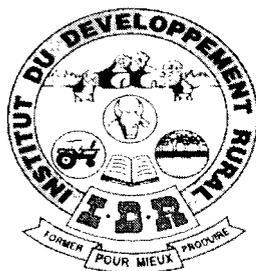


BURKINA FASO  
Unité – Progrès – Justice

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECNDAIRE ET SUPERIEUR

-----  
UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-DIOULASSO  
-----

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

en vue de l'obtention du

DIPLOME D'INGENIEUR EN VULGARISATION AGRICOLE

**Étude du marché des herbicides utilisés dans la production  
de riz : cas des sites de Bagré, Bama, Niéna -Dionkélé et  
Banzon**

Présenté par : SORY Siralé

Maître de stage : Monsieur Abdoulaye DRABO

Directeurs de mémoire : Pr Irénée SOMDA

Dr Ditalamane HEBIE

<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>PAGES</b>
<b>DEDICACE.....</b>	<b>IV</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES.....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LES HERBICIDES ET LA RIZICULTURE AU BURKINA FASO.....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPITRE I : GENERALITES SUR LES HERBICIDES.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 DEFINITIONS 5</b>	
1.1.1 Herbicides .....	5
1.1.2 Substance active (s.a).....	5
1.1.3 Formulation.....	5
1.1.4 Nom commercial.....	5
1.1.5 Adventices ou mauvaises herbes.....	5
<b>1.2. DIFFERENTS TYPES D'HERBICIDES .....</b>	<b>6</b>
1.2.1 Herbicides totaux .....	6
1.2.2 Herbicides de pré-levée.....	6
1.2.3 Herbicides de post-levée .....	6
<b>1.3 METHODES DE LUTTE NON CHIMIQUES CONTRE LES MAUVAISES HERBES DANS LA RIZICULTURE.....</b>	<b>7</b>
1.3.1 Méthodes préventives .....	7
1.3.2 Méthodes de lutte curatives.....	7
<b>1.4 TOXICITE DES HERBICIDES .....</b>	<b>7</b>
<b>1.5 LEGISLATION PHYTOSANITAIRE .....</b>	<b>8</b>
1.5.1 Réglementation phytosanitaire.....	8
<b>CHAPITRE II GENERALITES SUR LA RIZICULTURE AU BURKINA FASO</b>	<b>10</b>
<b>2.1 SUPERFICIES ET PRODUCTIONS DE RIZ.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 ACTEURS DE LA FILIERE RIZ .....</b>	<b>11</b>

<b>2.3 SITES DE PRODUCTION DE RIZ DE BAGRE, BAMA, NIENA-DIONKELE, BANZON .....</b>	<b>13</b>
2.3.1 Plaine rizicole de Bagré .....	13
2.3.2 Plaine rizicole de Bama.....	14
2.3.3 Plaine rizicole de Niéna Dionkélé.....	16
2.3. 4. Présentation de la plaine de Banzon .....	17
<b>DEUXIEME PARTIE: ETUDE DU MARCHE DES HERBICIDES DE RIZ SUR LES SITES DE BAGRE, BAMA, NIENA-DIONKELE ET BANZON</b>	<b>20</b>
<b>CHAPITRE I: METHODOLOGIE</b>	<b>20</b>
<b>1.1 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE .....</b>	<b>20</b>
<b>1.2 CHOIX DES SITES ET DE L'ECHANTILLON D'ENQUETE.....</b>	<b>20</b>
1.2.1 Choix des sites de l'étude.....	20
1.2.2 Choix de l'échantillon de l'étude .....	20
<b>1.3- COLLETTE DE DONNEES.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4. TRAITEMENT, PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS .....</b>	<b>22</b>
<b>CHAPITRE II: RESULTAT ET DISCUSSION</b>	<b>23</b>
<b>2.1 STRUCTURATION DES EXPLOITATIONS RIZICOLES SUR LES SITES.....</b>	<b>23</b>
2.1.1 Composition des exploitations.....	23
2.1.2 Equipement des exploitations .....	24
2.1.3 Cultures pratiquées.....	24
<b>2.2 MARCHÉ DES HERBICIDES ET SES CARACTERISTIQUES .....</b>	<b>25</b>
2.2.1 Pourcentages de superficies traitées chimiquement.....	25
2.2.2 Sous dosage dans les traitements herbicides.....	26
2.2.3 Taux d'utilisation des différents types d'herbicides .....	26
2.2.4 Quantité estimative de chaque type de produit utilisé sur les 4 sites .....	27
2.2.5 Estimation du marché des herbicides riz au Burkina Faso .....	28
2.2.6 Segmentation du marché des herbicides .....	28
<b>2.3 CONNAISSANCE DE LA SAPHYTO ET DE SES PRODUITS .....</b>	<b>30</b>
2.3.1 Connaissance de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés .....	30
2.3.2 Connaissance des produits de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés.....	31
<b>2.4 PRATIQUES PAYSANNES ET LEURS COUTS.....</b>	<b>31</b>
2.4.1 Désherbage manuel .....	31
2.4.2 Désherbage chimique.....	33
2.4.3 Utilisation du matériel de protection pendant les traitements.....	34
<b>2.5 DEMANDE EN HERBICIDES.....</b>	<b>34</b>

