sein du système de production

La gestion des troupeaux et des cheptels varie dans l'année. Les troupeaux sont laissés en divagation durant la saison sèche afin qu'ils puissent se nourrir de manière autonome dans la brousse. Des bergers sont présents pour la gestion des troupeaux de vaches lorsque les propriétaires ont les moyens. Ils les attachent le soir vers 18h à l'aide de piquets et de ficelles dans les parcelles céréalières du propriétaire du troupeau (fertilisation des parcelles) et les détachent le lendemain matin. Les petits ruminants eux sont lâchés en liberté et ne sont pas gérés. Lors de la saison des pluies, l'ensemble des cheptels bovins sont attachés la nuit dans la brousse afin qu'ils ne viennent pas manger les cultures. La journée, les troupeaux de vaches sont habituellement contrôlés par un berger. Les bergers sont généralement employés et payés, des enfants peuvent également être berger quand les ménages n'ont pas de moyens. La gestion des troupeaux par le berger peut être source de tension car certains ne respectent pas les aires de pâturages et peuvent faire entrer les troupeaux sur les champs en période d'hivernage. Cela arrive régulièrement quand ce sont les enfants les bergers.

Les petits ruminants sont attachés la journée dans la brousse et sont ramenés le soir dans les ménages et enfermés vers 17h. Des aires de parcours sont définies durant l'hivernage (voir annexe 2).

Certains ménages qui ont les moyens nourrissent durant l'année leurs différents troupeaux avec du foin de maïs ou d'arachide. Cependant, cette pratique n'est pas représentative de la majorité des ménages. De nombreuses personnes achètent du fourrage au début de la saison des pluies afin de préparer les animaux de services aux travaux des champs. Cette gestion des cheptels provoque de nombreux conflits agro-pastoraux du fait de la divagation des animaux. Actuellement, la commune réfléchit à aménager plus d'aires de pâturages et des couloirs pour améliorer la gestion des troupeaux et limiter les conflits. Cependant, les aires de pâturages sont fonctionnelles seulement durant l'hivernage, aucune solution n'a été réfléchié durant la saison sèche. D'après la convention locale établie par TIERS SUD, La divagation des animaux est désormais interdite durant la période du 1^{er} juin au 15 février. Malheureusement ces dates dépendent en grande partie des pluies. Tant que les premières pluies n'auront pas lieu, la population n'attachera pas les animaux dans la brousse car elle n'a pas les ressources financières pour acheter du fourrage pour les animaux. Avant que l'herbe ne pousse, les animaux sont autonomes pour se nourrir. La divagation des animaux est un réel problème et nécessite une concertation de l'ensemble des éleveurs. Malheureusement, l'association des éleveurs de Némataba n'est pas fonctionnelle et aucune initiative n'a été prise jusqu'à présent.

Actuellement, il existe une loi communale qui exige que les animaux en particulier les bovins soient attachés les nuits en saison sèche. Si cela n'est pas respecté et que les bovins ont détruit les parcelles, le propriétaire des animaux se doit de dédommager les dégâts engendrés.

4. Les problématiques rencontrées

Lors du développement du plan communal effectué en 2023 des problématiques concernant les systèmes d'élevage ont été mises en lumière.

Elles sont les suivantes :

- Insuffisance d'abreuvoir
- Absence d'agents vétérinaires et de pharmacie vétérinaire
- Non fonctionnalité de l'unité de transformation de l'unité de transformation laitière et de la maison des éleveurs
- Insuffisance et/ou absence des infrastructures pastorales (parcs à vaccination, abreuvoirs, magasins d'approvisionnement)
- Tarissement précoce des mares
- Surcharge des zones de pâturage
- Fréquence des feux de brousse
- Cherté de l'aliment du bétail
- Insuffisance des zones de pâturages
- Insuffisance des subventions
- Conflit entre agriculteurs et éleveurs
- Problème de suivi de l'insémination artificielle
- Divagation des animaux

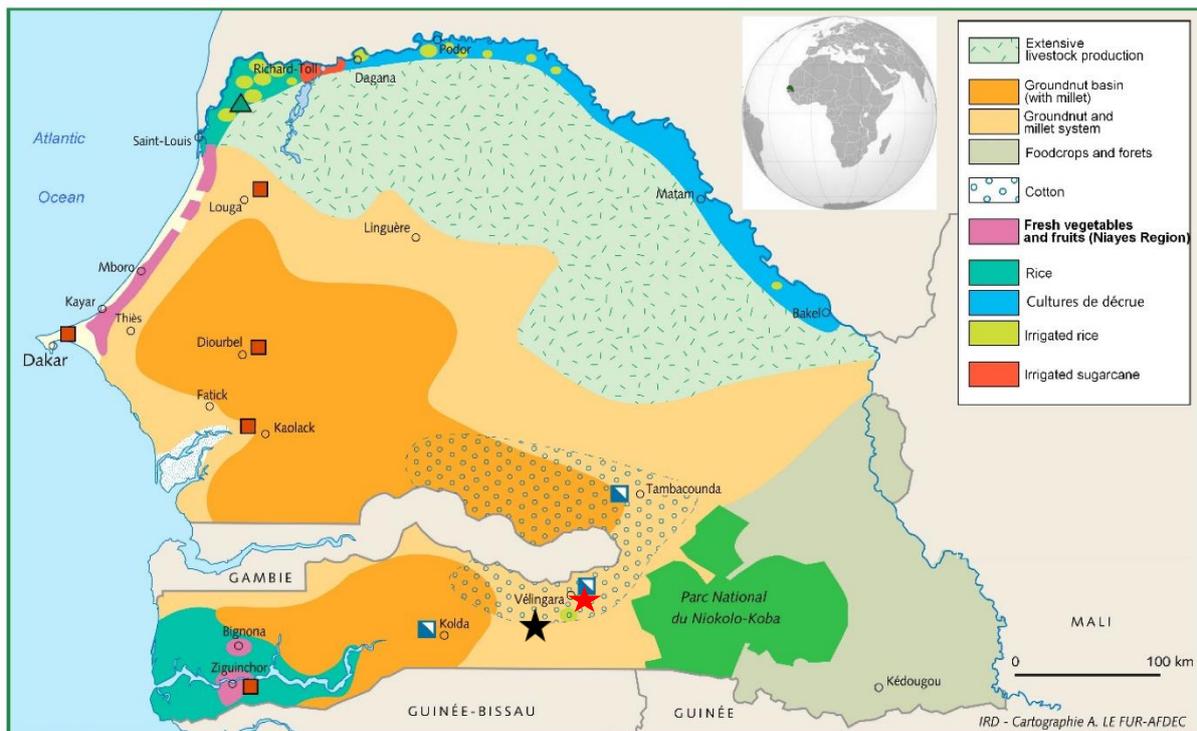
VII- L'accès au marché

1. Les dynamiques des marchés

Les productions de légumes sont écoulées sur plusieurs marchés différents :

