

**REPUBLIQUE DU NIGER**

**Ministère du Développement  
Agricole**

**Agence Japonaise de  
Coopération Internationale  
JICA**

**ETUDE DE DEVELOPPEMENT DES OASIS SAHELIENNES  
EN REPUBLIQUE DU NIGER (EDOS)**

**GUIDE DE FORMATION DES PRODUCTEURS  
SUR L'AUTOAPPROVISIONNEMENT  
EN INTRANTS ET L'AMELIORATION DE LA  
COMMERCIALISATION DES PRODUITS AGRICOLES**

***Agence japonaise des ressources vertes (J-GREEN)***

*Elaboré par le GIE ECO 21 dans un cadre contractuel avec 'EDOS*

*Novembre 2007*

## **SOMMAIRE**

	Pages
Liste des abréviations .....	4
Préambule .....	5
I. Objectif et résultats attendus du guide .....	6
II. Importance de la gestion de la production agricole .....	6
III. Nutrition des plantes et fertilisation des sols .....	6
3.1. <i>Nutrition des plantes</i> .....	6
3.1.1. <i>Besoins des plantes</i> .....	6
3.1.2. <i>Rôle des éléments fertilisants</i> .....	7
3.2. <i>Connaissance des engrais et fertilisation des sols</i> .....	8
3.2.1. <i>Composition des engrais</i> .....	8
3.2.2. <i>Qualité des engrais</i> .....	8
3.2.3. <i>Modes d'application des engrais</i> .....	9
3.2.4. <i>Excès de fertilisants, toxicité et risques écologiques</i> .....	11
IV Technique du warrantage .....	11
4.1. <i>Le cercle vicieux</i> .....	11
4.2. <i>Définition du warrantage</i> .....	11
4.3. <i>Acteurs impliqués dans le processus du warrantage</i> .....	12
4.4. <i>Constitution des stocks par les organisations des producteurs</i> .....	12
4.5. <i>Sécurisation du magasin (système de double cadenas)</i> .....	12
4.6. <i>Mode de financement du warrantage (contractualisation du crédit, utilisation du crédit, remboursement, renouvellement, ...)</i> .....	12
4.7. <i>Dénouement de l'opération</i> .....	12
4.8. <i>Organisation des commandes groupées</i> .....	13
V. Gestion des informations commerciales .....	13
5.1. <i>Informations commerciales pour l'approvisionnement en intrants agricoles</i> .....	13
5.2. <i>Informations sur les productions de semences</i> .....	14
5.3. <i>Informations sur les pesticides</i> .....	14
5.4. <i>Dispositifs et mécanismes pour réaliser des économies d'échelle dans l'approvisionnement en intrants</i> .....	14
5.5. <i>Informations commerciales pour la commercialisation des produits agricoles</i> .....	15
5.6. <i>Les systèmes d'information sur les marchés locaux et le SIMA-C</i> .....	15
5.7. <i>Les bourses céréalières</i> .....	15
5.8. <i>Les circuits d'exportation des produits agricoles</i> .....	15
VI. Approvisionnement en intrants agricoles .....	16
6.1. <i>Rôle de la Boutique d'Intrants</i> .....	16
6.2. <i>Critères de viabilité d'une Boutique d'Intrants</i> .....	16
6.3. <i>Mise en place d'une Boutique d'Intrants</i> .....	16
6.4. <i>Construction de la Boutique d'Intrants</i> .....	17
6.5. <i>Constitution du fond de roulement de la BI</i> .....	18
6.6. <i>Organes de gestion de la BI</i> .....	18
6.7. <i>Gestion d'une Boutique d'Intrants</i> .....	21
6.7.1. <i>Calcul du prix de revient</i> .....	21
6.7.2. <i>Calcul du prix de vente</i> .....	21
6.7.3. <i>Elaboration du compte d'exploitation</i> .....	21
6.7.4. <i>Elaboration du bilan</i> .....	21
VII Autoproduction de semences .....	21
7.1. <i>L'expérience du Programme Céréaliier National (PCN)</i> .....	21
7.2. <i>Multiplication des semences de mil, sorgho, niébé et arachide à travers les CEP2</i> .....	22
7.2.1. <i>Objectifs</i> .....	22
7.2.2. <i>Dispositif général</i> .....	22
7.2.3. <i>Délimitation et préparation du site</i> .....	23
7.2.4. <i>Contrôle de la qualité des semences</i> .....	23

7.2.5. Techniques culturales/ Sorgho de vallée.....	23
7.2.6. Techniques culturales du niébé.....	24
7.2.7. Techniques culturales de l'arachide .....	24
<b>7.3. Récolte et conditionnement.....</b>	<b>25</b>
<b>7.4. Certification des semences .....</b>	<b>25</b>
<b>7.5. Caractéristiques variétales .....</b>	<b>25</b>
<b>7.6. Production de semences graines d'oignon.....</b>	<b>27</b>
7.6.1. Justification et objectifs .....	27
7.6.2. Choix du terrain et isolement de la parcelle de production .....	27
7.6.3. Densité de plantation des bulbes .....	28
7.6.4. Fumure .....	28
7.6.5. Irrigation.....	28
7.6.6. Désherbage et sarclo- binage .....	28
7.6.7. Protection phytosanitaire .....	28
7.6.8. Epuration .....	28
7.6.9. Protection contre le vent .....	28
7.6.10. Récolte des semences graines .....	28
7.6.11. Battage, conditionnement et conservation des semences.....	29
<b>7.8. Production de semences du jaxatu (aubergine africaine) .....</b>	<b>29</b>
7.8.1. Caractéristiques.....	29
7.8.2. Fumure .....	29
7.8.3. Culture .....	29
7.8.4. Utilisation .....	29
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>30</b>

## Liste des abréviations

<b>AAES</b>	Analyse des agro écosystèmes
<b>ADIPHYTO</b>	Association de Distributeurs de Produits Phytosanitaires
<b>AG</b>	Assemblée Générale
<b>AGR</b>	Activité Génératrice de Revenus
<b>ANIPEX</b>	Association Nigérienne des Professionnels de l'Exportation
<b>APV</b>	Auxiliaire para vétérinaire
<b>BI</b>	Boutique d'Intrants
<b>Ca</b>	Calcium
<b>CA</b>	Centrale d'Approvisionnement
<b>CEP</b>	Champ Ecole Paysan
<b>CG</b>	Comité de Gestion
<b>DAP</b>	Phosphore diamonique
<b>DPV</b>	Direction de la Protection des Végétaux
<b>EDOS</b>	Etude de Développement des Oasis Sahéliennes en République du Niger
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
<b>Fcfa</b>	Franc de la Communauté Financière Africaine
<b>FCMN-Niya</b>	Fédération des Coopératives Maraîchères/Niya
<b>GIE</b>	Groupement d'Intérêt Economique
<b>Ha</b>	Hectare
<b>ICRISAT</b>	Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales Semi-arides
<b>INRAN</b>	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
<b>K</b>	Potassium
<b>K2SO4</b>	Sulfate de potassium
<b>KCL</b>	Chlorure de potassium
<b>MDA</b>	Ministère du Développement agricole
<b>Mg</b>	Magnésium
<b>N</b>	Azote
<b>ONG</b>	Organisation non Gouvernementale
<b>OP</b>	Organisation des producteurs
<b>P</b>	Phosphore
<b>PPEAP</b>	Projet de Promotion des Exportations des Produits Agro-pastoraux
<b>S</b>	Soufre
<b>SFD</b>	Système Financier décentralisé
<b>SICCLA</b>	Service des Intrants, du Contrôle, du Conditionnement et de la Législation Agricole
<b>SIMA-C</b>	Système d'information sur les marchés agricoles-céréaliers
<b>UF</b>	Unité fertilisante

## **Préambule**

Le présent guide de formation a été élaboré dans le cadre d'un partenariat tripartite entre le GIE « ECO 21 », le Projet Intrants/MDA/FAO et le projet Etude de Développement des Oasis Sahéliennes en République du Niger (EDOS)». Il est destiné aux techniciens et autres agents de terrain pour leur permettre de mieux assurer leur rôle d'appui/conseil aux producteurs. Néanmoins, il sera également utile aux vulgarisateurs agricoles, aux formateurs pratiquant au niveau des fédérations et des unions de producteurs, aux ONG ou projets.