<b>2.5.1 HERBICIDES LES PLUS DEMANDES.....</b>	<b>35</b>
2.5 1 1 Attentes et critères de décision des producteurs .....	37
2.5 1 2 Préférences des producteurs.....	37
2.5 1.3 Principales sources de motivation des producteurs.....	38
2.5 1 4 Problèmes rencontrés par les producteurs dans l'utilisation des herbicides .....	39
<b>2.6 CIRCUITS DE COMMERCIALISATION OU DE DISTRIBUTION .....</b>	<b>40</b>
<b>CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>44</b>
<b>ANNEXES</b>	

MENTION FIEN

<b>2.5.1 HERBICIDES LES PLUS DEMANDES .....</b>	<b>35</b>
2.6.1 Les attentes et les critères de décision des producteurs .....	37
2.6.2 Les préférences des producteurs .....	37
2.6.3 Les principales sources de motivation des producteurs .....	38
2.6.4 Les problèmes rencontrés par les producteurs dans l'utilisation des herbicides.....	39
<b>2.7 CIRCUITS DE COMMERCIALISATION OU DE DISTRIBUTION .....</b>	<b>40</b>
<b>CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>42</b>

## **DEDICACE**

**Je dédie ce travail, à mon père Iransié SORY, à ma mère Igouélé Kapiria SORY et à mon épouse Korotimi PALENFO, qui malheureusement sont tous décédés très tôt, sans voir les fruits du jardin !**

**Que leurs âmes reposent en paix !**

**Que le Tout Puissant leur accorde son paradis !**

## REMERCIEMENTS

Au terme de ce stage de fin de cycle à l'Institut du développement rural (IDR) que nous venons de faire à la Société africaine de produits phytosanitaires et insecticides (SAPHYTO), nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos remerciements à tous ceux qui ont contribué à la réalisation effective du présent mémoire.

Nous disons donc sincèrement merci à :

-Monsieur le Directeur général de la SAPHYTO, pour nous avoir permis d'effectuer le stage dans sa structure ;

-Monsieur le Directeur général de la Maîtrise d'ouvrage de Bagré (M.O.B) et son personnel d'encadrement, pour nous avoir accueilli à la plaine de Bagré et pour avoir facilité le bon déroulement de nos enquêtes ;

-Monsieur Maurice T. Traoré, Directeur régional de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques (D.R.A.H.R.H.) des Hauts-Bassins, qui n'a ménagé aucun effort pour créer les conditions favorables au bon déroulement de notre travail de terrain ;

-Messieurs les Directeurs des plaines de Bama, Niéna-Dionkélé, Banzon et leur personnel d'encadrement, pour nous avoir accueilli et pour avoir créé un cadre agréable pour les enquêtes ;

-Monsieur Lassina TRAORE de la D.R.A.H.R.H. du Centre-Est, pour avoir mis à notre disposition les moyens logistiques lors de notre séjour à Bagré ;

-Professeur Irénée SOMDA, enseignant-chercheur à l'Institut du développement rural et notre co-directeur de mémoire, pour son sens du travail bien fait ;

-Docteur Ditalamane HEBIE, enseignant à l'Institut du développement rural et notre co-directeur de mémoire, pour ses conseils et son engagement pour la qualité de ce document ;

-Monsieur Abdoulaye DRABO, responsable du service développement et marketing de la SAPHYTO et notre maître de stage pour son brillant encadrement et son soutien multiforme. Nous lui sommes reconnaissants pour tout le bien fait ;

-L'ensemble du corps professoral et du personnel de soutien de l'IDR pour leur appui multiforme et la qualité des enseignements dispensés ;

-Les professeurs, Hamidou BOLY ; président de l'Université polytechnique de Bobo, Théodore TAPSOBA, Vice-président des Enseignements et des innovations pédagogiques, Hassan

Bismarck NACRO, Directeur de l'I.D.R. et Valérie BOUGMA, chef du Département de la vulgarisation à l'I.D.R. pour leurs efforts consentis particulièrement à notre égard.