- Les marchés hebdomadaires (Diaobé, Dinguiry, Dinguirin, Manda Douane)
- Le marché permanent de Vélingara
- Ventes ambulantes dans les petits villages et marché de Némataba

A travers les entretiens, il a été possible d'identifier les différentes zones de production approvisionnant ces marchés. Trois zones ont été identifiées, la zone des Niayes, Koukande et les villages alentours ainsi que les villages de la commune de Némataba. Chacune d'elles approvisionnent de manière ciblée les marchés.



Source : Analysis and Diagnosis of the Agrarian System in the Niayes Region, Northwest Senegal (West Africa). *Agriculture*. 2017; 7(7):59. <https://doi.org/10.3390/agriculture7070059>

Complément de légende :



Zone de Koukande



Zone de Némataba

- **La zone des Niayes**

La zone des Niayes est une zone se situant au nord de Dakar propice au développement du maraîchage. Actuellement, elle fournit près de 80% de la production de légumes du Sénégal (FAO,2007). Les légumes présents sur les marchés du département de Vélingara provenant de cette zone sont :

- Chou
- Oignon
- Pomme de terre
- Poivron vert
- Navet
- Carotte
- Tomate

Ces légumes sont acheminés en grande quantité tout au long de la semaine sur les différents marchés par des grossistes. Le transport se fait à l'aide de camion ou de bus. Les bus sont utilisés lorsque les détaillants passent des commandes auprès des producteurs dans la région des Niayes, les produits sont ensuite acheminés jusqu'à Vélingara. Dans ce cas de figure, les légumes ne passent pas par des grossistes mais par plusieurs intermédiaires banabanas, transporteurs etc. Le marché de Vélingara est fourni 2 fois par semaine par les grossistes.

- **Koukande et ses alentours**

Koukande est une ville à une trentaine de kilomètres de Vélingara. Elle se situe à proximité du fleuve Sénégal et possède de vastes zones de bas-fond. Les cultures présentes dans cette zone sont : l'aubergine, le gombo et le piment. Le recours aux produits phytosanitaires, aux engrais chimiques ainsi qu'au système d'irrigation par inondation permettent aux agriculteurs d'avoir d'importants rendements et d'approvisionner l'ensemble des marchés du département ainsi que les villes de Kolda, Tambacounda et même Dakar en fin de saison sèche et en hivernage. Cette zone est composée de jardins permanents et reste très active lors de la période de l'hivernage pour les cultures d'aubergine, gombo et piment.

Les légumes sont acheminés via des banabanas se déplaçant majoritairement en tricycle. Les détaillants peuvent également passer commande directement auprès des producteurs.

Bananas : particuliers qui achètent les légumes aux champs puis les revendent dans les marchés et villages alentours



