

**Projet “Accompagner la mise en œuvre de dispositifs de formation de formateurs en agroécologie reposant sur la mobilisation de savoirs endogènes-Occitanie, Bénin, Sénégal, Togo” (FFASE) mené par l’ENSFEA en partenariat avec SOL, ENSA-Sénégal, UAC-Benin, INFA-Togo. Avec le soutien de la Région Occitanie**



**FORMATION DES FORMATEURS EN  
AGROÉCOLOGIE REPOSANT SUR  
L’ENSEIGNEMENT DE SAVOIRS ENDOGÈNES**

Support de formation

## **I. Limites de l'agriculture intensive**

### **1. Causes lointaines**

Croissance démographique galopante à laquelle s'ajoutent des problèmes climatiques en Afrique Sub-saharienne.

L'agriculture sénégalaise occupe plus de 75% de la population active.

L'agriculture est également le secteur le plus affecté par le changement des régimes climatiques en Afrique sub-saharienne.

L'agriculture est confrontée à diverses contraintes dont notamment la dégradation des sols par la monoculture, la déforestation et les mauvaises pratiques culturales notamment l'utilisation anarchique d'engrais et de produits phytosanitaires.



**Terres écroutées**



**Erosion des terres**

Les effets du changement climatique viennent aggraver cette situation et compromettent dangereusement la survie des producteurs et populations des régions concernées. Ils se font ressentis par :

- variabilité pluviométrique,
- la réduction de la durée de la saison agricole
- la hausse des températures minimales



- dégradation des terres: ravins;
- perte de biodiversité;
- dégradation des pâturages:
- baisse du niveau des eaux de surface et souterraine.

Les principales menaces du changement climatique touchent notamment :

- i) la disponibilité des ressources naturelles (eau, pâturage...),
- ii) la fertilité des sols (élévation des températures, érosion des sols, diminution des surfaces arables, manque de nutriments etc.),
- iii) les rendements des cultures (manque de nutriments, évènements extrêmes, développement des ravageurs, parasites et maladies, etc.).
- Pour surmonter ces différentes menaces, les producteurs ont adopté la pratique de l'agriculture intensive
- Le facteur principal qui sous-tend ce type d'agriculture est l'efficacité de l'irrigation, la fertilisation du sol avec les intrants chimiques et la lutte contre les ravageurs avec les pesticides chimiques (Adjahossou, 2005).
- C'est pourquoi, ces producteurs n'hésitent pas à apporter des doses d'engrais de plus en plus élevées qui déstructurent les sols et contaminent la nappe phréatique.

## 2. Les conséquences de l'utilisation des intrants à effets pervers sur la santé humaine et les premiers soins

Parmi ces conséquences, il y a :

- ✓ l'intoxication dont les symptômes peuvent se manifester comme suit :
  - ☛ Des nausées
  - ☛ Des céphalées
  - ☛ La fatigue
  - ☛ La faiblesse
  - ☛ La confusion mentale.

Les équipements nécessaires en cas de contamination par des produits à effets pervers sont :

- Eau
- Savon
- Chiffons
- Couverture
- Charbon actif
- Emballage plastique,
- Assistance médicale.

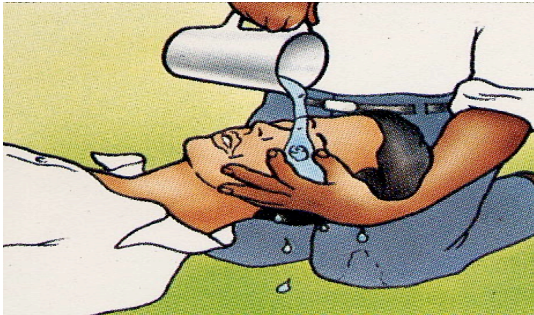
Premiers secours et premiers soins en cas d'accident en cas d'intoxication par inhalation de produits chimiques.