La rédaction du guide a été assurée par :

Badamassi DJARIRI, ECO 21 ;

Sani BOUBACAR, Projet Intrants/FAO ;

Abdourahamane IBRAHIM, Projet Intrants/FAO

## I. Objectif et résultats attendus du guide

L'objectif principal du guide est de fournir aux techniciens un outil de travail et de renforcer les capacités des producteurs et de leurs organisations afin qu'ils valorisent les sites de production par l'adoption de systèmes durables d'autoproduction de semences, d'approvisionnement en intrants et équipements agricoles, de valorisation des productions par une bonne commercialisation.

## II. Importance de la gestion de la production agricole

Les activités agricoles dans la zone du projet EDOS sont caractérisées par une grande diversité des spéculations et elles reposent essentiellement sur des structures de production de type familial et des techniques traditionnelles, peu productives.

Le problème à résoudre réside dans la faiblesse des rendements, dans la dégradation du milieu, dans l'insécurité alimentaire plus ou moins chronique et structurelle qui en résulte et la faiblesse des revenus. Les petits producteurs ont du mal à s'approvisionner en intrants de qualité (engrais, semences, produits phytosanitaires) pour fonder des systèmes productifs durables. Un problème conjoint est celui de la commercialisation et de la faible valorisation des produits agricoles.

Pourtant, des référentiels techniques existent et les expériences sont nombreuses dans les différents domaines de la gestion de la production agricole, tant en matière d'approvisionnement en intrants à travers les boutiques coopératives d'intrants, de regroupement des commandes d'intrants, d'autoproduction de semences dans le cadre des champs écoles paysans qu'en matière de commercialisation et de vente différée des produits agricole grâce à la technique du warrantage.

## III. Nutrition des plantes et fertilisation des sols

### 3.1. Nutrition des plantes

#### 3.1.1. Besoins des plantes

Les plantes ont besoin de nourriture pour croître, se développer et se reproduire. Les plantes trouvent les éléments nutritifs dans l'air, dans l'eau et dans le sol et construisent leurs constituants grâce à l'énergie du soleil.

Parmi les éléments que l'on retrouve dans les tissus végétaux, dix-neuf (19) sont indispensables à la croissance, au développement et à la reproduction des plantes. Ces éléments essentiels sont classés en deux groupes :

- Trois (3) éléments que la plante trouve dans l'air, dans l'eau ou dans le sol ;
- Seize (16) autres que la plante trouve dans le sol ; ils sont appelés éléments fertilisants et

ils sont également classés en deux catégories :

- Les éléments majeurs (6) : l'azote (N), le phosphore (P), le potassium (K), le soufre (S), le calcium (Ca) et le magnésium (Mg). N, P et K sont les éléments minéraux dont la plante a besoin en plus grandes quantités.
- Les éléments mineurs, dits oligo-élément : le fer, le zinc, le cuivre, le bore, le manganèse, le silicium, le molybdène, le sodium, le cobalt et le chlore, sont nécessaires en faibles quantités.

### **3.1.2. Rôle des éléments fertilisants**

Chaque élément fertilisant remplit une ou plusieurs fonction(s) spécifique(s) dans la croissance et le développement de la plante.

L'azote est important pour la croissance et la qualité des plantes (teneur en protéines des céréales par exemple). L'azote:

- agit rapidement ;
- se lessive rapidement ;
- se volatilise rapidement ;
- doit être appliqué en plusieurs fois ;
- peut être fixé à partir de l'azote atmosphérique par les légumineuses (niébé, arachide).

Le phosphore est essentiel pour la floraison, la nouaison, la précocité, le développement des fruits et la maturation des graines. C'est un élément qui :

- ne se perd pas dans le sol et agit pendant longtemps ;
- favorise le développement des racines ;
- doit être appliqué dès le début de la culture ;
- manque énormément partout dans les sols du Niger.

Le potassium joue un rôle primordial dans le développement des racines. Le potassium :

- augmente la résistance des plantes à la sécheresse et aux maladies ;
- stimule la floraison, améliore le développement et la qualité des fruits et des grains ;
- favorise la constitution de réserves dans la plante ;
- manque rarement dans les sols au Niger ;
- doit être appliqué en début de culture.

Les oligo-éléments sont les autres éléments fertilisants dont la plante a besoin en très faibles quantités. En général, ils ne manquent pas dans les sols mais on peut parfois observer des carences spécifiques.

#### **a. Carences**

Lorsqu'un (ou plusieurs) élément nutritif fait défaut dans le sol ou est présent en quantité trop faible, les besoins de la plante ne sont pas satisfaits ; on parle alors de carences.

#### **b. Carence en azote**

- Port rabougri
- Coloration vert pâle ou jaunâtre des feuilles les plus âgées, à partir du sommet
- Réduction de la floraison

#### **c. Carence en phosphore**

- Apparence générale rabougriée, croissance ralentie
- Coloration particulière bleu rougeâtre à pourpre vers l'extérieur des feuilles
- Croissance racinaire réduite
- Retard de maturité, mauvaise formation des grains et des fruits

#### **d. Carence en potassium**

- Jaunissement sur le bord extérieur des feuilles suivi de brûlures et de brunissement

- Croissance ralentie et rabougrissement
- Faiblesse des tiges et verse facilitée
- Fruits et graines atrophiés ou ratatinés

### **3.2. Connaissance des engrais et fertilisation des sols**

Pratiques traditionnelles de « régénération » des sols

Les deux principales pratiques traditionnelles de « régénération » des sols sont :

- l'apport de fumure organique (débris végétaux, déjections animales) qui constitue un apport extérieur d'éléments nutritifs.
- la mise en jachère, qui consiste en une mise au repos de la parcelle ou du champ pendant une ou plusieurs années.

Dans certaines régions, il n'y a plus terres inoccupées et les mises en jachère sont impossibles ; dans d'autres cas, la matière organique n'est pas disponible en quantité suffisante. Pour faire face à ces contraintes, les agriculteurs doivent faire recours à la fertilisation minérale et à l'utilisation des engrais.

#### **3.2.1. Composition des engrais**

Les engrais sont principalement composés des éléments dont la plante a le plus besoin, c'est-à-dire l'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K).

La composition des engrais est par convention, TOUJOURS mentionnée dans l'ordre N-P-K et exprimée en pourcentage (%). Ainsi :

- 100 kg d'engrais 15-15-15 contiennent 15 kg de N, 15 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et 15 kg de K<sub>2</sub>O.
- 50 kg d'engrais DAP (18-46-0) contiennent 9 kg de N, 23 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et 0 kg de K<sub>2</sub>O.

Les engrais simples ne contiennent qu'un seul élément fertilisant.

##### **a. Les engrais azotés :**

- l'urée (48-0-0)
- Les engrais phosphatés :
- le superphosphate simple (0-20-0) ;
- le superphosphate tripe (0-55-0)
- les phosphates naturels comme par exemple le Phosphate Naturel de Tahoua (PNT) qui titre 0-32-0.

##### **b. Les engrais potassiques :**

- le chlorure de potassium (KCl)
- le sulfate de potassium (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

Les engrais composés contiennent plus d'un élément fertilisant.

#### **3.2.2. Qualité des engrais**

Ce qui est important dans le prix de l'engrais c'est le prix du sac et le pourcentage. Le prix du sac seul ne veut rien dire.

Le pourcentage indique la quantité de N, P ou K qu'il y a dans 100 Kg, donc dans 2 sacs de 50 Kg. Pour les sacs portant l'indication « 15-15-15 », ceci signifie que dans 100 Kg d'engrais (deux sacs de 50 kg), on doit avoir :

- 15 Kg d'Azote : N
- 15 Kg de Phosphore : P
- 15 Kg de Potasse : K
- 55 Kg de matière inerte.

Soit pour un sac de 50 kg :

- 7,5 Kg de N (Azote) :
- 7,5 Kg de P (Phosphore) :
- 7,5 Kg de K (Potasse) :
- 27,5 Kg de matière inerte

Des contrôles effectués sur des échantillons d'engrais d'origines diverses ont fait apparaître des différences souvent très importantes entre la composition indiquée sur les sacs et la composition effective des engrais.

Exemple d'analyse de 5 sacs d'engrais 15-15-15 provenance Europe

Origine	% Annoncé	%N	%P	%K	% UF Total
Don Japon (Portugal)	15-15-15	15	20	16	50
Engrais coton (Espagne)	14-23-14	14	23	15	52
DAP de la CA (Portugal)	18-46-0	19	48	0	67
Protection des Végétaux	15-15-15	18	17	17	51
Protection des Végétaux	15-15-15	17	16	18	52

Source : Projet Intrants

Exemple d'analyse de 5 sacs du même lot de 15-15-15 de mélange du Nigeria.