FIGURE 27: SYSTEME D'IRRIGATION PAR INONDATION DANS UN CHAMPS A KOUKANDE



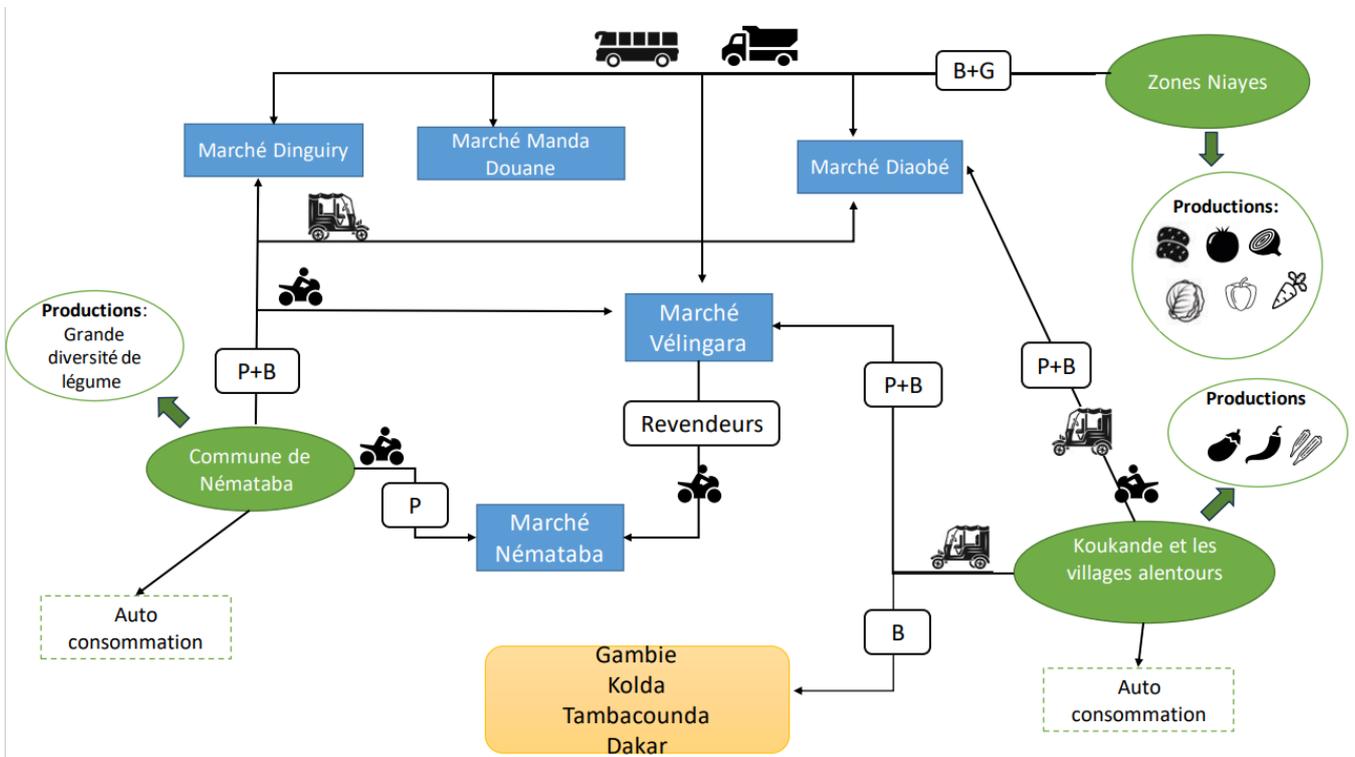
FIGURE 28: CHAMPS D'AUBERGINE A KOUKANDE

- **Némataba et ses villages**

Les principaux villages qui approvisionnent les marchés sont les villages de Nioro Chérif et Hamdallaye Almamy. Le maraîchage y est particulièrement développé mais les rendements sont faibles et minimes par rapport aux autres zones de production. Une grande diversité de légume est produite. Cette zone fournit plus spécifiquement le marché de Vélingara et les villages de Némataba. Comme pour le cas de Koukande, les légumes sont transportés et vendus via les banabanas, détaillants et producteurs. Parallèlement, quelques femmes approvisionnent le marché de Némataba en allant acheter des légumes à Vélingara. Durant l'hivernage, le village de Némataba est fourni par les productrices.

Ci-dessous la carte représentant la filière légume au niveau de la ville de Vélingara et de la commune de Némataba

FIGURE 29: CARTE DE LA FILIERE LEGUME SUR LA ZONE DE VELINGARA



• **Légende :**

- Zone de production des légumes: ●
- Mode de transport:
- Marchés : ■
- P : producteurs ● Tricycle (bananas):
- B: banabana ● Moto:
- G: grossistes ● Bus (grossistes):
- Camion (grossistes):

Cette carte représente les différents flux et les différents trajets des légumes. Comme évoqué préalablement, trois zones de productions ont été identifiées. La zone des Niayes, la zone de Koukande ainsi que la commune de Némataba. Les transports des légumes via les banabanas sont représentés par les tricycles et le transport via les producteurs par les motos.

2. Fluctuation des prix

La grosse saison de production de légume se situe entre le mois de janvier et mai. Lors de cette période, les prix varient très fortement. La fluctuation des prix est étroitement liée aux quantités de légumes apportées sur les marchés. De ce fait, le prix sur un même marché peut changer d'une semaine à l'autre.

Pendant les mois d'hivernage, les quantités de légumes produites sont moins importantes ce qui impacte directement les prix sur le marché. Les pluies abondantes et les cultures céréalières réduisent les activités maraichères. Les cultures dominantes qui persistent lors de cette période sont les cultures d'aubergine, de

gombo et de piment. Lors des entretiens, il est ressorti que les périodes où le prix est le plus élevé pour l'ensemble des légumes sont les mois de novembre et décembre. Cette période correspond à la fin de la saison des cultures des céréales et le début de la préparation des champs maraichers et des premiers semis.

La pratique du maraichage durant cette période est une véritable opportunité pour les maraîchers. Certaines femmes de Némataba ont témoigné que c'est une activité très rentable. Le tableau ci-dessous présente les différents prix pratiqués en avril, septembre et novembre.

Légumes	Prix en mi-avril (FCFA/kg)	Prix début septembre (FCFA/kg)	Prix en novembre (FCFA/kg)
Chou	800 kg (100/500 unité)	Tas à 1000/1500	
Gombo	2000	2000	
Aubergine violette	500	1500	
Aubergine Africaine	500	750	
Carotte	600	2200 (250 FCFA l'unité)	
Patate douce	Pas présent	500	
Guana	1000/1500	3000/4000	
Tomate	500/800	1000	
Navet	400		
Poivron	1200	1500	

Les prix pratiqués sur le marché dépendent principalement de 3 facteurs :

- Le prix d'achat
- Qualité
- Beauté du produit

La qualité est déterminée suivant la durée de conservation du légume. Etant donné que certains légumes proviennent de la région des Niayes et que les températures quotidiennes durant la saison de production avoisinent les 40 degrés, il est crucial que les légumes se conservent bien. Concernant le critère de beauté, il correspond à obtenir des légumes d'une bonne grosseur et qui ne soient pas abîmés.

« Le maraîchage pratiqué durant l'hivernage est plus rentable que celui pratiqué en saison sèche. L'année dernière je me suis fait un bénéfice de 75 000 FCFA »

Fa Cissé, productrice de Némataba

A travers les enquêtes, il est ressorti que la majorité des personnes qui vendait sur le marché était des détaillants. Les producteurs essayent de vendre au maximum aux banabanas et de se rendre le moins possible sur le marché. Les prix pratiqués sur le marché dépendent donc en partie des prix imposés par les banabanas ainsi que ceux des grossistes venant de Dakar. Le transport pour acheminer les légumes de la région des Niayes jusqu'au département de Vélingara coûte environ 300 000 FCFA pour la location du camion et l'essence. A cela s'ajoute le prix du transport d'un sac de légume de 50 kg qui est de 1500 à 2500 FCFA. Finalement, les grossistes peuvent payer jusqu'à plus de 400 000 FCFA pour pouvoir vendre les légumes dans le département. Le prix du transport influence donc grandement les prix finaux. De nombreuses personnes se sont plaintes que les légumes venant de Dakar étaient trop chers mais qu'ils étaient dépendants de cet approvisionnement car il n'y a pas assez de quantité de légumes produits dans le département de Vélingara pour répondre à la demande.



FIGURE 30: CAMION DES GROSSISTES

Malgré des prix élevés imposés par les grossistes, les détaillants ont appliqué des stratégies afin de se faire un maximum de bénéfice. L'ensemble des détaillants payent les

légumes par sacs (de 50 kg à 60kg) ou par caisses et les revend au kg. Les petites détaillantes qui n'ont pas beaucoup de légumes à vendre, décident de vendre à l'unité et par tas et achètent au kg.

Afin de négocier les prix imposés par les banabanas, certaines femmes productrices se concertent afin de fixer un prix commun à imposer aux banabanas. Cette dynamique a pu être observée dans le village de Hamdallaye Almamy et de Nioro Chérif. Il semblerait de manière générale que la négociation des prix pour les légumes avec les producteurs dépend du banabana. Certains imposent des prix, d'autres sont ouverts à la négociation.

Cependant certains produits tels que l'arachide ou les mangues ne peuvent pas se négocier auprès des banabanas. Ce sont ces derniers qui imposent les prix.