-Tout le personnel de la SAPHYTO pour leur soutien inestimable et l'esprit de convivialité qui a régné entre nous durant ce stage;

-Nos frères, sœurs, parents et amis, plus particulièrement à Sélé Sori, Lallé Abou Sory, Siélé Seydou Roger Sory, To seydou Sory , M. et Mme Ouédraogo Yacouba , M et Mme Ouédraogo Désiré, M et Mme Compaoré Drissa, M et Mme Kamboulé Y Paulin, pour les soutiens multiformes et inestimables;

-Toute la famille à Banfora, Assaïta Tou et nos enfants : Iransié Boris, Kapiria Awa Reine, Natogoma et Gnalissia Fatim qui ont tant souffert lors de cette formation ;

-M. et Mme Kaboré Alexis qui nous ont accueilli en frère dans leur famille et créé des conditions nécessaires pour notre réussite ;

-Nos collègues du Ministère de l'agriculture, de hydraulique et des ressources halieutiques (M.A.H.R.H), des D.R.A.H.R.H. des Cascades et des Hauts Bassins, nous leur exprimons notre reconnaissance et notre fraternité ;

-Nos promotionnaires de l'I.D.R. et amis, nous leur disons un grand merci pour tout, les mots nous manquent...

A tous ceux dont les noms n'ont pas été cités, nous reconnaissons leurs contributions et leur adressons nos sincères remerciements.

MENTION BIEN

## **LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS**

- A.C.T.A** : Association de coordination technique agricole
- A.P.V** : Autorisation provisoire de vente
- B.F.A** : Bas fonds aménagés
- B.N.A** : Bas fonds non aménagés
- C.S.L.C.P** : Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté
- C.I.R.A.D** : Centre international de recherche agronomique pour le développement
- C.I.L.S.S** : Comité permanent inter-états de lutte contre la sécheresse au sahel
- C.I.R-B** : Comité interprofessionnel du riz
- C.S.P** : Comité sahélien des pesticides
- D.G.P.S.A.** : Direction générale des prévisions et des statistiques agricoles
- D.G.P.E.R.** : Direction générale de la promotion de l'économie rurale
- D.G.R** : Direction du génie rural
- D.M.V** : Direction de la mise en valeur
- D.R.A.H.R.H.** : Direction régionale de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques
- D.T.E** : Département technologie et équipement
- F.A.O.** : Organisation pour l'agriculture et l'alimentation
- G.P.R.** : Groupement de producteurs de riz
- I.D.R** : Institut du développement rural
- I.G.B** : Institut géographique du Burkina
- IN.SAH** : Institut du sahel
- MAC** : Mission agricole chinoise
- M.A.H.R.H.** : Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques
- M.W** : Méga watt
- M.O.B** : Maîtrise d'ouvrage de Bagré
- O.E.P.P/E.P.P.O** : Organisation européenne pour la protection des plantes
- O.N.RIZ- B** : Observatoire national de la filière riz du Burkina
- O.N.G** : Organisation non gouvernementale
- O.P** : Organisations paysannes
- O.P.R** : Organisation des producteurs de riz
- P.A.F.A.S.P** : Plans d'appui aux filières agro-sylvo-pastorales
- P.A.F.R** : Plan d'action pour la filière riz

**P.I.B.** : Produit intérieur brut

**P.R.P** : Projet riz pluvial

**P.S.S.A** : Programme spécial pour la sécurité alimentaire

**P.S.S.A** : Projet spécial de sécurité alimentaire

**S.A.PHYTO** : Société africaine de produits phytosanitaires et d'insecticides

**S.C.A.B** : Société commerciale agricole du Burkina

**S.C.A.B** : Société coopérative agricole de Banzon

**S.D.R** : Stratégie du développement rural

**SENEFURA** : Produits phytosanitaires

**S.N.D.R** : Stratégie nationale de développement de la riziculture

**S.N.D.D.A.I** : Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée

**SO.FI.TEX** : Société des fibres et textiles du Burkina

**SO.NA.B.EL** : Société nationale d'électricité du Burkina

**U.C.R.B** : Union des coopératives rizicoles de Bama

**U.P.B** : Université polytechnique de Bobo-Dioulasso

**U.P.R.B** : Union des producteurs de riz de Bagré

<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>PAGES</b>
Figure 1 Comparaison des niveaux d'équipement des exploitations: attelé et manuel	24
Figure 2 Répartition des cultures pratiquées par site	24
Figure 3 Pourcentage des superficies traitées chimiquement	25
Figure 4 Taux de sous dosage appliqué par les producteurs	26
Figure 5 Taux d'utilisation des herbicides dans les différents sites	27
Figure 6 Segmentation par type de produit et par site	28
Figure 7 Segmentation selon le distributeur et par site	29
Figure 8 Connaissance de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés	30
Figure 9 Connaissance des produits de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés	31
Figure 10 Comparaison de niveaux d'utilisation de la main d'œuvre familiale et de la main d'œuvre payante	32
Figure 11 Coût moyen du désherbage manuel par hectare en fonction des sites de production	33
Figure 12 Coût moyen du désherbage chimique par hectare en fonction des sites	33
Figure 13 Comparaison de niveaux de protection en fonction du matériel utilisé	34
Figure 14 Herbicides totaux les plus utilisés par les producteurs	35
Figure 15 Herbicides de pré-levée les plus utilisés par les producteurs	35
Figure 16 Herbicides de post-levée les plus utilisés par les producteurs	36
Figure 17 Raisons d'utilisation des herbicides	38
Figure 18 Sources de motivation des producteurs	38
Figure 19 Schéma des circuits de commercialisation des produits phytosanitaires	40
Figure 20 Comparaison des distributeurs instruits et des distributeurs formés par site	41
Figure 21 Source d'approvisionnement des distributeurs (vendeurs) enquêtés	41