Etaler le patient latéralement tout en basculant la tête vers l'arrière

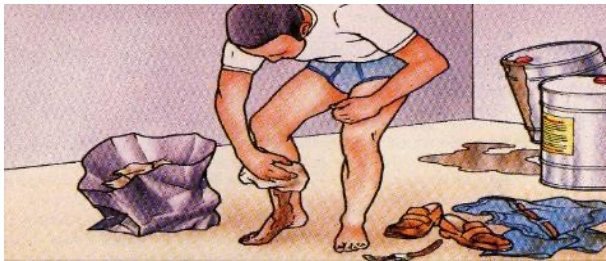
### a. Premiers soins en cas d'accident

#### - Contact de produits chimiques avec les yeux



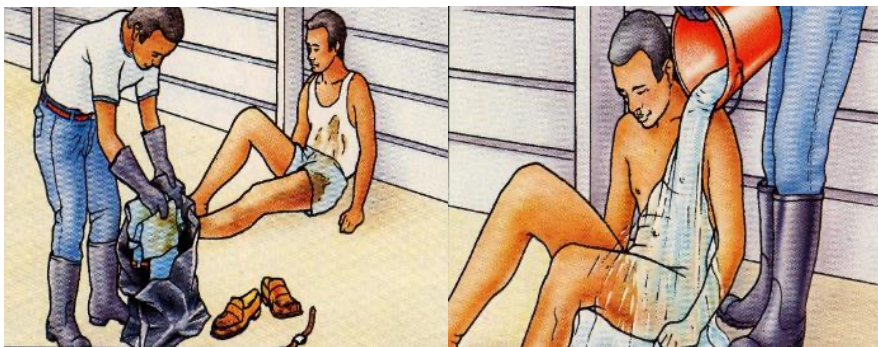
Rincer abondamment avec de l'eau

#### - Eclaboussure des produits chimiques sur les vêtements



Les retirer délicatement en évitant tout contact avec la peau

### b. Premiers secours Contact excessif de produits chimiques avec le corps sur les vêtements



Débarrasser soigneusement le patient de ses vêtements et le rincer abondamment

Après les premiers secours, l'administration des premiers soins, il faut transporter le patient vers un centre de santé.

## Nécessité d'une transition vers l'agroécologie (TAE)

La transition agroécologique se définit comme les voies de progression d'une agriculture utilisant déjà des intrants chimiques et/ou dégradant l'environnement vers une agriculture plus durable.

Il s'agit alors de proposer des alternatives aux producteurs en se basant sur :

- (i) des processus naturels comme l'introduction de légumineuses herbacées ou arborées (Chevassus-Au-Louis et Griffon 2006),
- (ii) des produits de substitution aux intrants chimiques (biopesticides, barrières mécaniques en filet ou film plastique,...),
- (iii) des pratiques agricoles de gestion durable des terres.