A travers les entretiens et les observations réalisées sur le terrain, le prix élevé des légumes impacte directement la quantité de légume consommé par jour par les ménages. Les plats contiendront des légumes mais en faible quantité lorsque les prix sont élevés et inversement. La gastronomie sénégalaise impacte également la consommation de légume. De nombreux plats « traditionnels » ne contiennent pas de légumes ou très peu.



FIGURE 32: LIVRAISON D'OIGNONS PROVENANT DE LA ZONE DES NIAYES



FIGURE 33: DETAILLANTE DU MARCHE DE VELINGARA

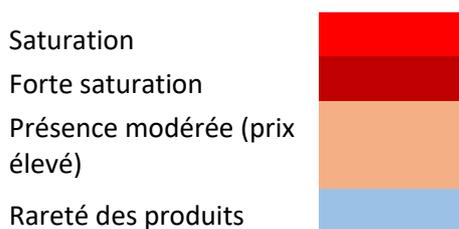


FIGURE 31: VENTE PAR TAS AU MARCHE DE VELINGARA

Ci-dessous, le calendrier d’approvisionnement des légumes sur le marché (principalement de Véíngara)

CALENDRIER DE SATURATION SUR LE MARCHÉ												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Tomate	Saturation		Présence modérée (prix élevé)					Rareté des produits				
Gombo	Rareté des produits			Saturation			Présence modérée (prix élevé)			Rareté des produits		
Salade	Rareté des produits	Présence modérée (prix élevé)	Saturation		Rareté des produits							
Carotte	Saturation		Présence modérée (prix élevé)							Rareté des produits		
Poivron	Rareté des produits	Présence modérée (prix élevé)		Saturation	Forte saturation	Présence modérée (prix élevé)			Rareté des produits			
Oignons	Présence modérée (prix élevé)		Saturation				Présence modérée (prix élevé)					
Pomme de terre	Saturation											
Aubergine	Présence modérée (prix élevé)		Forte saturation				Présence modérée (prix élevé)					
Chou	Saturation				Présence modérée (prix élevé)							
Piment	Rareté des produits		Saturation	Forte saturation			Rareté des produits					

Légende :



3. Retours consommateurs

Lors des entretiens auprès des consommateurs et des revendeurs, il est ressorti que la demande était particulièrement forte pour les oignons, les poivrons et les carottes. Les consommateurs sélectionnent principalement leurs produits suivant les critères suivants :

- Prix faible
- Beauté du produit

A travers le critère de beauté du produit, les consommateurs recherchent des produits propres et pas abîmés. Ces critères de sélection poussent les consommateurs à ne pas avoir de vendeurs fixes. Aussi, il a été mis en lumière une volonté d’avoir de nouveaux produits sur le marché, de découvrir de nouveaux légumes sans idées précises.

4. Les problématiques rencontrées

A travers les nombreux entretiens réalisés, plusieurs problématiques ont été identifiées. Premièrement, le marché est généralement saturé pour une grande diversité de légume sur les mois d'avril et mai. De nombreux producteurs rencontrent des difficultés pour écouler leurs produits. En plus de vendre leurs produits à des bas prix, l'impossibilité de conserver les légumes dans des endroits climatisés et frais limite leur stockage. Par conséquent, les légumes qui n'ont pas été vendus se gaspillent très rapidement. Les problèmes de conservation poussent les banabanas à acheter des petites quantités auprès des producteurs. Ils favorisent l'achat de petites quantités régulières plutôt que l'achat d'une grosse quantité en une seule fois. Lors des saturations du marché, les producteurs doivent donc trouver de nouveaux clients et se déplacer sur les marchés.

Une autre problématique qui est aussi apparue est la dépendance des légumes provenant de la région des Niayes. Comme il a été cité préalablement les quantités produites dans le département de Vélingara sont insuffisantes pour répondre à la demande. De plus, certains légumes recherchés par les consommateurs tels que les oignons et les carottes sont peu produits dans le département. La faible production liée en grande partie à la divagation des animaux, au manque de savoir-faire concernant certaines cultures tels que la carotte ou le navet et les prix élevés pour certaines semences ne permettent pas le développement d'un maraîchage qui pourrait faire concurrence aux produits provenant de la région des Niayes qui sont chers.

Conclusion

Ce diagnostic a permis de mettre en évidence les principales difficultés et contraintes que rencontrait la population pour pratiquer le maraîchage sur la commune de Némataba. La contrainte majeure est la divagation des animaux en particulier durant la saison sèche. Cette saison est caractérisée par une pression sur la ressource alimentaire et l'accès à l'eau, poussant les animaux à se rabattre sur les jardins maraîchers pour se nourrir. La divagation et la fragilité des clôtures impactent sur la durabilité de la production ainsi que sur les choix de cultures. Aussi, la construction de ces clôtures est dépendante de la disponibilité des hommes à la fin de l'hivernage et représente un coût important.

Il a également été mis en évidence que l'accès aux semences de certaines variété ou de qualité et leur recyclage est un frein au développement de l'activité, à cela s'ajoute un problème de conservation des produits. Les produits doivent être vendus directement après la récolte. La commercialisation des produits est également contrainte par les acteurs de la filière qui ont le monopole [prix fixés par les banabanas, dépendance des produits venants de Dakar.

Il est également important de prendre en considération les points suivants pour la mise en place du futur projet :

- Le travail en commun n'est pas forcément une volonté des bénéficiaires. Pour appuyer cela d'un exemple, il y a quelques années des femmes à Némataba se sont mobilisées pour cultiver ensemble sur une parcelle dans la vallée. Ce projet issu de leur initiative n'a pas fonctionné, il a y eu rapidement des problèmes de vol d'argent lors des ventes et un manque d'implication de nombreuses femmes. La parcelle a été par la suite abandonnée et les femmes ont décidé de cultiver seules de leur côté.
- Les femmes sont motivées par des formations aux pratiques agroécologiques
- Volonté de leur part de transformer les produits pour une meilleure valeur ajoutée

« L'avenir est sûrement le maraîchage donc peut être que je reprendrai mes parcelles pour faire un jardin familial pour cultiver avec les femmes. Typiquement un projet de maraîchage qui forme des personnes ça pourrait me pousser à faire du maraîchage ».