**LISTE DES TABLEAUX.....PAGES**

Tableau 1 Données de base par mode de production	11
Tableau 2 Répartition des enquêtés par site	21
Tableau 3 Composition des exploitations enquêtées	23
Tableau 4 Estimation du marché des herbicides du riz au niveau des sites enquêtés	27
Tableau 5 Pourcentages de réponses oui des producteurs aux questions posées	37

## RESUME

L'étude a porté sur l'analyse du potentiel du marché des herbicides utilisés dans la production de riz au Burkina Faso. Quatre sites ont été choisis sur la base de leur importance dans la production de riz : Bagré, Bama, Niéna-Dionkélé et Banzon. Les résultats de l'étude ont montré que malgré la présence de la main d'œuvre familiale et payante, une potentialité énorme existe pour la vente des herbicides du riz. Sur tous les sites enquêtés, les produits chimiques sont utilisés dans l'entretien des cultures. Il est aussi ressorti que les doses utilisées sont généralement inférieures aux doses préconisées par les fabricants. Malgré cela, le marché est estimé pour l'ensemble du Burkina Faso à :

- 171 710 l d'herbicides totaux utilisés à raison de 3 l /ha ;
- 123 781 l d'herbicides de pré-levée utilisés à raison de 3 l /ha ;
- 107 555 l d'herbicides de post-levée utilisés à raison de 4 l /ha.

Ce marché est surtout dominé par les produits non homologués par le CSP du CILSS.

De nos jours, les distributeurs locaux de ces produits sont peu ou pas formés pour cette activité et cela est un problème réel sur tous les sites. Au regard des résultats obtenus, nous recommandons à la SAPHYTO de :

- renforcer sa proximité avec les utilisateurs finaux de ses produits ;
- accorder une attention particulière à la promotion des herbicides du riz ;
- utiliser les médias dans le processus de vulgarisation de ses produits ;
- participer aux journées de promotion des produits agricoles (foires organisées).

Mots clés : Marché, Herbicides, Riz, Doses.

## INTRODUCTION

### CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

Le Burkina Faso est un pays essentiellement agricole. Son économie repose principalement sur le secteur agricole qui représente en moyenne 35 à 40% du PIB et occupe 80% de la population active du pays (PAFR, 2006). Cependant, la production nationale en céréale n'arrive pas à couvrir les besoins alimentaires de la population. Pour le cas particulier du riz, la production locale ne couvre qu'un tiers des besoins de consommation obligeant l'Etat à importer d'énormes quantités de riz asiatiques. Ainsi, en 2008 les importations de riz s'élevaient à environ 40 milliards de francs CFA (MAHRH/DGPER/DPSAA, 2008).

La situation de vie chère, accompagnée de la crise alimentaire de ces dernières années a relancé la production de riz au Burkina Faso. Cela s'est traduit par une augmentation soutenue des superficies emblavées atteignant 20 % pour la campagne 2009/2010 (MAHRH/DGPER, 2010). Cette augmentation des superficies de riz cultivé d'année en année entraîne aussi une hausse de la demande en main d'œuvre pour l'entretien des champs. En effet, l'enherbement constitue un problème majeur dans la riziculture avec des effets néfastes énormes sur le rendement. Selon (CIRAD, 2001), les pertes dues aux effets des mauvaises herbes en zone tropicale sont estimées à environ 25% de la production (céréales y compris le riz) contre 5% dans les pays développés. Cela s'expliquerait surtout par la prédominance du désherbage manuel dans les pays sous développés qui reste peu efficace et très coûteux compte tenu de l'indisponibilité de la main d'œuvre.

Pour éviter les goulots d'étranglement dans le calendrier cultural et faciliter les travaux d'entretien, l'utilisation des produits chimiques contre les mauvaises herbes (herbicides) est devenue une alternative attrayante. Ces produits protègent efficacement la culture et diminuent considérablement la charge de travail dans la riziculture. De nos jours, les herbicides sont devenus incontournables dans la production agricole en général et rizicole en particulier. Malgré cette croissance dans l'utilisation de ces produits, la SAPHYTO, leader dans la commercialisation des produits phytosanitaires, dispose de peu d'informations sur les potentialités du marché des herbicides du riz. Ces informations sont pourtant nécessaires pour définir un plan d'action de développement et de vulgarisation des produits phytosanitaires

C'est pour répondre à ce besoin que nous avons conduit la présente étude dont le thème est : «Etude du marché des herbicides utilisés dans la production de riz au Burkina-Faso : cas des sites de Bagré, Bama, Niéna-Dionkélé et Banzon ».