1	Mélange du Nigeria	15-15-15	16	0	1	17
2	Mélange du Nigeria	15-15-15	16	0	0	17
3	Mélange du Nigeria	15-15-15	18	2	1	22
4	Mélange du Nigeria	15-15-15	21	1	1	22
5	Mélange du Nigeria	15-15-15	20	2	2	24
6	Mélange du Nigeria	15-15-15	14	11	18	43

Source : Projet Intrants

Si le sac contient du 20-1-1, on a 2 fois moins d'éléments fertilisants qu'avec du vrai 15-15-15 on perd donc 50 % de son argent.

### 3.2.3. Modes d'application des engrais

Afin d'assurer une bonne efficacité de l'engrais, l'agriculteur doit l'appliquer ni trop tôt (risque de lessivage des éléments mobiles comme l'azote), ni trop tard (risque de carences).

La technique la plus « simple » consiste en un épandage de l'engrais à la volée (application à la surface du sol), le plus souvent à la main. Dans les cultures à large écartement, cette technique a comme inconvénient majeur de conduire à un gaspillage de l'engrais.

Diverses techniques permettent la concentration de l'engrais là où la plante y accèdera facilement: le semoir-épandeur d'engrais, qui permet l'application simultanée des semences et de la dose d'engrais adaptée.

L'application localisée de l'engrais de manière manuelle « au poquet ». Cette méthode consiste à introduire l'engrais dans le trou en même temps que la/les semence(s). Il faut cependant éviter les phénomènes de brûlure des racines ou de la graine, soit en pillant l'engrais avant de l'épandre soit en ne plaçant pas l'engrais trop près de la plantule ou de la graine (trou à proximité).

L'apport de micro doses d'engrais au poquet est la méthode recommandée pour les cultures d'hivernage



Il faut piler légèrement l'engrais avant le semis

Lors des semis, on jette l'engrais pilé dans les poquets après avoir mis les semences. Pour le 15-15-15 on met 6 g par poquet, soit la mesure d'une capsule de Coca-Cola, ce qui donne 60kg d'engrais à l'ha. Pour le DAP, on met 2 g par poquet ; on applique ainsi 20 kg d'engrais à l'ha. On referme le trou après avoir mis les semences et l'engrais.



Le mil pousse alors bien plus régulièrement que sans engrais car chaque poquet a reçu sa dose

On peut ainsi obtenir une récolte 2 fois plus importante que sans engrais.





En plus des grains de mil on bénéficie également d'une plus grande quantité de tiges qui peut servir à nourrir les animaux en complémentant avec des blocs multi nutritionnels à l'urée.

Remarques : L'apport localisé d'engrais peut aussi se faire après le semis, dans un trou près des jeunes plants de mil au moment du premier sarclage. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de piler l'engrais.

### 3.2.4. Excès de fertilisants, toxicité et risques écologiques

Des apports excessifs d'éléments fertilisants peuvent être toxiques pour la plante et affecter sa croissance et son développement.

Les excès d'azote et de phosphore peuvent également rendre l'eau des nappes phréatiques ou des mares impropre à la consommation des hommes ou du bétail.

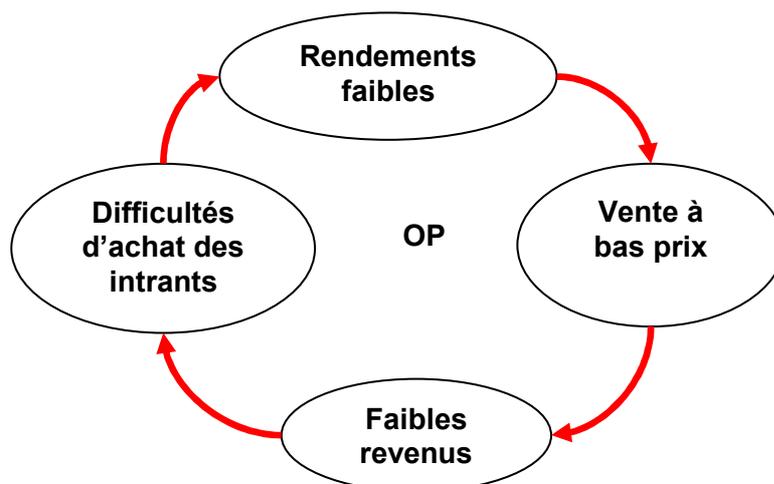
## IV Technique du warrantage

### 4.1. Le cercle vicieux

Les produits agricoles connaissent une très forte variation de prix entre la récolte et la soudure. Pour faire face à des besoins financiers au moment de la récolte, le paysan brade ses produits aux prix les plus bas. Les prix des produits augmentent souvent de plus de 50% à la soudure, mais cette plus value est généralement récupérée par les commerçants qui achètent au moment de la récolte pour revendre en période de soudure.

En début de campagne, en l'absence d'un système de financement adapté, le paysan a recours à des commerçants usuriers pour l'acquisition des intrants souvent de mauvaise qualité et livrés avec du retard.

Ce double phénomène enferme le paysan dans un véritable cercle vicieux :



### 4.2. Définition du warrantage

Le warrantage est un système de crédit par lequel une marchandise consignée fournit elle-même la garantie du financement sollicité ainsi que les frais liés. La technique du warrantage a été introduite au Niger en janvier 1999 par le Projet Intrants au niveau du Projet Mayahi.

### **4.3. Acteurs impliqués dans le processus du warrantage**

Trois (3) opérateurs sont en présence dans les opérations de warrantage orthodoxe :

- Le producteur
- L'entreposeur professionnel
- Le banquier

**Nb:** les expériences de warrantage au Niger ne font pas intervenir d'entreposeurs professionnels

### **4.4. Constitution des stocks par les organisations des producteurs**

Juste après la récolte, les OP se cotisent pour constituer le stock de produits agricoles objet du warrantage. Les produits sont stockés dans un magasin approprié (utilisation de palettes, traitement contre les termites et autres ravageurs, éviter de ranger les sacs contre le mur...).

### **4.5. Sécurisation du magasin (système de double cadenas)**

Le fournisseur du crédit (SFD/Banque) vérifie la quantité et la qualité des stocks. Après vérification, le magasin est refermé avec deux cadenas, l'un gardé par le fournisseur du crédit, l'autre gardé par l'OP.

### **4.6. Mode de financement du warrantage (contractualisation du crédit, utilisation du crédit, remboursement, renouvellement,...)**

Par précaution, la banque ou le SFD accorde un crédit correspondant à 70% ou 80% de la valeur du stock à la récolte. Avec le crédit obtenu, les producteurs peuvent réaliser une AGR :

- Embouche ;
- Transformation de produits agricoles ;
- Commercialisation de produits agricoles ;
- Financement de la campagne de maraîchage

### **4.7. Dénouement de l'opération**

A la soudure (ou à terme fixe convenu) :

- Le stock est vendu en présence du producteur et du fournisseur de crédit
- Le producteur rembourse le crédit obtenu plus intérêts
- Le producteur peut ainsi disposer de la plus value sur stock et des bénéfices tirés de l'AGR

Exemple chiffré (fcfa )	
Valeur Stock à la récolte (10.000 frs X 100 sacs)	1.000.000
Montant reçu (80% valeur stock)	800.000
Valeur Stock à la soudure (12.500 frs X 100 sacs)	1.250.000
Plus value sur stock	250.000
Résultat AGR (30 moutons embouchés)	300.000
Intérêt payé (2%/mois)	96 000
<b>Résultat Total</b>	<b>454 000</b>

#### **4.8. Organisation des commandes groupées**

Après le dénouement de toutes les opérations de warrantage en Avril/Mai :

- Chaque OP recense les besoins de ses membres en intrants agricoles
- Les unions/fédérations centralisent les besoins des OP membres et regroupent toutes les commandes
- Les unions/fédérations négocient avec des commerçants pour la fourniture des intrants à bon prix et dans les délais.