Abdoul Dibril Camara, Saré Yira

A travers les points cités préalablement, le projet sera composé de 3 axes :

- Sécurisation des parcelles : nécessité de travailler en concertation entre les éleveurs et les agriculteurs et les institutions déléguées à ces questions, de fournir assez de fourrage au bétail, développement de haies vives pour renforcer les clôtures.
- Sensibilisation et formation aux pratiques agroécologiques pour les femmes membres de la parcelle communale mais à l'ensemble des femmes de la commune et étendu aux jeunes désireux de s'installer en maraîchage.
- Renforcement de capacité de la mairie dans ces projets de développement liés à l'agriculture, mais aussi des femmes pour la commercialisation de leur production pour tirer le meilleur profit.

Un travail sur la transformation pourra être discuté dans une autre phase. La question des coopératives est à rediscuter car le travail en commun n'est pas toujours simple et souhaité, il faut bien réfléchir à la forme que cela pourrait prendre, en discutant avec les futurs bénéficiaires.

Annexes

Annexe 1 : Capitalisation des recettes de biopesticides

Recettes récoltées lors des focus groupe

Lors de la récolte des recettes, il n'y avait pas vraiment de notion de quantité et de dosage de manière précise. L'ensemble des recettes à base de feuilles de neem (acacia) s'appliquent généralement de manière préventive et concerne l'ensemble des légumes.

I- Recettes à base de Neem

- Mélanger ail, piment, huile de soja + **modar en grain** et feuilles d'acacia bouillies -> repos 3 jours au soleil
- Mélanger sel, urine de vache, feuilles d'acacia bouillies ou pilé -> repos 24h à l'ombre, le mélange est ensuite filtré et dispersé avec les feuilles d'acacia
- Mélanger lessive de la marque omo, sel, feuilles d'acacia bouillies ou pilée -> repos 24h à l'ombre -> filtrer le mélange puis disperser avec les feuilles d'acacia
- Mélanger acacia pilé, feuille **de l'arbre caillé** en pulaar, feuilles arbres **baraboubel** (en pulaar), eau -> repos pendant 3 jours à l'ombre -> dispersion en trempant un balai dans la solution et secouant le balais (fabrication d'un mélange de 2L de mélange pour une petite parcelle, très vaste comme information)

Nb : arbre caillé, baraboubel, modar en grain nécessité d'identifier les arbres

Recettes relativement similaires :

- Mélange 2 savons couper en morceaux, ail, ½ oignon, 1L eau, 2 piments -> repos 24h à l'ombre -> disperse avec bouteille trouée (**utilisation quand la culture attaquée**)
- Mélange eau, acacia pilé, 1 oignon, piment, ail -> repos 2 jours à l'ombre -> disperse avec feuilles d'acacia (**utilisation quand la culture attaquée**)

Ingrédients	Repos	Dispersion
Feuilles d'acacia pilées + eau	2 jours à l'ombre	Feuille d'acacia
Feuilles d'acacia pilées + eau	2 jours au soleil	Petit sceau
Feuilles d'acacia pilées + eau	5 jours au soleil	Feuille d'acacia (<i>application avant floraison car les insectes attaquent généralement à ce moment-là</i>)

II- Autres méthodes contre les insectes

- Disposer des grains de riz autour de la parcelle lors des semis. Les insectes vont manger les grains de riz plutôt que les graines de semis.

- Dépôt de cendre à la base des plants d'aubergine et de piment ou dépôt de cendre dès que la plante commence à grandir.
- Mélanger fumier, urée de vache qui vient d'avoir un veau -> applique ce mélange en trempant des feuilles d'acacia dans le mélange et en les secouant sur les plantes
- Utilisation de l'eau ou les poissons ont été écaillés

III- Utilisation des produits sur les parcelles de l'Anida

Utilisation de 3 produits différents: une à base de neem "acacia", le margousier "Azadirachta indica", de piment et de tabac

Ces produits ont un spectre d'utilisation très large (nematode, mouche blanche, puceron...). Ils peuvent être utilisés en curatif ou préventif

- Préparation solution neem: application après 3 jours voir 4
- Préparation solution tabac et piment: application après 24h

^ POINTS IMPORTANTS

- Ce sont des produits répulsifs ils ne tuent pas les insectes, donc il est important d'appliquer plusieurs fois le produit
- Il est nécessaire que les différentes personnes possédant des parcelles à proximité appliquent le produit en même temps pour éviter que les insectes fuient sur les cultures des voisins