L'objectif global de cette étude est d'analyser le marché des herbicides du riz utilisés au Burkina Faso afin d'établir un plan marketing et une distribution (vulgarisation) efficace des produits de la SAPHYTO.

Les objectifs spécifiques visés sont :

- comprendre la structuration des exploitations rizicoles sur les sites retenus ;
- définir l'importance de la culture du riz dans les systèmes de production ;
- évaluer le marché des herbicides riz et ses caractéristiques ;
- évaluer la connaissance des producteurs sur les herbicides de la SAPHYTO ;
- recueillir les avis des producteurs sur leurs besoins réels.

Le présent document qui rend compte des résultats de notre étude se structure comme suit :

- 1ère partie : Généralités sur les herbicides et la riziculture au Burkina Faso ;
- 2ème partie : Etude du marché des herbicides du riz sur les sites de Bagré, Bama, Niéna-Dionkélé, Banzon.

MENTION BIEN

# PREMIERE PARTIE: GENERALITES SUR LES HERBICIDES ET LA RIZICULTURE AU BURKINA FASO

## CHAPITRE I: GENERALITES SUR LES HERBICIDES

### 1.1 Définitions

#### 1.1.1 Herbicides

Ce sont des désherbants chimiques employés pour lutter contre les adventices ou mauvaises herbes. Ils sont donc destinés à détruire ou à limiter la croissance des végétaux. Un herbicide contient généralement une ou plusieurs molécules actives ou substances actives (ACTA, 2009).

#### 1.1.2 Substance active (s.a)

La substance active ou matière active est la substance ou le microorganisme qui détruit ou empêche l'ennemi de la culture de s'installer. A cette substance active sont associés dans la formulation des formulants (mouillant, solvant, anti-moussant...) qui la rendent utilisable par l'agriculteur (ACTA, 2009).

#### 1.1.3 Formulation

C'est la forme physique sous laquelle se présente le produit (liquide, solide, granulé).

Les formulations les plus fréquentes sont :

- EC : Concentré émulsionnable, concentré liquide homogène, applicable sous forme d'émulsion, après dilution dans l'eau ;
- SC : Suspension concentré (flow), suspension de matières actives dans un liquide (en général de l'eau) pour emploi après dilution dans l'eau ;
- SL : concentré soluble, concentré liquide homogène applicable sous forme de solution vraie de la substance active, après dilution dans l'eau.
- WP : Poudre mouillable, poudre applicable après dispersion dans l'eau ;
- WG : Granulé dispersant, granulé applicable après délitage et dispersion dans l'eau ;
- GR : Granulé, granulé de dimensions comprises entre 0,1 mm et 6 mm, prêt à l'emploi. (ACTA, 2010)

#### 1.1.4 Nom commercial

Le nom commercial d'un produit est le nom donné par le fabricant. Plusieurs firmes peuvent commercialiser la même substance active sous des noms différents.

#### 1.1.5 Adventices ou mauvaises herbes

Ce sont des herbes qui poussent un peu partout dans les champs de production agricole. Ils entrent en compétition avec les plantes cultivées pour l'espace, les éléments nutritifs et la lumière.

## **1.2. Différents types d'herbicides**

Plusieurs classifications existent pour les herbicides mais selon leur utilisation, on distingue les herbicides totaux, les herbicides de pré-levée et les herbicides de post-levée.

### **1.2.1 Herbicides totaux**

Comme leur nom l'indique, ce sont des herbicides non sélectifs qui détruisent aussi bien les adventices que les plantes cultivées. Ce qui explique leur utilisation avant la mise en place des cultures. Ces produits sont généralement utilisés pour nettoyer les champs avant le labour. Le Glyphosate reste aujourd'hui la substance active la plus utilisée dans cette catégorie dans la zone CILSS.

### **1.2.2 Herbicides de pré-levée**

Ce sont des herbicides sélectifs des cultures comprenant une ou plusieurs substances actives. Ils s'utilisent en pré-émergence des cultures et des adventices. Leur utilisant intervient juste après les semis et sur un sol propre. Ils laissent pousser la culture mais pas les mauvaises herbes.