## II. Maîtrise des concepts de base en agroécologie

### 1) L'agroécologie ?

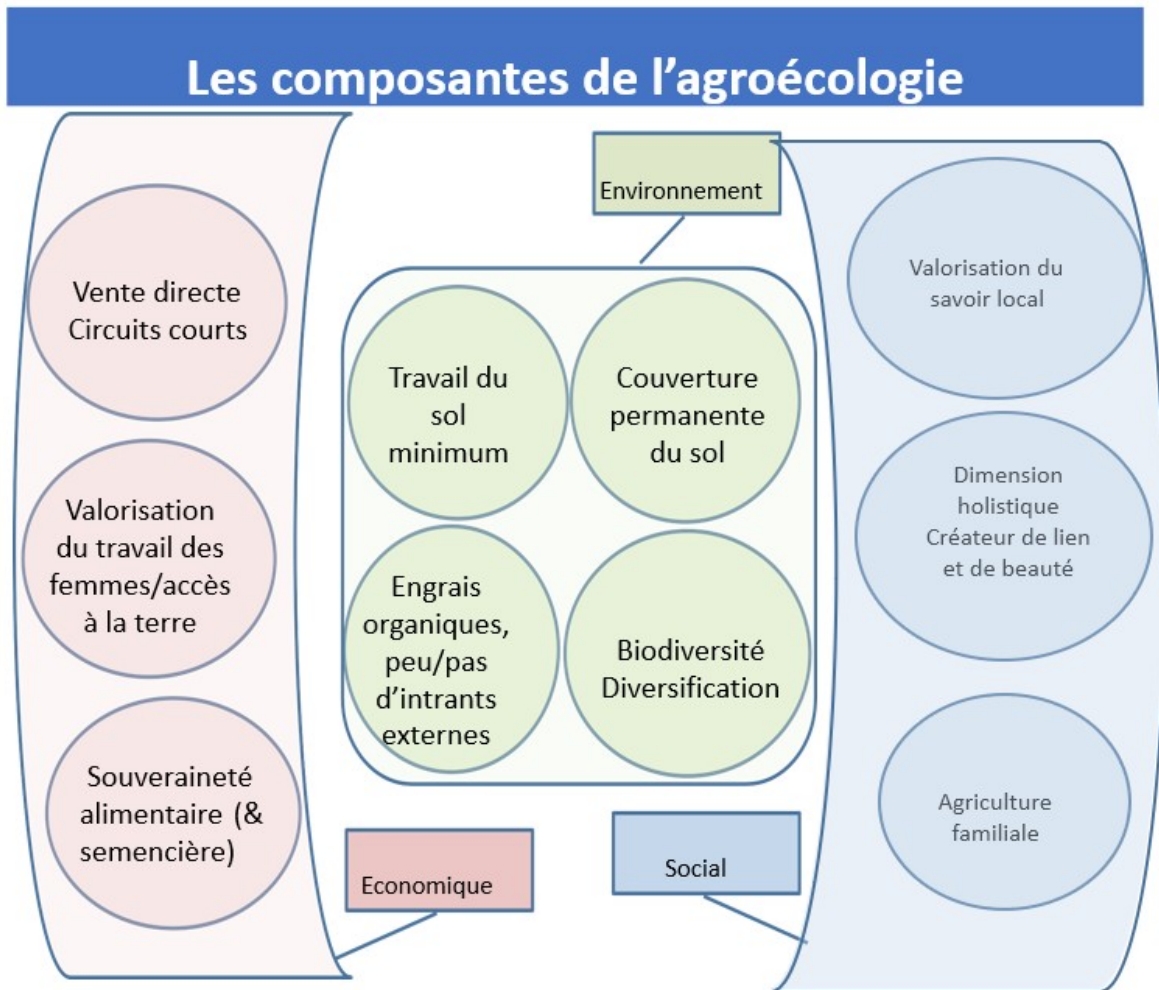
L'activité agricole, sur laquelle repose l'économie rurale, est sujette à de fortes perturbations dues :

- Effets des changements climatiques sur l'agriculture et les ressources en eau
- Pratiques agricoles intensives qui ont promu la monoculture et la déforestation, fragilisé le monde rural et remis en cause le principe de leur souveraineté alimentaire
- L'insécurité foncière due à l'accaparement des terres, aux grands projets de l'Etat et aux morcellements et lotissements des terres agricoles.

« Dominer » ou « cultiver » ?