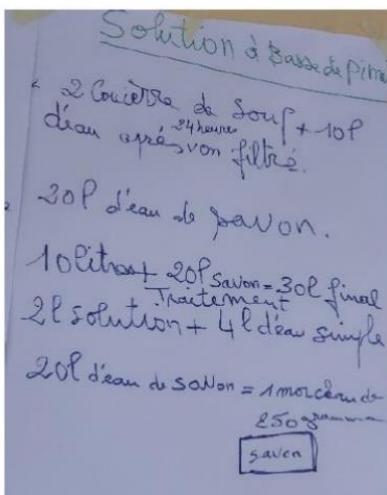


Figure 1: recette à base de piment

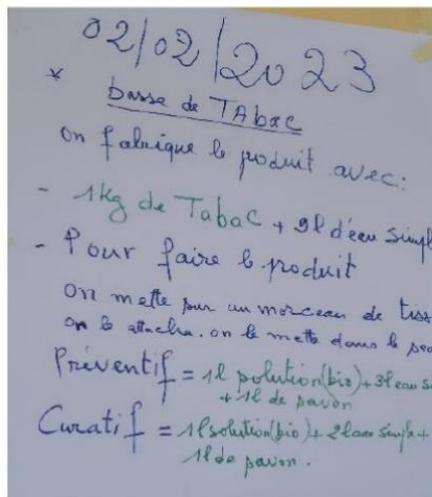


Figure 2: recette à base de tabac

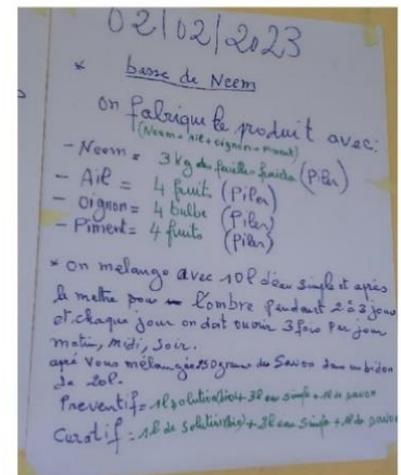


Figure 3: recette à base de Neem



Figure 4: préparation des biopesticides dans la ferme de Boyguel de l'ANIDA



Figure 5: préparation des biopesticides dans la ferme de Boyguel de l'ANIDA



Figure 6: préparation des biopesticides dans la ferme de Boyguel de l'ANIDA

Annexe 2 : Répartition des aires de pâturages sur la commune de Némataba

En attente, AVSF est en train de la faire

Annexe 3 : Liste des acteurs rencontrés

Noms/prénoms	Fonctions	Tel
Fatou Mballo	Chanteuse/intervient sur tout type de sensibilisation	+221785131364
Younoussa Bary	Agent d'AVSF Vélingara	+221 78 620 49 21
Dianté Saboug	Directeur école Kouméra	
Sané Pape Aly	Directeur école Wélia Siby	+221 77 457 80 88
Dionou Georges	Directeur école Némataba	
Niang Racine	Directeur école Mankacounda	
Signaté Diéry	Directeur école Madina Dinguiray	+221 77 241 43 43
Sonko Diakaria	Directeur école Kamdaby	
Equipe ANIDA (Pape Saliou Gueye)	Développement projet maraîchage agroécologique	+221 76 177 80 00 / + 221 77 090 15 64
Equipe SOS environnement	Président de l'Association de gestion des déchets et sensibilisation sur le rôle des arbres à Vélingara	+221 77 417 47 90
Mr Elaje	Coordinateur zone sud AVSF : projet sur les cantines scolaires	
Bouba Sane	Coordinateur départementale de l'Ancar (Agence nationale de conseil agricole et rural)	
Malang Diaba	Agent de l'Ancar	+221 77 548 90 03
Mohamed Abdoulaye Fofana	Vice-président ASPSP (association semence paysanne)	
Monsieur Dieng	Capitaine du service des eaux et forêts de Vélingara	77 539 31 10
Monsieur Gueye	Inspecteur du service de l'élevage de Vélingara	77 098 26 86
Oba Tamba	Agent de l'ONG Contrepart International	+ 221 78 169 02 54
Mr Ba	Responsable du département de l'agriculture de Vélingara	77 718 86 17

Contacts intéressants :

- Projet SAMA MBEY (effectue formation agricole, fournit en engrais et semence) intervient sur Némataba (800 00 21 77)
- ISRA (institut sénégalais de recherches agricoles) Moussa Kandé (+221 77 646 81 00)

Annexe 4 : Grille d'entretien focus group

Focus groupe – Nématoba projet maraîchage

Présentation:

Discussion-débat autour de questions portant sur l'environnement physique des parcelles agricoles, l'utilisation des biopesticides/pesticides, du compost, de l'accès à la terre et la gestion de l'eau. Le but de cette réunion est un échange d'idée, il n'y a pas de bonnes ou mauvaises réponses, nous souhaitons connaître votre avis, votre expérience. Je vais prendre des notes et alpha sera mon traducteur, est-ce que vous acceptez que j'enregistre ?

En tant qu'animatrice, je suis garante du cadre -> respect du temps de parole et des idées de chacun et non-jugement. Si jamais on s'écarte du sujet de la rencontre, je me permettrai de vous couper et de recentrer le débat. Pour que le focus group soit une réussite, importance de votre participation. Ces discussions avec vous me permettront de mieux comprendre la zone, les pratiques agricoles (maraîchage et céréale) que vous appliquez et ainsi faire un diagnostic agricole de la zone pour le futur projet sur le développement du maraîchage.

Question 1 :

Question initiale sous forme de tour de table : Qui es-tu ? Qu'est-ce que vous pensez de l'agriculture que pratiquez aujourd'hui ?

- Faire remplir un formulaire, nom, âge, profession, lieu du focus groupe

I. Connaissance de l'environnement

- Quels sont les points positifs et négatifs concernant le lieu actuel de vos cultures dans la vallée et les cultures autour du village pour les céréales ?
- Quels sont les effets de cet environnement sur vos cultures ? Quelles sont les difficultés que vous rencontrez ?

(raison de l'installation ici, problèmes de ravageurs, d'eau potable, de sol)

- Qu'est-ce qui serait à améliorer sur vos parcelles, qu'est-ce que vous aimeriez faire de plus dessus ?

Concernant justement cet environnement :

- Pouvez-vous me décrire le type de sol qu'il y a ici et aussi sur les parcelles où vous cultivez des céréales (écrire sur papier avec des flèches)

II. Utilisation des biopesticides

- Que pensez-vous des produits naturels fabriqués pour repousser les insectes ?
(Motivations et contraintes de ces pratiques)
- Quels sont les points positifs et négatifs de ces pratiques ?
- Connaissez-vous des recettes ?

III. Gestion du compost

- Quels sont les points positifs et négatifs de la pratique du compost fumier ?
(Identifier les pratiques de gestion et les difficultés rencontrées)
- De quoi sont composés vos fumiers ?

IV. Accès au foncier

- Que pensez-vous de l'accès aux terres pour cultiver ici ?
- Est-il facile d'avoir de la terre pour cultiver ?

V. Gestion de l'eau

- Quelles sont les problématiques d'accès à l'eau pour l'agriculture sur la commune ?
- Quelles sont les sources d'eau que vous avez à disposition pour l'agriculture ?
- Quelles sont les pratiques d'irrigation que vous appliquez pour le maraîchage ?

Fin de session :

Avez-vous des questions ou des commentaires que vous aimeriez partager avec le groupe ?

Questionnaire propriétaires/ arbres fruitiers

Nom du village

Comment vous appelez - vous ?

Quel est votre métier ?

Possédez-vous des parcelles agricoles ?

Combien de parcelles possédez-vous ?

Combien d'hectares cela représente ?

Que cultivez vous sur vos parcelles ?

Comment avez-vous obtenu les terres ?

A qui appartient les terres actuellement?

femme/enfants

Cultivez-vous sur l'ensemble de vos parcelles ?

Oui

Non

Pourquoi ne cultivez vous pas sur l'ensemble de la parcelle ?

Que faites-vous des parcelles sur lesquelles vous ne cultivez pas ?

Location

Jachère

Autre

Précision pour autre

Combien de parcelles louez-vous ?

Quelle est la surface totale qui est louée ?

Les parcelles louées sont-elles destinées uniquement à la location ou comptez-vous cultiver dessus un jour ?

Quand est-ce que vous compteriez cultiver dessus (que ce soit jachère ou location) et pourquoi changer cette stratégie ?

A qui louez-vous ?

Combien de locataires avez-vous ?