#### **Conclusion**

Le warrantage permet donc :

- d'auto-garantir le crédit ;
- de profiter de l'augmentation des prix des produits agricoles ;
- de financer et de tirer profit d'une AGR
- de créer une demande d'intrants prévisible, groupée et solvable
- d'acquérir les intrants à un prix abordable et livrés à temps

### **V. Gestion des informations commerciales**

Les agriculteurs ont besoin d'informations commerciales concernant:

#### 1. Le marché des intrants

- disponibilité
- prix
- qualité

#### 2. Le marché des produits agricoles

- débouchés
- prix
- normes de qualité
- type de conditionnement

Quels peuvent, alors, être les instruments, les dispositifs et les canaux d'information pour aider le producteur à prendre les décisions les plus avantageuses ?

#### **5.1. Informations commerciales pour l'approvisionnement en intrants agricoles**

Le plus souvent, le producteur aborde la campagne agricole dans un climat de pénurie spéculative qui l'amène à s'approvisionner en intrants de qualité douteuse, à des coûts très élevés et avec beaucoup de retard. Le Projet Intrants/FAO a mis en évidence que ces contraintes peuvent occasionner un manque à gagner pouvant atteindre 25% du prix d'achat des intrants et des pertes de plus de 50% sur les rendements.

Pour contribuer à remédier à ce problème, le Projets Intrants à appuyer les services publics, les associations de fournisseurs et les organisations de producteurs à produire et à gérer des informations commerciales sur les intrants et les diffuser aux producteurs.

Dans le contexte du Niger, il est difficile pour un producteur isolé (non membre d'une organisation, et de surcroît analphabète) de disposer des informations, à temps utile, sur

l'adresse des fournisseurs (pour la plupart occasionnels), la disponibilité, la qualité et les prix des intrants.

La 1<sup>ère</sup> disposition, pour le producteur, c'est d'adhérer à une organisation de producteurs (OP). La 2<sup>ème</sup> disposition, c'est l'adhésion de l'OP à un réseau (Union, Fédération), en connexion ou en partenariat avec d'autres réseaux locaux, régionaux, nationaux ou même sous-régionaux.

En fait, les dispositifs à mettre en place doivent être centrés sur la capacité, de l'OP et du réseau (Union, Fédération) auquel elle appartient, à créer et gérer un carnet d'adresses de fournisseurs nationaux, sous-régionaux et même internationaux, mais aussi à s'organiser pour initier ou participer à des commandes groupées d'intrants avec d'autres OP et réseaux.

## **5.2. Informations sur les productions de semences**

Pour les semences améliorées des cultures pluviales, le Service des Intrants, du Contrôle, du Conditionnement et de la Législation Agricole (SICCLA) a mis en place une enquête sur la disponibilité de semences à partir de laquelle il édite et diffuse un bulletin annuel concernant l'offre et la demande de semences à l'échelle de chaque région et à l'échelle nationale :

- adresses des demandeurs de semences
- quantités de semences sollicitées
- adresses des fournisseurs
- quantités de semences disponibles
- prix

L'OP ou la structure faïtière (Union, Fédération) pourrait s'adresser au SICCLA ou au service agricole régional pour avoir le bulletin annuel sur la disponibilité en semences.

Concernant les semences maraîchères, l'ICRISAT dispose d'un programme de production de semences de tomates, gombo, piment, laitue, pastèque, melon, concombre, moringa, maïs...

## **5.3. Informations sur les pesticides**

Concernant les pesticides, la Direction de la Protection des Végétaux (DPV) édite une liste de distributeurs agréés et une liste de produits autorisés et recommandés. Ces informations sont également disponibles auprès de l'Association de Distributeurs de Produits Phytosanitaires (ADIPHYTO).

## **5.4. Dispositifs et mécanismes pour réaliser des économies d'échelle dans l'approvisionnement en intrants**

Pour les engrais, les producteurs attendent toujours des informations de la Centrale d'Approvisionnement (CA). Mais le problème avec la CA c'est que les quantités et les types d'engrais, ainsi que les périodes et les prix de vente sont imprévisibles. L'alternative pour les producteurs est de créer et de gérer leur propre mécanisme d'approvisionnement en engrais par la mise en place d'un réseau de boutiques d'intrants et l'organisation de commandes groupées pour disposer des intrants à temps, de qualité contrôlée et à bons prix.

Pour les semences maraîchères, la Fédération des Coopératives Maraîchères (FCMN-Niya) organise le groupage de commandes des coopératives membres et elle a des contrats privilégiés de fourniture de semences certifiées avec des remises de l'ordre de 10%

accordées par de certaines firmes qui, en plus, garantissent la qualité de leurs produits (retour de semence périmées, ...).

### **5.5. Informations commerciales pour la commercialisation des produits agricoles**

Tout comme pour l'approvisionnement en intrants, les informations relatives à la commercialisation des produits agricoles ne peuvent être utiles qu'à travers l'organisation des producteurs et la mise en réseaux des OP ce qui permet la combinaison des informations provenant de différentes sources et d'utiliser tous les systèmes d'informations disponibles.

### **5.6. Les systèmes d'information sur les marchés locaux et le SIMA-C**

Pour la filière céréalière, en plus des informations sur l'offre et la demande disponibles sur les marchés locaux, le producteur et l'OP peut utiliser les informations diffusées dans les bulletins radiophoniques hebdomadaires élaborés à partir de relevés au niveau des marchés de références des principales zones de production et des zones de non productrices (centres urbains et zone pastorale).

### **5.7. Les bourses céréalières**

L'ONG Afrique Verte organise depuis plusieurs années des bourses céréalières permettant d'échanger des informations sur l'offre et la demande de céréales et de mettre en contacts des organisations de producteurs et des commerçants. Ces bourses sont organisées aussi bien à l'échelle d'une région (bourse régionale) qu'à l'échelle du pays (bourse nationale) ; des bourses céréalières sont également organisées au niveau de plusieurs pays (Niger, Mali et Burkina). Les bourses céréalières fonctionnent grâce à un dispositif partenarial.

1) L'ONG Afrique verte se charge de :

- former les OP sur ce qu'est une bourse, un contrat et comment mener les négociations commerciales ;
- soumettre aux OP et aux autres participants (commerçants, offices vivriers, organismes d'aides alimentaires, transformateurs agro-industriels, transporteurs, financiers, ...) des fiches de renseignements sur leurs attentes et leurs capacités ;
- faire la situation et mener une analyse du niveau de l'offre et de la demande, des disponibilités financières et des besoins de financement;
- mobiliser les financements et organiser les bourses céréalières ;
- appuyer à la finalisation des contrats et des contacts résultant des négociations.

2) Il est attendu de l'OP de :

- remplir et envoyer à Afrique Verte les fiches de renseignements dans les délais nécessaires à l'organisation de la bourse ;
- envoyer à la bourse des délégués dotés de pouvoirs de négociation, de répondre à des appels d'offres et être capables de réaliser la signature de contrats.
- respecter les closes de contrats ou engagements pris lors de la bourse pour être crédible et gagner la confiance des partenaires.

### **5.8. Les circuits d'exportation des produits agricoles**

La création récente de l'Association Nigérienne des Professionnels de l'Exportation (ANIPEX) et la relance prochaine des activités de l'ancien Projet de Promotion des

Exportations des Produits Agro-pastoraux (PPEAP) sur les filières niébé, souchet, sésame, oignon et poivron sont des initiatives à suivre de près et à exploiter.

Pour les filières maraîchères, la FCMN s'attelle à mieux organiser les coopératives en vue de répondre à de grosses demandes émanant d'importateurs étrangers.

Par ailleurs, le gouvernement a créé un ministère chargé de la normalisation et de la labellisation pour améliorer la compétitivité des produits à l'exportation.