### **1.2.3 Herbicides de post-levée**

Ils sont sélectifs de la culture et s'utilisent en post-émergence des cultures et des mauvaises herbes. Les herbicides de post-levée sont utilisés pour détruire les adventices dans un champ après la levée de la culture. Le mode d'action de l'herbicide prend en compte la fonction physiologique perturbée, le site actif et le lieu d'activité cellulaire de l'herbicide (ACTA, 2009)

Les modes d'actions des herbicides sont essentiellement :

- la perturbation de la photosynthèse ;
- l'inhibition de la synthèse des lipides ; des acides aminés ;
- la perturbation de la régulation de l'auxine AIA (acide indol-acétique) ;
- l'inhibition de la division cellulaire à la métaphase ;
- l'inhibition de la synthèse des caroténoïdes (pigments protecteurs des chlorophylles) ;
- la dérégulation des pH entre les différents compartiments cellulaires ;
- la perturbation de la croissance en général.

La pénétration se fait soit par les feuilles (herbicides foliaires) ou par les racines (herbicides racinaires) (ACTA, 2010)

### **1.3 Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes dans la riziculture**

Des méthodes alternatives ou complémentaires à l'utilisation des herbicides chimiques existent. Elles permettent de diminuer la quantité d'herbicides nécessaires et de réduire ainsi les risques d'apparition de la résistance et d'optimiser le profit du producteur.

#### **1.3.1 Méthodes préventives**

En prévention il y a :

- le nivellement des casiers en riziculture avec maîtrise parfaite de l'eau afin d'homogénéiser la lame d'eau sur toute la surface ;
- la pré-irrigation après la récolte puis le labour dès assèchement du sol ;
- les labours et le hersage des parcelles ;
- le repiquage du riz au lieu d'un semis direct ;
- les submersions permanentes (PAFASP, 2006).

#### **1.3.2 Méthodes de lutte curatives**

Les luttes préventives ne sont pas suffisantes dans le contrôle des mauvaises herbes, il est nécessaire d'intervenir avec différentes formes de désherbages à savoir :

- le désherbage manuel ou l'arrachage à la main des adventices : il est efficace mais demande une main-d'œuvre importante. Parfois les organes souterrains (racines) de certaines mauvaises herbes échappent souvent à l'opérateur.
- le désherbage mécanique avec les outils agricoles. Il est peu efficace contre les adventices qui ont un pouvoir de reproduction élevé à partir des fragments coupés (chiendent par exemple) ;
- le désherbage par submersion est moins efficace sur le riz irrigué (PAFASP, 2006)

### **1.4 Toxicité des herbicides**

Comme tout produit chimique, l'utilisation des herbicides n'est pas sans risque si les règles de gestion et d'application ne sont pas respectées. La mauvaise utilisation peut conduire à :

- une contamination des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- une intoxication de l'utilisateur ;
- une intoxication des animaux.

La toxicité d'un pesticide est liée à ses capacités physiologiques et biologiques lui permettant d'endommager ou d'altérer un organisme vivant. On distingue 2 types de toxicité :

- La toxicité aiguë d'un pesticide pour l'homme ou pour l'animal qui est sa capacité à provoquer une altération des fonctions vitales après l'absorption d'une dose unique ;
- La toxicité chronique d'un pesticide qui intervient après une exposition prolongée à des doses faibles et répétées (PAFASP, 2006)

La toxicité est exprimée sous forme de dose létale (DL 50) qui est l'estimation statistique du nombre de mg / kg de poids corporel nécessaire pour tuer 50% d'une large population d'animaux, généralement les rats. Plus le chiffre de DL 50 est élevé moins le produit est toxique (ACTA, 2009).

## **1.5 Législation phytosanitaire**

La législation phytosanitaire est un instrument juridique qui, lorsqu'il mis en œuvre dans un pays, empêche l'introduction de nouveaux ennemis dangereux pour les cultures et celle des molécules chimiques non adaptées ou nocives pour l'homme et l'environnement. Au Burkina Faso, elle date de 1961 avec la signature du décret n° 348 /PRES/ECNA qui institue le contrôle phytosanitaire et régleme les importations et les exportations de végétaux (plante vivante ou partie) et produits végétaux. Ce décret a été complété par la Zatu (loi) n° AN IV 014 / CNR/AGRI du 5 décembre 1985 portant organisation du contrôle des spécialités agro pharmaceutiques et des spécialités assimilées (MARA/MESSRS, 1995).

### **1.5.1 Réglementation phytosanitaire**

La réglementation phytosanitaire est constituée d'un ensemble de textes regroupant des lois, des arrêtés et des décrets qui instituent un contrôle phytosanitaire et réglementent les conditions d'importation ou d'exportation de végétaux et de produits végétaux. Elle définit la liste des ennemis dangereux pour les cultures et les denrées entreposées contre lesquels la lutte est obligatoire. De plus elle définit également les conditions à remplir aux importateurs et exportateurs des végétaux et des produits végétaux et fait donc obligation à ces derniers d'adresser avant toute commande, une demande de permis d'importation à la direction des services chargés de la protection des végétaux (MARA/MESSRS, 1995).