Est-ce qu'il y a un coût de location ou un prix à payer ?

Combien de temps dure la location d'une parcelle ?

Comment est déterminée cette durée de location ?

Qu'est ce que cultivent les personnes à qui vous louez ?

Choisissez-vous les personnes qui cultivent sur vos parcelles ?

Oui

Quels sont les critères ?

Existe t-il des conditions pour pouvoir cultiver sur vos parcelles ?

Oui/Non

Lesquelles ?

Pourquoi mettre ces conditions ?

Que pensez-vous si les personnes qui cultivent sur vos parcelles plantent des arbres fruitiers ?

Accepteriez-vous que les locataires plantent des haies à la place des clôtures ?

Avez-vous déjà rencontré des problèmes lors de la location de vos parcelles ?

Entretiens individuels suite diagnostic

Cultivez-vous des céréales ?

- Oui
 Non

Quelles céréales cultivez-vous ?

- Arachide
 Maïs
 Niébé
 Sorgho
 Mil

Quel matériel utilisez-vous pour cultiver ces céréales ?

A qui appartient ce matériel ? A qui l'emprunter vous ?

Est-ce que vous savez combien de personne possède du matériel dans le village ?

Quelles sont les conditions d'emprunts ?

Combien de parcelles possédez-vous ?

Quelle surface font-elles ?

Quel est votre rendement moyen sur une parcelle ? Combien de sac faites vous maintenant?

bien noter la surface de la parcelle pour déterminer rendement/ha

Avez-vous noté une baisse de rendement sur les dernières années?

Combien de sac faisiez-vous avant ?

Quels sont les bénéfices que vous vous faites sur une saison ?

Quels sont vos coûts de production pour cultiver des céréales ?

Spécifier pour chaque type de céréale

Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez pour cultiver les céréales ?

Effectuez-vous toujours la même culture sur la même parcelle ?

Non/Oui

Quelle rotation effectuez-vous

2- Légumes

Quelle est la surface de vos parcelles maraichères ?

Quels sont vos coûts pour produire des légumes ?

De combien sont-ils pour une saison ?

Avez-vous un ordre d'idée de combien coûte la clôture en fonction de la longueur demandée?

Pendant combien de temps cultivez-vous ?

Quand est-ce que vous avez fait vos dernières récoltes ?

Pouvez-vous me dire nos bénéfices sur une semaine ou un mois ?

Recyclez-vous vos semences de légumes ?

Quels sont les légumes pour lesquels vous recyclez les semences ?

Comment recyclez-vous les semences ?

3 - fruits

Possédez-vous des arbres fruitiers dans vos parcelles ?

Quels sont les arbres que vous avez ?

Quelles sont les périodes où vous ramassez les fruits ?

Possédez-vous des animaux ? (Lesquels)

Possédez-vous ou votre mari des vaches ?

A quoi sont destinées les vaches ?

récoltez-vous le lait des vaches ?

Utilisez-vous du fourrage pour nourrir vos animaux ?

Oui/Non

Quel type de fourrage ?

Apportez-vous des soins sanitaires pour vos animaux ?

Quelles sont les maladies que vous rencontrez régulièrement ?

Vaccinez-vous vos troupeaux ?

Quels sont les vaccins que vous faites ?

Combien coûte la vaccination ?

Annexe 6 : Grille entretien analyse de filière

Questionnaires – Analyse de filière maraichère

Tableau des acteurs ciblés de chaque marché :

Acteurs ciblés	Vélingara	Diabé	Dinguiray	Dinguiring (Gambie)	Nombres d'entretiens
Producteurs	- Femmes de Amdallaye Almany - Saré Sankoulé + femme sur marché	- Femmes de Nioro Cherif - + 2 femmes sur marché	- Femmes de Nioro Cherif + femmes sur le marché	- Amdallaye Almany	Regrouper 3 à 4 femmes, entretiens collectifs pour village et 2 pour marché
Détaillants	Femmes qui revendent à Némataba	/	/	/	Les femmes présentes, il y en a 2/3
Banabanas	Sur le marché + un à Némataba connu par Alpha	Sur le marché	Sur le marché	/	2
Grossistes	Sur le marché	Sur le marché	Sur le marché	/	2
Consommateurs	Sur le marché	Sur le marché	Sur le marché	/	2/3

Questionnaire 1 – Grossiste

- 1) Ou achetez-vous vos produits ?
 - 2) Ou revendez-vous vos produits ?
 - 3) D'où proviennent les produits ?
 - 4) A combien avez-vous acheté les légumes aux producteurs ?
 - 5) A combien les revendez-vous ?
 - 6) Comment fixez-vous les prix des légumes que vous revendez ?
 - 7) Quels sont vos critères de sélection pour acheter les légumes que vous revendez ?
 - 8) Quels sont les produits qu'on retrouve en grande quantité en ce moment sur les marchés ?
 - 9) Comment vous déplacez-vous et quel est le prix du transport ?
- ➔ /!\ dépend de la distance et du volume du camion

Questionnaire 2 – Banabana

- 1) Ou achetez-vous vos produits ?
- 2) Ou revendez-vous vos produits ?
- 3) D'où proviennent les produits ?
- 4) A combien avez-vous acheté les légumes aux producteurs ?
- 5) A combien les revendez-vous ?
- 6) Comment fixez-vous les prix des légumes que vous revendez ?
- 7) Quels sont vos critères de sélection pour acheter les légumes que vous revendez ?
- 8) Quels sont les produits qu'on retrouve en grande quantité en ce moment sur les marchés ?
- 9) Comment vous déplacez-vous et quel est le prix du transport ?

Questionnaire 3 – Détaillants (achètent dans gros marchés et revendent dans les petits villages)

- 1) A combien vous avez acheté vos légumes ?
- 2) A quel marché avez-vous acheté vos légumes ?
- 3) A combien les revendez-vous ? Est-ce qu'il y a une différence de prix en fonction de la taille du légume ?
- 4) Comment fixez-vous les prix des légumes que vous revendez ?
- 5) A quelle fréquence revendez-vous les légumes ?
- 6) Quels sont vos critères de sélection pour acheter les légumes que vous revendez ?
- 7) Savez-vous où ont été produits les légumes ?
- 8) Combien coûte le transport ? Quel transport utilisez-vous ?