## **VI. Approvisionnement en intrants agricoles**

### **6.1. Rôle de la Boutique d'Intrants**

La BI permet d'améliorer l'approvisionnement des producteurs de plusieurs manières, notamment par :

- La vente des intrants au détail
- Le groupage des commandes des OP
- La location du petit matériel agricole
- Les traitements phytosanitaires avec les brigadiers
- La promotion des intrants et des nouvelles technologies
- La promotion des traitements vétérinaires en relation avec les APV et les agents d'élevage
- La production et la vente de semences améliorées
- La formation/information sur l'utilisation des intrants

### **6.2. Critères de viabilité d'une Boutique d'Intrants**

La viabilité d'une BI dépend de plusieurs critères dont notamment :

- L'existence d'une demande solvable importante d'intrants
- La pratique des cultures de contre-saison et possibilité de vente d'intrants durant toute l'année
- L'existence d'un marché hebdomadaire ou d'une mosquée centrale pour les prières du Vendredi
- L'engagement de la population cible à participer pour la construction de la BI et la constitution du fonds de roulement initial
- La présence de personnes alphabétisées ou scolarisées dans le village pour occuper les postes de gérants
- La disponibilité du gérant : magasin ouvert tous les jours selon des horaires portés à la connaissance de tous
- La vente au comptant,
- La diversification des produits vendus et régularité des approvisionnements
- L'existence d'un système financier décentralisé (SFD) dans la zone
- Une bonne sensibilisation/information des producteurs de la zone

### **6.3. Mise en place d'une Boutique d'Intrants**

Quatre étapes sont importantes pour la mise en place d'une BI :

- Préparation : 2 réunions préparatoires
- Réunion d'information/sensibilisation du groupement ;
- Tenue de l'Assemblée Générale constitutive: élection du Comité de Gestion ; approbation du Règlement Intérieur et du montant des cotisations

- Construction du bâtiment de la boutique d'intrants ;
- Constitution du fonds de roulement (collecte des cotisations des membres et apports des partenaires) ;
- Formation des membres du comité de gestion

#### **6.4. Construction de la Boutique d'Intrants**

Afin d'assurer une bonne appropriation de l'investissement, il est important que les populations bénéficiaires participent à son financement. En général la répartition des charges se fait de la manière suivante :

##### a) Apports de la population

- fourniture du terrain ;
- confection des briques ;
- transport des briques, du sable et de l'eau ;
- préparation du terrain ;
- fourniture de la main d'œuvre non qualifiée.

##### b) Apports du bailleur de fonds

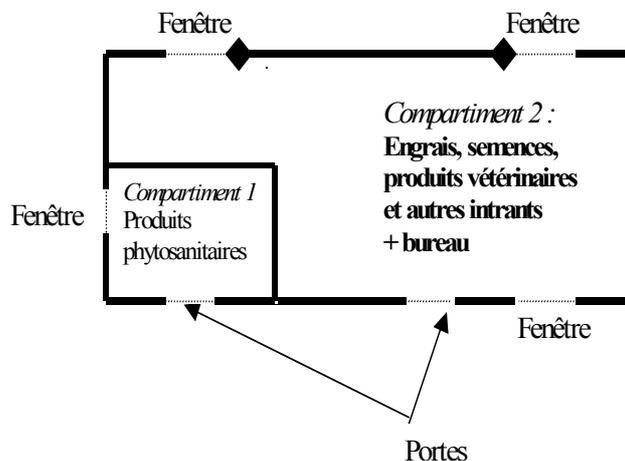
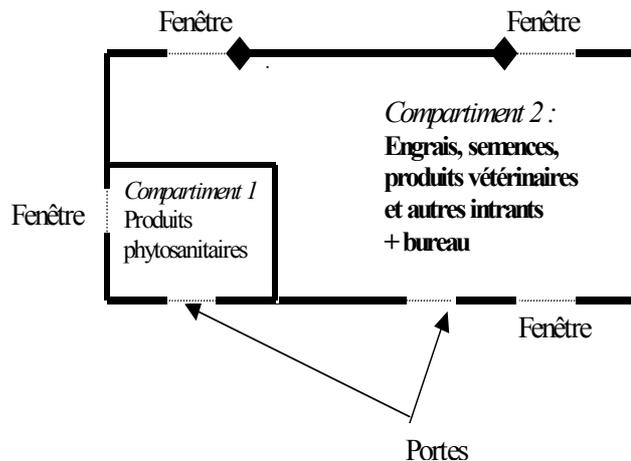
- portes et fenêtres ;
- ciment ;
- tôle au cas où on ne fait pas de construction sans bois ;
- petit outillage pour la construction ;
- Equipements et fournitures (étagères, bureau, chaises, palettes) et fournitures) ;
- main d'œuvre qualifiée.

Coûts indicatifs d'installation d'une Boutique d'Intrants

<b>Etapes</b>	<b>unité</b>	<b>prix total</b>	<b>Population</b>	<b>Bailleurs</b>
<b>Phase préparatoire</b>	forfait	360 000	150 000	210 000
<b>Construction</b>	forfait	1 420 000	450 000	970 000
<b>Fonds de roulement</b>	forfait	600 000	300 000	300 000
<b>Formation</b>	forfait	109 129	0	109 129
<b>Mobilier et équipements</b>	forfait	197 000	0	197 000
<b>Total</b>		<b>2 686 129</b>	<b>900 000</b>	<b>1 786 129</b>

Source : Projet Intrants/FAO

### Plan-type d'une Boutique d'Intrants



### 6.5. Constitution du fond de roulement de la BI

La constitution du fonds de roulement initial peut se faire soit en nature, soit en liquide. Cependant, la constitution du fonds de roulement initial par un apport en nature semble plus à la portée des producteurs. A la fin de la campagne, chaque producteur apporte une quantité de mil décidée en AG à la fin de la récolte. Ce mil sera stocké pour être revendu en période de soudure.

Il est important de noter que la plupart des OP font également des cotisations mensuelles de 50 à 200 CFA/mois pour augmenter leur fonds de roulement. C'est une bonne pratique à conseiller car permettant une meilleure offre de services par la BI et pour les autres activités des OP.

### 6.6. Organes de gestion de la BI

a) Le Comité de gestion de la BI : idéalement, le Comité de Gestion (CG) d'une BI doit être composé de cinq (5) personnes :

- 1 Président
- 1 Secrétaire
- 1 Trésorier

- 2 gérants (un principal et un adjoint). Un seul gérant peut suffire si le secrétaire joue le rôle de gérant-adjoint en remplaçant le gérant principal lorsque celui-ci s'absente.

Dans certains cas, un chargé d'approvisionnement est désigné, il assure les approvisionnements pour éviter que le gérant n'ait à s'absenter.

Le comité de gestion est chargé d'établir à la fin de chaque campagne la situation de la BI notamment le compte d'exploitation général et le bilan. Il est également chargé de prendre des décisions pour les orientations stratégiques de la BI notamment la diversification des activités, etc. Le comité de gestion est chargé de faire une restitution des activités de la BI à l'AG des producteurs.

Deux (2) commissaires aux comptes doivent également être désignés, mais ils ne font pas partie du Comité de Gestion.

#### Rôles du président de la BI :

- convoquer et présider les séances d'Assemblée Générale ordinaires et extraordinaires ;
- assurer la représentation de la BI (face aux partenaires, aux autorités, à la justice, ...)
- signer les correspondances ;
- co-signer les autorisations de dépenses avec la contre signature du trésorier (si le compte en banque appartient à la BI, si le compte est celui de l'OP, c'est le président et le trésorier de l'OP qui ont la signature du compte) ;
- conseiller et animer la structure et les comités ;
- être garant du bon fonctionnement de la BI et de l'application du règlement intérieur. Veiller à l'application des sanctions le cas échéant.

#### Rôles du secrétaire de la BI :

- Enregistrer les actes posés en Assemblée Générale ;
- Rédiger les procès verbaux ;
- Rédiger les correspondances ;
- Lire les correspondances reçues ;
- Tenir le registre des membres ;
- Tenir à jour la situation des biens de la BI (inventaires, avoirs, etc) ;
- Classer les archives (courriers entrants et sortants, règlement intérieur, procès verbaux

#### Rôles du trésorier de la BI :

- gérer la caisse, c'est-à-dire l'encaissement et le décaissement des fonds en provenance de la vente, de la location, de subventions, etc., les versements et retraits à la banque (ou SFD ou caisse) avec la co-signature du président ;
- Tenir un cahier de trésorerie où il notera tous mouvements financiers (encaissements et décaissements) effectués au titre la BI pour faciliter les opérations de contrôle. Il lui reviendra de garder les pièces justificatives ;
- collecter périodique les fonds de la caisse du gérant et contrôler de la bonne gestion comptable du gérant ;
- archiver toutes les pièces justificatives (bons de commande, proforma, facture, livret de banque ou de caisse, ...)