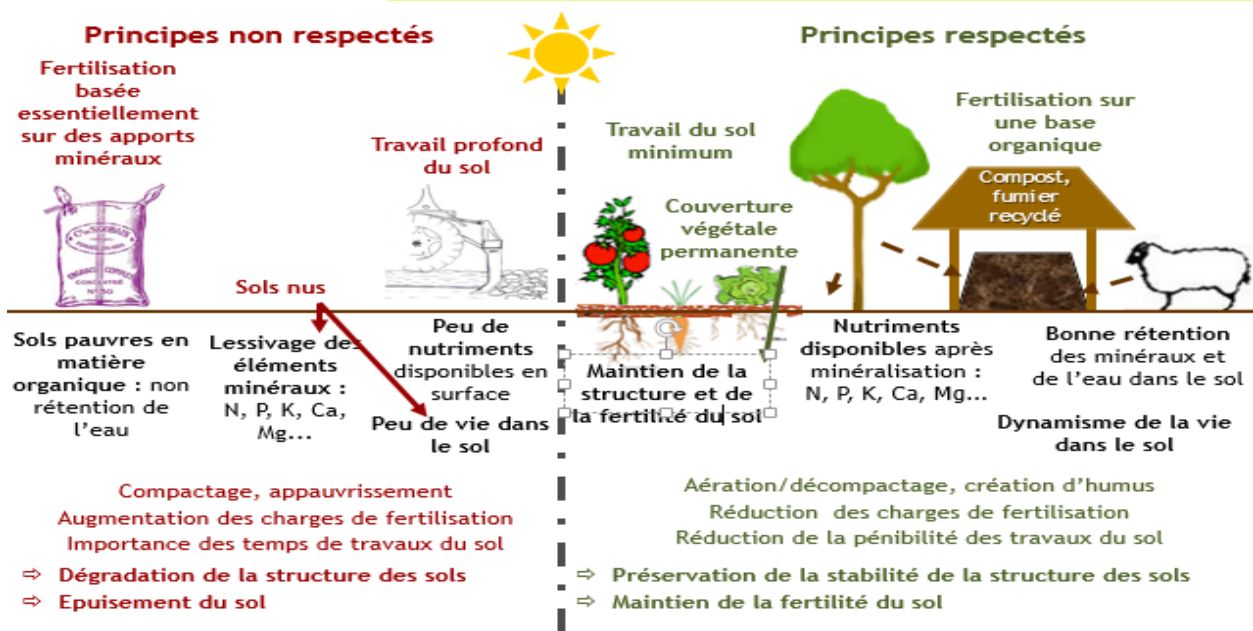
## 2) Les composantes de l'agroécologie



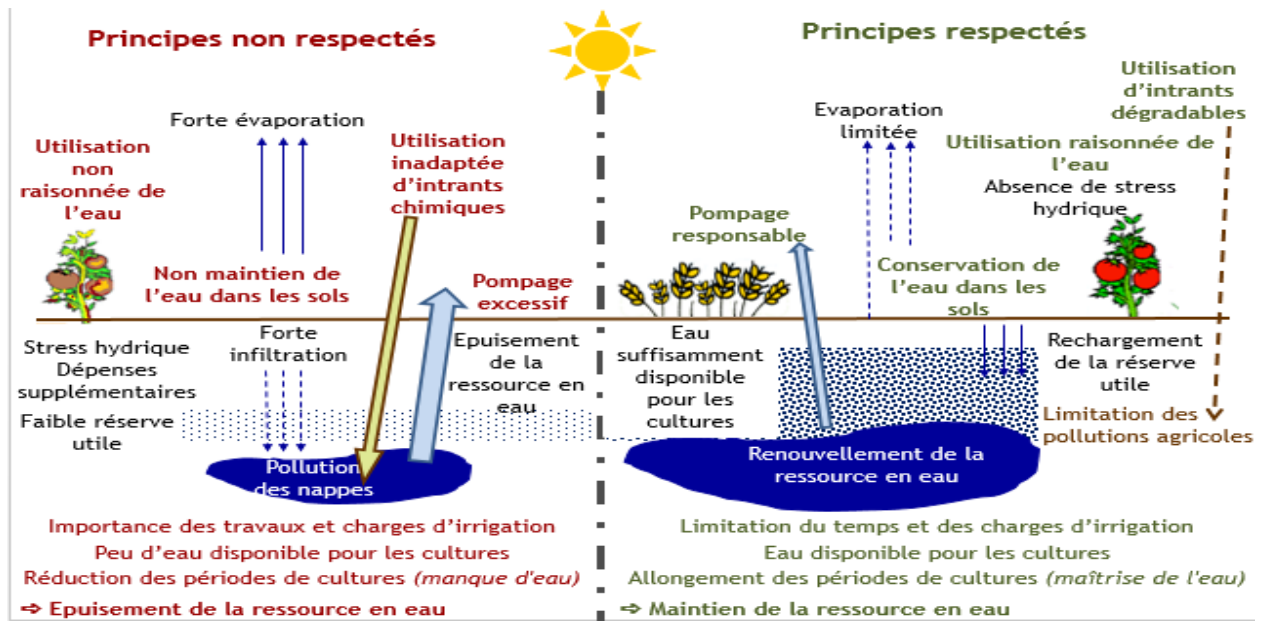
## 3) Les principes de l'agroécologie

- Avoir une éthique de vie,
- Associer des cultures et des activités,
- Utiliser de manière raisonnée les ressources,
- Favoriser les échanges locaux – Du champ à l'assiette,
- Améliorer l'autonomisation des petites fermes,
- Allier science nouvelle, savoir-faire ancien.

## 4) Les principes de gestion en agroécologie : sol



### 5) Les principes de gestion en agroécologie : Eau





## 6) Les principes de gestion en agroécologie : PLANTE



### III. Les savoirs endogènes

#### a) Generalités sur les savoirs endogènes

Pour Hountondji (1994), un « savoir endogène » désigne une connaissance considérée par une société comme partie intégrante de son héritage culturel.

Les savoirs endogènes (savoirs agricoles traditionnels) ont jadis joué un rôle déterminant dans le maintien de l'équilibre des écosystèmes ruraux.