### **1.5.2 Homologation des pesticides**

L'homologation est un examen destiné à vérifier l'efficacité de la spécialité sur les organismes cibles et son innocuité à l'égard de la santé publique des consommateurs des produits traités et de l'environnement. Cet examen se fait par une étude des dossiers (biologiques et toxicologiques) fournis par le demandeur ou (si nécessaire) complétés par des essais physiques, chimiques et biologiques (CSP, 2000). La vente et l'utilisation des pesticides sont soumises donc à une réglementation commune sur l'homologation des pesticides dans les Etats membres du CILSS. La réglementation commune adoptée en 1992, stipule que l'homologation des pesticides ne se fera plus au niveau national mais au niveau du CILSS. Une autorisation provisoire de vente (APV) d'une durée de trois ans ou une homologation d'une durée de cinq ans donnée par le CILSS, est valable dans les neuf pays membres (CILSS/INSAH, 2000). Les essais d'efficacité biologique des produits phytosanitaires sont faits par les structures nationales de recherche avant la délivrance du certificat d'homologation (CSP, 2000).

## CHAPITRE II: GENERALITES SUR LA RIZICULTURE AU BURKINA FASO

Au Burkina Faso, le riz local occupe la 4ème place parmi les céréales cultivées, après le sorgho, le mil et le maïs tant pour la superficie que pour la production. Sa contribution à l'approvisionnement en céréales du pays est d'environ 2% pour une participation de 0,31% au PIB (PAFR, 2006).

Les politiques nationales à savoir: Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP) et la Stratégie du développement rural (SDR) en faveur du développement de la riziculture reposent sur la mise en œuvre de plans, programmes et projets de développement à travers les aménagements hydro-agricoles (périmètres et bas-fonds aménagés), la mise en place de cadres de concertation des acteurs de la filière riz et d'autres appuis multiformes aux producteurs. Au titre de ces projets, programmes et cadres de concertation, on retiendra entre autres : le Plan d'actions pour la filière riz (PAFR); le Projet riz pluvial (PRP); le Programme spécial pour la sécurité alimentaire (PSSA); la Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée (SNDDAI) et le Comité interprofessionnel du riz du Burkina (CIR-B).

### 2.1 Superficies et productions de riz

On distingue trois modes de production de riz au Burkina Faso : les rizicultures irriguée, de bas-fond et pluviale. L'examen de ces différents modes de production indique qu'il existe un grand potentiel d'accroissement des superficies, notamment en riziculture de bas-fonds et en riziculture pluviale.

- **La riziculture irriguée** : elle occupe de nos jours 23% des superficies rizicoles et fournit près de 48% de la production nationale de riz. En raison de la maîtrise totale de l'eau permettant la double campagne annuelle, elle constitue le mode le plus performant de production de riz. Les rendements peuvent atteindre 4 à 7 tonnes/ha (MAHRH/DGPER, 2008).
- **La riziculture de bas-fond** : elle est la forme traditionnelle de riziculture la plus rencontrée dans toutes les régions du pays. Elle est pratiquée soit dans des sites sans maîtrise de l'eau (bas-fonds traditionnels non aménagés) soit sur les sites avec maîtrise partielle de l'eau (bas-fonds aménagés simples ou bas-fonds améliorés). Les données sur le potentiel rizicole indiquent une superficie exploitable de 500 000 ha de bas-fonds dont 10% seulement seraient mis en valeur. Avec 62% des superficies actuelles

ce mode de production, le rendement moyen varie de 1,3 t/ha (bas-fonds non-aménagés) à 2,3 t/ha (bas-fonds aménagés) (MAHRH/DGPER, 2008).

- **La riziculture pluviale:** elle occupe plus de 15% des superficies dévolues au riz, fournit plus de 5% de la production nationale en riz et son rendement moyen est de 1 t/ha (MAHRH/DGPER, 2008). L'alimentation en eau de ce type de riziculture est assurée exclusivement par les eaux de pluie.

Le tableau 1 nous donne la répartition des superficies, les rendements selon le mode de production.

Tableau 1 : Données de base par mode de production (Situation de 2008 et perspectives)

	Riziculture pluviale			Riziculture de bas-fond			Riziculture irriguée		
	Sup (ha)	Rdt (t/ha)	Prod (t)	Sup (ha)	Rdt (t/ha)	Prod (t)	Sup (ha)	Rdt (t/ha)	Prod (t)
2008	12 000	1,0	12 000	47 000	2,5	117 500	12 500	4,5	52 250
2013	21 000	1,5	31 500	75 000	3,5	262 500	21 000	6,0	126 000
2018	35 000	2,5	87 500	110 000	4,0	440 000	30 000	7,0	210 000

Source : MAHRH/DGPER/DPSAA (2008)

Les niveaux de rendements en 2008, varient d'un mode rizicole à un autre. Ils sont en moyenne de 1 t/ha environ pour le riz pluvial, 2 t/ha pour le riz de bas-fond et 4,5 t/ha pour le riz irrigué. Ces faibles rendements peuvent être améliorés notamment par l'application de paquets technologiques appropriés.