#### Rôles du gérant et du gérant adjoint de la BI :

- Ouvrir la BI et la vente au jour le jour des produits ;
- Maintenir la caisse avec les recettes journalières ;

- décaisser périodiquement vers le trésorier ;
- Tenir les documents de gestion (cahier unique de gestion, inventaires, etc) Dans le cahier unique de gestion, seront enregistrées toutes les opérations commerciales de la BI : Achats (=approvisionnements), ventes, locations, décaissements, subventions. ;
- Gérer les stocks et les prévisions de commandes ;
- Réceptionner des produits ;
- Reconditionner les intrants en petits conditionnements ;
- Maintenir la propreté du magasin de la BI et du rangement des produits ;
- Entretien des bâtiments, du petit matériel mis en location et du mobilier de la BI ;
- Fournir un appui-conseil aux producteurs

#### Rôles des membres du Comité d'Achat :

Le comité d'achat (2 à 4 personnes) est composé des responsables de l'approvisionnement (2 gérants + trésorier + éventuellement le Président). Il est chargé d'effectuer tous les achats.. Il doit justifier toutes ses dépenses avec pièces justificatives à l'appui. Le gérant enregistrera ainsi toutes les dépenses effectuées dans le cahier de gestion et les pièces justificatives seront remises au trésorier.

#### Rôles des Commissaires aux comptes :

Les commissaires aux comptes (2 personnes) ont pour rôle de vérifier la conformité des opérations commerciales de la BI notamment :

Le contrôle du respect des documents de gestion ;

Le contrôle de la caisse ;

Le contrôle des comptes (trésorier et banque) ;

Le contrôle des stocks ;

Le contrôle des inventaires du patrimoine (biens mobiliers et immobiliers) ;

Le contrôle des procédures de fixation des prix de vente ;

Le contrôle de l'affectation des dotations aux amortissements et provisions ;

Les Commissaires aux comptes rendent compte à l'AG. Leurs contrôles sont toujours inopinés, c'est à dire qu'ils ne préviennent ni de la date ni de l'heure de leurs visites.

#### Rôles de l'Assemblée Générale (AG) :

- Prise de décisions ordinaires et extraordinaires ;
- Election des membres du Comité de Gestion ;
- Limogeage d'un membre du Comité de Gestion (si faute grave p.ex.) ;
- Exclusion d'un membre du groupement (si non cotisation p.ex.) ;
- Présentation des rapports d'activités et bilans périodiques ;
- Elaboration et adoption d'un règlement intérieur ;
- Adoption de plans d'action (programmes d'activités) ;
- Adoption du budget (affectation des fonds de la BI, rémunération du gérant, etc).

#### Dissolution de la BI

L'Assemblée Générale est l'organe central qui (ré) unit les membres du groupement ou de l'Union. Elle ne peut être tenue que si le quorum de 2/3 des membres est atteint. Si la présence de 2/3 n'est pas atteinte, la réunion doit être reportée. Si les 2/3 ne sont pas atteints lors de la 2ème convocation de l'AG, elle est reportée encore à une 3ème convocation. A cette 3ème convocation, l'AG sera tenue quel que soit le nombre de membres présents. Les absents devront se plier aux décisions prises par l'AG.

## 6.7. Gestion d'une Boutique d'Intrants

### 6.7.1. Calcul du prix de revient

Le prix de revient (PR) comprend :

- le coût d'achat des produits ; et
- tous les frais ayant aidé à la réalisation des achats, qu'on appellera les frais généraux

### 6.7.2. Calcul du prix de vente

Le prix de vente = PR + dotations aux amortissements et provisions

Si l'on considère que les bénéfices sont nuls dans les BI, le surplus dégagé après les ventes va servir à prendre en charge l'entretien de la BI, à payer le gérant et à payer les frais liés à l'achat des prochains produits.

### 6.7.3. Elaboration du compte d'exploitation

DEPENSES	MONTANTS (Fcfa)	RECETTES	MONTANTS (Fcfa)
- Achat de 15-15-15 - Achat de DAP - Achat d'Urée - Frais généraux - Rémunération gérant - Intérêts à payer - Dotation aux amortissements et aux provisions - RESULTAT		- Vente de 15-15-15 - Vente de DAP - Vente d'Urée - Subventions - Autres produits	
<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	

### 6.7.4. Elaboration du bilan

<b>ACTIF</b> Où se trouve la richesse ?	<b>PASSIF</b> D'où vient la richesse ?
<b>Biens durables</b> Terrains Bâtiments Matériel Mobilier  <b>Stocks</b> Marchandises  <b>Clients ou Valeurs réalisables</b> (sommes dues) Clients  <b>L'argent ou Valeurs disponibles</b> Caisse Banque	<b>Capitaux propres</b> Capital social Revenus Report à nouveau  <b>Capitaux étrangers</b> Prêts obtenus Subventions Crédits fournisseurs  <b>Résultat</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>

## VII Autoproduction de semences

### 7.1. L'expérience du Programme Céréaliier National (PCN)

La multiplication des semences a débuté depuis 1975 avec la phase 1 du Projet Céréaliier National (PCN) avec :

- une ferme semencière de base (FSB) à Lossa
- un centre régional de multiplication de semences à Hamdalaye (Tillabéri)
- un centre régional de multiplication de semences à Doukou-Doukou (Tahoua)
- un centre régional de multiplication de semences à Kouroungoussaou (Maradi)

- un centre régional de multiplication de semences à Guéchémé (Dosso)
- un centre régional de multiplication de semences à Magaria (Zinder)

Dans ce schéma, les rôles étaient répartis comme suit :

- l'INRAN fournit les semences de pré-base ;
- la ferme semencière de base de Lossa produit les semences de base ;
- les centres semenciers régionaux assuraient la production des semences M1 et M2 (environ 215 tonnes/an) ;
- la production de M3 était assurée par des multiplicateurs de semences sous contrat ; elle variait entre 500 et 1.000 tonnes pour des besoins estimés à 30.000 tonnes à l'époque.

De nombreuses contraintes ont freiné le développement de la filière et conduit à l'arrêt des activités du PCN; on peut notamment citer :

- la non fonctionnalité de la structure de contrôle et de certification de semences ;
- la réticence des paysans aux semences proposées (qualité et prix) ;
- l'insuffisance des ressources humaines au niveau de la recherche tant en nombre qu'en qualification ;
- la non maîtrise des techniques de marketing pour la promotion des semences ;
- le régime pluviométrique aléatoire.
- Le Projet Céréaliier National a pris fin en 1994
- La situation actuelle

Les dispositifs actuels de production, de traitement, de conditionnement, de stockage et de distribution de semences sont peu efficaces et peu efficients :

- les centres régionaux de semences fonctionnent mal
- Le secteur privé n'est pas suffisamment impliqué
- les groupements de paysans multiplicateurs sont peu nombreux
- les banques de céréales et les boutiques d'intrants ne sont pas assez développées
- l'appui conseil des services de l'état reste faible
- le système d'information sur le marché des semences est nettement insuffisant.
- l'auto-provisionnement et l'achat sur les marchés locaux, sont prédominants avec une incidence directe sur la qualité et sur la disponibilité des semences en années de déficit céréaliier important

## **7.2. Multiplication des semences de mil, sorgho, niébé et arachide à travers les CEP**

### **7.2.1. Objectifs**

- Renforcer la sécurité alimentaire des ménages
- Renforcer les capacités des producteurs et les plus autonomes
- Stopper la dégénérescence des semences locales
- Améliorer du capital génétique des variétés locales
- Baisser les prix des semences améliorées

### **7.2.2. Dispositif général**

- l'INRAN fournit les semences de pré-base ;
- la ferme semencière de base de Lossa produit les semences de base ;
- les centres semenciers régionaux assurent la production des semences M1 et M2;
- la production de M3 est réalisée par des multiplicateurs de semences dans le cadre des CEP

La commercialisation est réalisée par les boutiques d'intrants.

### **7.2.3. Délimitation et préparation du site**

Le terrain choisi pour la production des semences doit être bien plat, homogène et d'un seul tenant ; sol sablonneux pour le mil et argileux pour le sorgho.

Pour la préparation, on fera appel à la technique du défrichage amélioré qui consiste à protéger les espèces ligneuses poussant naturellement dans les champs afin d'avoir une densité acceptable, soit :

- pour les espèces à port géant (*Parkia africana*, *Acacia albida*...) : 25 pieds/ha ;
- pour les espèces à port moyen (*Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*...) : 100 pieds/ha ;
- pour les espèces buissonnantes (*Combretum*, *Guiera*...) : 400 pieds/ha

Après le nettoyage, on peut procéder à un scarifiage du champ afin de rendre le sol plus meuble.