Les savoirs endogènes sont par la suite remis en cause par les programmes d'intensification agricole.

La forte urbanisation et la croissance démographique ont également eu un impact négatif sur la préservation de ces savoirs.

Ils représentent pourtant des ressources territoriales potentiellement activables pour stimuler des formes d'innovation frugale (Radjou, 2014) en agriculture.

Ils peuvent soutenir la mise en place de systèmes agroécologiques comme le prouvent les premières réussites d'expériences développées dans les territoires d'Occitanie et d'Afrique subsaharienne.

Il est donc nécessaire de recenser les pratiques agroécologiques des agriculteurs et d'étudier leur pertinence dans des contextes divers pour l'adaptation au changement climatique

Il en ressort que l'agroécologie est la solution aux défis de l'alimentation

Le principal avantage des pratiques agroécologiques est qu'elles sont peu coûteuses et donc facilement applicables à l'agriculture familiale.

### **b) Avantages des connaissances endogènes**

Elle est donc une solution à la pauvreté rurale, mais aussi à la malnutrition, au changement climatique ou à la perte de biodiversité. Les méthodes agroécologiques renforcent la résilience des écosystèmes agraires et contribuent à atténuer les effets.

- Les coûts de production sont faibles du tiers ou plus en comparaison avec le système conventionnel
- L'augmentation des rendements est d'au moins 200 %. La production sur les parcelles sous GDT atteint parfois le double voire le triple de la situation paysanne initiale
- Réduction des risques de sécheresse

### **c) EXEMPLES DE SAVOIRS ENDOGENES CONNUS AU SENEGAL**

#### **- Feuilles de Neem, piment et ail**

L'extrait de feuilles de Neem est indiqué pour lutter contre les ravageurs des cultures. Il est utilisé à cause de l'azadirachtine qu'il contient et qui agit principalement sur les chenilles, pucerons et acariens. La préparation du produit est manuelle et exige de temps.

#### **- Compost à base de fumier et de paille**

Pour fertiliser le sol, le compost peut être utilisé. Sa fabrication est simple et les ingrédients disponibles

Le compost demande un temps de préparation. Il est généralement appliqué manuellement, ce qui requiert un effort physique.

### - Travail du sol

Il consiste à retourner et à ameublir la terre pour permettre la reconstitution de du bon état physique, chimique et biologique du sol. Il nécessite beaucoup d'effort physique lorsqu'il est réalisé avec la houe ou la daba. Le labour fréquent et/ou profond est déconseillé surtout en agroécologie.

### - Sarclage

Le sarclage consiste à couper ou à enlever les herbes indésirables présentes dans le champ.

### - Rotation de cultures

La rotation culturale est la pratique agronomique qui consiste à faire alterner des espèces différentes sur un même sol. Sa mise en pratique permet d'améliorer la fertilité du sol, de réduire la pression parasitaire et l'érosion du sol. La rotation nécessite une bonne connaissance des cultures et des critères de rotation culturale exigée.



### - Associations culturales

**Chou + Oignon**



**Laitue+ Chou**



### - Paillage

Le paillage consiste à couvrir le sol avec des végétaux. Il est appliqué pour contribuer à la restauration de la fertilité des sols, la conservation de l'humidité et à la lutte contre les adventices



### - Jachère

La jachère est une pratique qui consiste à maintenir inutilisée pendant une certaine période une surface agricole pour lui permettre de reconstituer ses réserves ;

Elle nécessite parfois de disposer de plusieurs parcelles afin d'éviter de rester inactif pendant la période de jachère.

Elle s'applique dans les exploitations pour lutter contre la pauvreté des sols.

### - Le zaï

C'est une technique essentiellement utilisée pour cultiver des terres fortement dégradées. Elle consiste à creuser des trous pour y planter les cultures. La terre sortie du trou permet de former un bourrelet de terre (impluvium) qui freine le ruissellement des eaux.



Elles sont particulièrement indiquées pour permettre de couvrir les besoins de la plante tout en limitant le gaspillage des ressources en eau et en matière organique apportées de façon localisées. Ceci permet de préserver ces ressources rares au profit de la culture.

La planche sur laquelle sont façonnées les cuvettes est une planche maraîchère « classique ».