Questionnaire 4 – Producteurs

- 1) Quels sont les légumes que vous vendez en ce moment ? Quels sont les légumes que vous vendez en grande quantité actuellement ?
- 2) Ou vendez-vous vos produits ?
- 3) Dans quel village produisez-vous ?
- 4) A quel prix vendez-vous les légumes ?
- 5) Comment fixez-vous les prix (en fonction du marché, des banabanas...)
- 6) Est-ce qu'il y a de la concurrence sur le marché ? D'où provient-elle ?
- 7) Vendez-vous à des prix différents en fonction des marchés ?
- 8) Rencontrez-vous des difficultés pour vendre vos produits ?
- 9) Combien coûte le transport ? Quel transport utilisez-vous ?

Questionnaire 5 - consommateur

- 1) Quels légumes venez-vous acheter sur le marché ?
- 2) Quels sont les critères de sélection de votre lieu d'achat ? Pourquoi choisir d'acheter ici et pas ailleurs ? (prix, qualité, autre)
- 3) Est-ce que vous aimeriez avoir d'autres types de légumes au marché ? Lesquels ? pourquoi ?
- 4) Si oui, pourquoi vous ne les achetez pas ? (ne sais pas comment cuisiner, chère)

Annexe 7 : Retour d'expérience focus groupe/ entretiens individuels

J'ai effectué 11 focus groupe répartis sur 11 villages différents de la commune de Némataba. L'objectif de ce dernier était d'avoir un aperçu des pratiques agricoles qui se réalisaient dans ces villages et en particulier sur les domaines de l'utilisation de pesticides/biopesticides, la gestion du fumier/composte, la gestion de l'eau, les contraintes et atouts de l'environnement dans lequel se trouve les parcelles et l'accès à la terre. De manière général les discussions se sont bien passées. Il était parfois dur d'avoir un espace tranquille sans être interrompus par des personnes extérieures voulant assister à la discussion. Aussi, il était parfois difficile d'expliquer que les personnes que j'inscrivais sur la liste de participation était réservée pour les personnes participants au focus. Malgré les précisions apportées au chef de village pour sélectionner 10 personnes maximum il y avait toujours des personnes qui voulaient se rajouter ou qui étaient jalouses qu'un tel participe et pas elle ce qui était parfois délicat lorsqu'on devait refuser la participation de la personne.

J'ai aussi rencontré des difficultés lors d'une activité que je proposais pour rendre plus dynamique la discussion. Pour certaines questions qui concernaient les aspects négatifs et positifs d'une pratique je proposais aux participants de marquer les aspects négatifs sur un post it d'une couleur particulière et les aspects positifs d'une autre couleur. Je comptais sur la présence de Alpha et d'autres personnes pouvant écrire pour réaliser l'activité mais malheureusement Alpha était généralement la seule personne pouvant écrire. L'activité prenait donc beaucoup de temps à être réalisée et les personnes avait tendance à décrocher.

Enfin, il était aussi parfois difficile de faire rester les femmes plus d'1h30 car elles devaient aller préparer les repas ou surveiller les parcelles.

Malgré tout, j'ai pu récolter les informations dont j'avais besoin et obtenir une vision globale des pratiques agricoles. La réalisation de ces focus groupe m'ont permis de mieux appréhender le contexte socio agronomique et les pratiques agricoles mises en place. Les personnes qui ont participé aux focus groupe m'ont fait part de leur optimisme concernant un futur projet de développement de maraîchage dans la zone. Ils souhaiteraient être formés et veulent être aidés. Leur motivation était visible. Enfin, de nombreuses personnes actuellement souhaiteraient faire du maraîchage mais le manque de moyen et de connaissances les empêchent. D'autres on évoquait l'envie d'avoir une parcelle commune pour l'ensemble des personnes qui cultiveraient qui serait ensuite divisée en plus petites parcelles.

Concernant les entretiens individuels sur les pratiques agricoles, il est difficile d'obtenir des chiffres pour pouvoir faire des statistiques, les chiffres donnés lors des entretiens ne sont pas précis et sont aléatoires. La période de juin n'est pas une période propice pour effectuer des entretiens car c'est le début de la saison des pluies et donc le début des travaux des champs. Il est parfois compliqué d'obtenir un temps d'échange en fonction de la disponibilité des personnes. Se rendre sur le terrain peut aussi être compliqué en fonction des pluies, les trajets à moto ne sont toujours pas très sécurisés quand il y a eu des grosses pluies. L'emploi du temps doit aussi s'adapter aux conditions météorologiques.

Enfin, j'ai dû modifier ma méthodologie sur les entretiens de l'analyse de filière. Il est impossible d'avoir un temps d'échange lorsqu'on interroge les personnes directement sur le marché. J'ai donc dû faire une première observation pour cibler les personnes qui me semblait pertinentes à interroger, puis prendre les contacts et organiser un temps d'échange chez eux ou au téléphone.

Annexe 8 : Suivi des activités réalisées durant la mission

- **Choses faites mois mars**

- Entretiens auprès des agriculteurs et focus groupe
- Rencontre avec ONG et organisations impliquées au niveau de l'agroécologie ou de l'agriculture
- Cartographie des zones maraichères (traditionnelles) dans la vallée sur la commune et identifier les pratiques maraichères : les enjeux, les difficultés, les besoins
- Rédaction méthodologie sur l'analyse de filière
- Début rédaction diagnostique agraire
- Visite de l'école de Wélia Siby sur le projet jardin scolaire et de l'ensemble des directeurs des écoles inscrites sur le projet cantine scolaire
- Participation à des journées de formations proposées par l'ANIDA
- Appui sensibilisation projet eau Nématoba

- **Choses faites mois avril**

- Commencer les enquêtes sur les marchés pour l'analyse filière
- Entretiens individuels pour approfondir les focus groupe (réalisation de questionnaires spécifiques en fonction des personnes interrogées)
- Se renseigner sur l'évolution du projet cantine scolaire et des jardins écoles mis en place dans certaines écoles
- Suivi du développement du projet parcelle irriguée de la commune
- Sensibilisation sur les pratiques agroécologiques

- **Choses faites mois mai/juin**

- Entretien avec les différents acteurs de la filière légume
- Appui au projet cantine scolaire/ coordination
- Finalisation du diagnostic avec les entretiens individuels
- Recherche de futurs partenaires
- Réflexion et création du futur projet

- **Chose faites mois juin**

- Appui et coordination du projet de la parcelle irriguée du maire
- Finalisation du diagnostic
- Entretiens individuels pour approfondir le diagnostic
- Recherche partenaires pour le futur projet