#### **Très important :**

Pour les espèces allogames comme le mil ou le sorgho, il faut prévoir une bande de 150 à 300 m de large autour de la parcelle de multiplication pour l'isoler des champs environnants ; dans cette bande on peut semer une légumineuse comme le niébé ou l'arachide.

Pour les espèces autogames comme le niébé ou l'arachide, il faut prévoir une bande de 50 à 100 m de large autour de la parcelle de multiplication pour l'isoler des champs environnants ; dans cette bande on peut semer une céréale comme le mil ou le sorgho.

### **7.2.4. Contrôle de la qualité des semences**

- le taux de germination,
- la pureté,
- le taux d'humidité...
- Techniques culturales/Mil
- traitement des semences au fongicide (Thioral) : 10 kg/ha
- ajouter des graines de sésame aux semences dans les zones infestées par le Striga
- date de semis : première pluie utile (20 mm et plus)
- densité : 1m X 1m, soit 10.000 poquets/ha
- fertilisation : micro doses aux poquets (voir module fertilisation)
- démariage : trois plants au poquet au premier sarclage
- entretien : binage et sarclage à la demande
- traitement phytosanitaire : à la demande en cas d'attaque
- épuration par arrachage des plants malades, rabougris ou non conformes

### **7.2.5. Techniques culturales/ Sorgho de vallée**

- labour avant les pluies
- traitement des semences au fongicide (Thioral) : 40 kg/ha
- date de semis : première pluie utile (20 mm et plus)
- densité : 0,8 m X 0,3 m, soit 42.000 poquets/ha
- fertilisation : micro doses aux poquets (voir module fertilisation)
- démariage : trois plants au poquet 15 à 25 jours après la levée
- entretien : binage et sarclage à la demande

### **Caractéristiques de quelques variétés de mil**

Caractéristiques	HKP	ANKOUT ES	ZATIB : Zanfaraw; Jinin bajini	BA ANGOUR E	GUERAG UERA
Zone préférentielle	350-400 mm de pluies	300-350 mm de pluies	300-600 mm de pluies	400-500 mm de pluies	300-400 mm de pluies
Cycle (jours)	80-90	80-90	85-93	90-100	75-85
Rendement potentiel (T/ha)	2	0,9 à 1	2	1	2,3

- traitement phytosanitaire : à la demande en cas d'attaque
- épuration par arrachage des plants malades, rabougris ou non-conformes

#### **7.2.6. Techniques culturales du niébé**

- traitement des semences au fongicide (Thioral) 15 kg/ha
- date de semis : Jusqu'au 15 juillet
- densité : 0,6 m X 0,80 m en culture pure, ou 0,5 m X 1,50 m en culture associée

#### **Fertilisation : 100 kg/ha de Super Triple ou 200 kg/ha de Super simple**

- entretien : sarclage à la demande
- traitement phytosanitaire : à la demande en cas d'attaque

### **Caractéristiques de quelques variétés de niébé**

Caractéristiques	TN 5-78	TN 27-80	KVX- 30- 309-6G	IT89KD 374-57
Zone préférentielle	300-700 mm de pluies	300-700 mm de pluies	300-700 mm de pluies	350-800 mm de pluies
Cycle (jours)	70-75	70-75	70-75	
Rendement potentiel (T/ha)	1-2,5	1-2	1-2	0,7-1
Plante	Port rampant			
Grains	Couleur brune ; taille moyenne ;	Couleur blanche ; taille moyenne ;	Couleur blanche ; taille grosse ;	Couleur blanche ; taille moyenne ;

#### **7.2.7. Techniques culturales de l'arachide**

- labour avant les pluies
- traitement des semences au fongicide (Thioral)
- date de semis : première pluie utile (20 mm et plus)
- densité : 0,4 m X 0,15 m, soit 166.000 poquets/ha ou 0,5 m X 0,10 m, soit 130.000 poquets/ha
- fertilisation : 50 kg/ha de Super Triple ou 75 kg/ha de Super simple
- entretien : binage et sarclage à la demande
- traitement phytosanitaire : à la demande en cas d'attaque

### Caractéristiques de quelques variétés d'arachide :

Caractéristiques	T169-83	T181-83	TS 32-1
Zone préférentielle	À partir de 350 mm de pluies	À partir de 350 mm de pluies	400-700 mm de pluies
Cycle (jours)	90	80-85	90
Rendement potentiel (T/ha)	2,5-3,5	2-3	3,3
Plante	Port érigé		
Teneur en huile	49-51%	50-52%	49-52%

### **7.3. Récolte et conditionnement**

Les opérations de récoltes, séchage battage doivent être effectuées avec le plus grand soin. Le conditionnement se fait en fonction de la clientèle (sachet de 1kg, 5 kg ou sac de 50 kg).

### **7.4. Certification des semences**

Les activités de production/multiplication de semences sont encadrées par les services de l'agriculture qui procèdent à la certification.

**Nb** : Tous les thèmes sont développés lors des analyses agro écosystèmes (AAES) qui sont des séances hebdomadaires ou bi hebdomadaires d'observations qui se déroulent au champ.

### **7.5. Caractéristiques variétales**

#### Caractéristiques de quelques variétés de Mil

Variété	Zone préférentielle	Cycle de maturité	Rendement potentiel (kg/ha)	Résistance – sensibilité
HPK : Hainikire précoce (Orig. Tera)	350 mm	Précoce	2 000	Sensibilité charbon et mildiou
HPK3 : Hainikire précoce (Orig. CNRA Tarna)	280 à 350 mm.	Précoce	1 000 à 1 500	Susceptible au borer de la tige; peu sensible au charbon
MORO	200 à 300 mm.	Précoce	1 000 à 1 800	Sensible au charbon et mildiou
ANK : Ankoutes	300 à 350 mm.	Précoce	900 à 1 000	Résistant au charbon et mildiou
CIVT : Composites inter-variétal de Tarna	450 à 600 mm.	Intermédiaire	2 500 à 2 800	Sensible au charbon et mildiou
SOUNA 3	A partir de 600 mm.	Intermédiaire	2 000	Tolérant au charbon et à la mineuse de l'épi
P3 KOLO	500 à 600 mm.	Intermédiaire	2 500	Sensible au charbon et mildiou
ZATIB :	300 à 600	Intermédiaire	2 000	Tolérant au

Variété	Zone préférentielle	Cycle de maturité	Rendement potentiel (kg/ha)	Résistance – sensibilité
Zanfarwa-chinin bajini	mm.			charbon, Tolérant à la mineuse de l'épi
DG-P1 : Dan Gombe	A partir de 250 mm.	Intermédiaire	1 500 à 2 300	Tolérant au charbon et mildiou
GR-P1 : Guerguera	450 à 650 mm.	Intermédiaire	2 500	Peu sensible au charbon et au mildiou
BA : Ba-Angoure	400 à 500 mm.	Intermédiaire	1 000	Sensible au charbon et mildiou
Zongo Kolo	A partir de 300 mm.	Intermédiaire	1 000 à 1 500	Sensible au charbon au mildiou et au Striga

Source : Catalogue INRAN 1994

### Caractéristiques de quelques variétés de sorgho

Variété	Zone préférentielle	Cycle de maturité	Rendement grains (kg/ha)	Résistance
Hybride NAD-1	400 mm. + irrigation	Précoce	3 000	Moyennement sensible au charbon allongé
SEPON-82	400 à 700 mm.	Intermédiaire	2 500 à 4 000 (station) et 500 à 2 500 (paysan)	Bonne vigueur à la levée, bonne résistance à la verse, légèrement sensible au charbon allongé, Sensible aux moisissures des grains et aux punaises de l'épi
SRN 39	Région infestée du Striga de 400 à 600 mm.	Intermédiaire	2 000 à 2 500 (station) 1 000 à 1 500 (paysan)	Moyenne vigueur à la levée, moyenne bonne résistance à la verse, légèrement sensible au charbon allongé, Sensible aux moisissures des grains, aux punaises de l'épi et à la cecidomyie, Tolérant au striga

Source : Catalogue INRAN 1994

### Caractéristiques de quelques variétés de niébé

Variété	Zone d'adaptation	Cycle de maturité	Rendement Grains	Production de fanes	Résistance aux ennemis
KVX 30-309-6G	Large: 300 à 700 mm.	Précoce	Bon	Moyenne	Sensible aux pucerons, aux Bruches des stocks, aux punaises des gousses, au Chancre bactérien et au Striga, Bonne tolérance à la sécheresse
TN 27-80	300 à 700 mm.	Précoce	Bon		Sensible aux pucerons, aux punaises des gousses et au Striga, Tolérance moyenne au Chancre bactérien, aux Bruches des stocks et à la sécheresse
TN 28-87	300 à 700 mm.	Précoce	Bon	Moyenne	Sensible aux pucerons, aux Bruches des stocks, aux punaises des stock et au

Variété	Zone d'adaptation	Cycle de maturité	Rendement Grains	Production de fanes	Résistance aux ennemis
TN 5-78	300 à 700 mm.	à Intermédiaire	Très bon	Moyenne	Stiga, peu sensible au Chancre bactérien, Bonne tolérance à la sécheresse Très sensible aux Bruches des stocks, moyennement sensible aux punaises des gousses, sensible au chancre bactérien, Tolérant au Striga et à la sécheresse
TN 3-78	500 à 800 mm.	à Intermédiaire	Bon		Bon goût, 24,1 % de Prot.
TN 88-63	300 à 600 mm.	à Intermédiaire	Bon		Bon goût, 19,8 % de Prot.