Préparation	Déroulement	Suivi	Moyens
<p>*Collecter les savoirs endogènes</p> <p>*Choix des savoirs endogène adaptés à la localité, au calendrier et au format de la formation</p> <p>*Choix et visite du lieu de formation</p> <p>*Choix du professionnel et du formateur</p> <p>*Choix des participants en veillant à la parité</p> <p>*information et accord de la municipalité et du chef de village)</p> <p>*Préparation des termes de référence, de la durée (1jour) et du calendrier de la formation en tenant compte des contraintes locales.</p> <p>* Définir les moyens nécessaires</p> <p>*Convocation des participants et partage des TDR à l'écrit ou à l'oral</p>	<p>*Accueil, présentation du programme et mise en contexte</p> <p>* Tour de table de présentation</p> <p>*Définir règles de bonne conduite</p> <p>*Suivre le calendrier de formation</p> <p>*Veiller à la participation de tous et toutes</p> <p>*Bien expliciter les étapes de chaque pratique</p> <p>*Veiller à l'interaction entre professionnel et formateur et les échanges entre les apprenants</p>	<p>*Photos et listes de présence</p> <p>*Appui Lucien</p> <p>*Partage sur le groupe Whats app</p> <p>*Demander aux participants leurs retours</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petit outillage</li> <li>• Consommables relatifs à chaque pratique</li> <li>• Moyens humains : Duo formateur/professionnels</li> </ul>

<p>*Définition des méthodes d'animation et répartition de l'animation</p> <p>*Achat ou prêt, livraison, vérification et montage du matériel nécessaire</p> <p>*Réunions de préparation</p>			
--	--	--	--

## ACTIVITES AVANT ET DURANT LA FORMATION SUR LE BIOFERTILISANT (COMPOSTAGE) ET LE BIOPESTICIDE (FEUILLES DE *AZADIRACHTA INDICA - NEEM*)

### Introduction

Ce document décrit les tâches à réaliser, et les intrants et matériels à prévoir (achat et collecte sur place) avant et pour la formation à Ndiob sur le biofertilisant (compost) et le biopesticide (feuilles de *Azadirachta indica - neem*). Les tâches sont discutées de façon participative avec le producteur focal et le maire de Ndiob, facilitateur dans le cadre de la formation. Les intrants et le matériel agricole sont à acheter au niveau de divers fournisseurs. Certains matériels et intrants ayant servi pour le compostage seront mobilisés pour la formation sur le biopesticide (feuille de *Neem*).

### I. Semences maraichères

Pour pouvoir appliquer le pesticide sur les cultures, il est requis de prévoir ces cultures par la fourniture de semences maraichères au producteur focal. Les discussions avec le producteur ont abouti à retenir les semences d'oignon, de *Jaxatou* (aubergine africaine), de tomate, d'aubergine, de poivron et de laitue (salade).

Semences maraichères	Quantité (g)	Prix	Prix Total
Oignon	100 g	7 500	7 500
<i>Jaxatu</i>	100 g	2 000	2 000
Tomate	100 g	5 000	5 000
Aubergine	100 g	2 000	2 000
Poivron	100 g	2 000	2 000
Salade	100 g	2 000	2 000
Total semences			20 500

### II. Formation sur le biofertilisant (compostage)

#### 2.1. Intrants prévus -compostage

Intrants compostage	Quantité	Prix	Prix Total
Fumier (en charrette)	5	3000	15 000
Paille	Existe sur place	0	0
Feuilles de Neem (en sac)	5	1000	5 000
Cendre (en sac)	2	2000	4000
Résidus de café (son en sac)	1	2000	2000
<b>Total intrants compost</b>			<b>26 000</b>

## 2.2. Matériel de formation et main d'œuvre -compostage (biopesticides)

Matériel et main d'œuvre	Quantité	Prix	Prix Total
Râteau	4	2 000	8 000
Fourchette	4	2 500	10 000
Pelle carrée	4	2 500	10 000
Pelle bêche	4	3 000	12 000
Brouette	4	25 000	100 000
Paire de gants	17	700	11 900
Masque ouvrier	17	1 000	17 000
Masque normal	4	2000	8 000
Coupe/coupe	4	2 000	8 000
Paires de botte	17	5 000	85 000
Location de chaises X 4 jours	80	100	8 000
<b>Total Matériel Compost</b>			<b>277 900</b>
<b>Main d'œuvre</b>	<b>3</b>	<b>5 000</b>	<b>15 000</b>



<b>Total matériel compostage</b>			<b>292 900</b>
<b>Total Général compostage</b>			<b>339 400</b>

### **2.3. Sites de la formation**

- **Identification du site pour la formation. Ndiob**

### **2.4. Activités pour le déroulement de la formation sur le compostage**

- **Appeler tous les participants pour le briefing avant le jour de la formation**
- **Identification du site pour la pratique dans le jardin communautaire : Prévoir trois planches maraichères de chacune des cultures (citées plus haut)**
- **Mobiliser les trois ouvriers pour les corvées sur place**
- **Nettoyage des alentours de l'arbre abris pour la formation**
- **Location des chaises**
- **Achat du fumier de cheval/vache, des feuilles de neem, de la cendre et des résidus de café (son de café)**
- **Mise en tas de la paille par les ouvriers**

### III. FORMATION SUR LE BIOPESTICIDE « EXTRAITS DE FEUILLES DE NEEM + CENDRE »

Avant la formation, il s'agira de faire le choix du lieu et de s'assurer de la disponibilité (achat) des intrants à utiliser et du matériel. Les intrants sont constitués de feuilles de *neem*, cendre, piment frais, pétrole et de feuilles de Henné. Le matériel est composé de seaux en plastique, bassine, tamis, pots en plastique, entonnoir, mortier et pilon et de pulvérisateur portatif.

#### 3.1 Intrants prévus pour le biofertilisant

Intrants	Quantité	Prix	Prix Total
Feuilles de neem (sac)	5	1000	5000
Cendre (sac)	1	2000	2000
Piment frais (au kilogramme)	2	3000	6000
Feuilles de Henné : sur place	-		
<b>Total intrants compost</b>			<b>13 000</b>

#### 3.2. Matériel de formation - biofertilisants

Matériel	Quantité	Prix	Prix Total
Seaux en plastique	5	1000	5 000
Bassine	4	1500	6 000
Tamis	4	1000	4 000
Pulvérisateur portatif	1	25000	25 000
Entonnoir	4	700	2 800

<b>Pots</b>	<b>8</b>	<b>200</b>	<b>1 600</b>
<b>Mortier et un pilon</b>	<b>4</b>	<b>8000</b>	<b>32 000</b>
<b>Total Matériel Compost</b>			<b>76 400</b>
<b>Main d'œuvre</b>	<b>3</b>	<b>5000</b>	<b>15000</b>
<b>Total</b>			<b>91 400</b>
<b>Total Général Biopesticide</b>			<b>104 400</b>

<b>Frais de transport Matériels</b>			<b>100 000</b>
<b>Total général</b>			<b>543 800</b>

### **3.3. Sites de la formation : cultures maraîchères à identifier**

- **Identification du site pour la formation. Choix entre Thiès et Ndiob**

**Un site de culture maraîchère est identifié. Il se trouve dans la commune et est un site communautaire. La production est agroécologique. Ce site abritera la formation sur la fabrication du biopesticide et du compost. Les cultures en place recevront les applications du biopesticide fabriqué et du compost.**

### **3.4. Activités pour le déroulement de la formation sur le biopesticide**

- **Appeler tous les participants pour le briefing avant le jour de la formation**
- **S'assurer de la livraison des sacs de feuilles vertes de Neem**
- **Mobiliser les trois ouvriers pour les corvées sur place**
- **Prévoir cinq (5) seaux en plastiques et quatre (4) bassines**
- **S'assurer que l'eau soit disponible : utilisation du mini forage pour la formation**
- **Prévoir un (1) pulvérisateur portatif pour l'application du biopesticide**
- **Prévoir un sac de cendre de cuisine**

- **Prévoir quatre (4) tamis fins**
- **Remplir à moitié les seaux ou les bassines avec les feuilles**
- **Ajouter de l'eau**
- **Triturer les feuilles à l'aide du mortier et du pilon.**
- **Ajouter le piment frais concassé et filtré**
- **Ajouter ensuite la cendre et bien mélanger l'ensemble**
- **Filtrer le mélange avec le tamis et avec un tissu fin pour obtenir le biopesticide**
- **Ajouter le pétrole**
- **Remplir le pulvérisateur avec le biopesticide obtenu et appliquer sur les cultures présentes sur le site**