Source : Catalogue INRAN 1994

## 7.6. Production de semences graines d'oignon

### 7.6.1. Justification et objectifs

L'oignon constitue l'une des principales cultures des sites de Bourdi et Guidan Bado ; la culture de l'oignon pourrait également être développée sur les sites de Edouk et Jaja. De nombreuses contraintes limitent cependant les efforts des producteurs, parmi lesquelles on peut noter la dégénérescence des variétés et la difficulté d'approvisionnement en semences en quantité et en qualité. Ces contraintes se traduisent par l'utilisation de cultivars ayant un caractère plutôt végétatif que bulbaire. Les bulbes produits sont très petits car l'oignon monte rapidement en fleur ;

Production des bulbilles

Le cycle de multiplication des semences d'oignon (graines) nécessite la production des bulbilles. Pour gagner du temps, les deux opérations peuvent être conduites simultanément. Ainsi, des parcelles de production de bulbilles sont implantées à côté des parcelles de multiplication de semences (graines).

La période de plantation est courant octobre début novembre. Les pépinières pour la production de bulbilles sont implantées un mois après le repiquage des rejets destinés à la production de semences. Ce décalage permet de produire des bulbilles de petit calibre, qui présentent moins de difficultés de conservation.

Production de semences graines

Préparation des bulbes

A la fin de la conservation les enveloppes externes sont séchées et se détachent des bulbes. Il faut donc séparer les bulbes de ces enveloppes. Les bulbes attaqués sont éliminés. Les bulbes en bon état sont prégermés pendant trois semaines en pépinières à une densité de 100 bulbes sur 1 m<sup>2</sup>. Les bulbes peuvent être plantés entières ou étêtés. L'étêtage consiste à couper la partie équatoriale. Les bulbes de grosse taille peuvent également être tranchés transversalement. Il faut ensuite traiter, les parties blessées au fongicide insecticide ou à défaut avec de la cendre.

### 7.6.2. Choix du terrain et isolement de la parcelle de production

Choisir un terrain riche en matière organique et élément minéraux et capable de supporter les irrigations. Il faut labourer et billonner à 60cm entre les billons et pré-irriguer à 50mm avant la plantation des rejets au flanc des billons.

L'allogamie est de règle et la pollinisation est assurée par les insectes, on s'efforcera d'isoler les parcelles de multiplication d'au moins 500m de toutes les parcelles semées de variétés différentes.

### **7.6.3. Densité de plantation des bulbes**

Le rendement en grains dépend de la densité des bulbes. Après prégermination, les rejets sont éclatés et repiqués en planche à une densité de 10 rejets par m<sup>2</sup> soit 30 cm x 30 cm d'écartement.

### **7.6.4. Fumure**

La fertilisation recommandée repose sur un apport de fumure organique décomposée dosée de 3 à 4 kg/m<sup>2</sup>.

La fumure minérale de fond souhaitée est basée sur un apport de Super Simple contenant du soufre qui est un élément très utile pour la culture d'oignon. A défaut on apportera 25 g/m<sup>2</sup> de 15-15-15, apportés en préparation des sols en mélange avec la fumure organique. En fumure de couverture d'entretien, c'est également le 15-15-15 à la même dose qui est appliqué par deux à trois fois (30ème, 60ème et 90ème jours après plantation)

### **7.6.5. Irrigation**

Apporter moins d'irrigation jusqu'à la germination totale puis une irrigation hebdomadaire est suffisante jusqu'au début floraison. Une irrigation bi - hebdomadaire jusqu' à la maturité.

### **7.6.6. Désherbage et sarclo- binage**

Pour réduire la compétition avec les mauvaises herbes et aérer le sol des sarclo –binages réguliers au moins 3 sont nécessaires.

### **7.6.7. Protection phytosanitaire**

Au besoin traiter avec les produits à forte rémanence.

### **7.6.8. Epuration**

Apparition des inflorescences : Enlever les pieds montrant des anomalies avant ouverture des fleurs de l'ombelle.

### **7.6.9. Protection contre le vent**

Le vent chaud dessèche le pollen, donc réduire le taux de fécondation, une brise vent est donc indispensable.

### **7.6.10. Récolte des semences graines**

Les ombelles sont mûres quand les graines de la partie basse de la hampe sont noire et n'ont pas du lait. La récolte se fait sans partie de la hampe florale car leur séchage dure.

Le séchage se fait à l'abri des rayons du soleil dans un endroit aéré. Les ombelles sont séchées sur des nattes ou bâches. De préférences un support qui laisse passer l'eau ou qui l'absorbe.

### **7.6.11. Battage, conditionnement et conservation des semences**

Après le séchage, les ombelles sont battues manuellement. Le battage et le vannage doivent être faits avec précaution pour ne pas perdre les semences en les écrasant ou les emporter dans le vent.

Pour réussir la conservation, les graines doivent être bien sèches avec le moins d'impuretés possible. Les graines doivent être conservées dans un emballage qui n'accumule pas la chaleur et laisse passer l'air (éviter les sachets plastiques).

## **7.8. Production de semences du jaxatu (aubergine africaine)**

### **7.8.1. Caractéristiques**

Le jaxatu ou aubergine africaine appartient à la famille des Solanaceae. C'est une plante herbacée, vivace mais souvent cultivée comme annuelle. La plante est normalement autogame mais elle peut, en fonction de l'activité des insectes, présenter des pollinisations croisées naturelles. Le jaxatu est relativement résistant à la sécheresse et il se développe bien sur des sols bien drainés, limoneux, riches en matière organique.

### **7.8.2. Fumure**

- apport de fumure organique décomposée dosée de 10 à 20 t/ha au moment de la préparation du sol.
- fumure minérale de fond est basée sur un apport de 15-15-15, apportés en préparation des sols en mélange avec la fumure organique.
- fumure de couverture d'entretien, c'est également le 15-15-15 à la même dose qui est appliqué par deux à trois fois (3, 6 et 9 semaines après repiquage)

### **7.8.3. Culture**

Les graines de jaxatu sont semées en pépinière à raison de 2 g/m<sup>2</sup>. Les besoins de semences sont de 250g pour un hectare. Les plantules sont repiquées au bout de 30 à 40 jours. L'écartement préconisé varie de 0,4 à 0,6 m.

Selon la variété cultivée, les fruits destinés à la consommation peuvent commencer à être récoltés 2 à 3 mois après le repiquage.

Pour la production de semences, les fruits sont récoltés 3 à 4 mois après le repiquage. De toutes les façons, les fruits doivent être récoltés à maturité complète (couleur rouge foncé, jaune, orange ou brune selon la variété).

### **7.8.4. Utilisation**

Le jaxatu est cultivé pour ses fruits consommés frais ou en sauce et pour ses feuilles utilisées dans la préparation des sauces.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Bassirou Amadou : Rapport d'activités champs école : multiplication des semences ; Projet Intrants FAO ; 2007
- Projet Intrants/FAO : Notions de nutrition des plantes et de fertilisation des sols ; 2005
- Projet Intrants/FAO : Manuel de gestion des boutiques d'intrants à caractère coopératif
- Romain H. Reamaekers : Agriculture en Afrique Tropicale ; 2001
- Marie-Antoinette SAGNA, Daniel MARCHAL, FAO : Fertilisation ; Centre d'Appui pour le Recyclage des Agents techniques (CARAT, Dakar) ; 1992