## 2.2 Acteurs de la filière riz

Les principales catégories d'acteurs économiques directs constituant la filière riz sont les producteurs, les transformateurs, les commerçants (grossistes, demi-grossistes, détaillants, importateurs) et les consommateurs. Ce sont ces catégories d'acteurs qui ont constitué le Comité Interprofessionnel du Riz du Burkina (CIR-B), qui est une association à but non lucratif, fondée en mai 2001 à Bobo-Dioulasso. Le CIR-B est le résultat du Plan d'action pour la filière riz.

Le CIR-B poursuit les objectifs suivants :

- préparer les actions de la relance de la filière en concertation avec les autres acteurs impliqués ;
- assurer la formation de ses membres dans le but de les professionnaliser ;
- représenter et défendre les intérêts de la filière auprès de tiers.
- mettre en place les outils techniques et financiers pour accompagner le développement de la filière ;
- collecter, traiter et diffuser les informations stratégiques aux membres d'une part et d'autre part créer un outil statistique sur la production et la commercialisation.

Il est composé uniquement de représentants de professionnels répartis en quatre collèges. La composition proportionnelle est la suivante :

- les producteurs de riz (72%) ;
- les commerçants (9%) ;
- les transformateurs (14%) ;
- et les transporteurs (5%).

Les autres acteurs indirects de la filière Riz sont les : fournisseurs d'intrants et d'équipements, les institutions de crédit, les travailleurs saisonniers et les institutions en charge de la recherche, de la vulgarisation, les partenaires techniques et financiers.

MENTION BIEN

## **2.3 Sites de production de riz de Bagré, Bama, Niéna-Dionkélé, Banzon**

L'étude a porté sur 4 sites rizicoles : Bagré, Bama, Niéna Dionkélé, Banzon.

### **2.3.1 Plaine rizicole de Bagré**

- **Situation géographique**

La plaine de Bagré est située dans la province du Boulgou et fait partie de la région du Centre-Est du Burkina Faso. Elle est située à environ 230 km de la capitale, Ouagadougou. La zone est comprise entre les méridiens 0°14' et 0°50' Nord et les parallèles 11°12' et 11°53' Ouest. Ses coordonnées géographiques sont : 11°27' Latitude Nord et 0°30' longitude Ouest (CIR-B, 2008).

- **Superficies aménagées**

Le projet Bagré se composait à l'origine d'un volet électrique et d'un volet agricole. Dans le cadre du volet électrique, un barrage à but multiple d'une capacité de 1,7 milliard de m<sup>3</sup> et une centrale hydroélectrique d'une puissance nominale de 16 MW ont été réalisés entre 1989 et 1993. La mise en oeuvre du projet est assurée par la Maîtrise d'ouvrage de Bagré (MOB) créée en 1986. Le potentiel hydro-agricole identifié est globalement de 30 000 hectares dont 21 000 ha en aval et 9 000 ha en amont du barrage. Sur les 21 000 ha exploitables en aval, 7 400 ha pourraient être irrigués par gravité (4 200 ha en rive gauche et 3 200 ha en rive droite) et 13 600 ha par pompage, tout comme les 9 000 ha exploitables en amont. A ce jour, 3380 ha sont déjà aménagés et exploités (CIR-B, 2008).

- **Type de sols**

Les sols sont de types peu évolués d'érosion et de types hydromorphes associés aux sols ferrugineux lessivés (Fontes et Guiko, 1995). La succession buttes-glacis-bas-fonds contrôle ainsi la répartition des sols, la végétation et l'occupation humaine (CIR-B, 2008).

- **Gestion agricole et hydraulique**

La plaine rizicole de Bagré a une superficie aménagée et exploitée en double campagne de 3380 ha avec une maîtrise totale de l'eau. Au total 1680 bénéficiaires de parcelles en majorité des hommes exploitent la plaine. Ils sont repartis en groupement au sein de chaque village et l'ensemble des 16 groupements forme une structure faîtière au niveau de la plaine : c'est l'Union des producteurs de riz de Bagré (UPR-B). La plaine se compose de deux rives

## **2.3 Sites de production de riz de Bagré, Bama, Niéna-Dionkélé, Banzon**

L'étude a porté sur 4 sites rizicoles : Bagré, Bama, Niéna Dionkélé, Banzon.

### **2.3.1 Plaine rizicole de Bagré**

- **Situation géographique**

La plaine de Bagré est située dans la province du Boulgou et fait partie de la région du Centre-Est du Burkina Faso. Elle est située à environ 230 km de la capitale, Ouagadougou. La zone est comprise entre les méridiens 0°14' et 0°50' Nord et les parallèles 11°12' et 11°53' Ouest. Ses coordonnées géographiques sont : 11°27' Latitude Nord et 0°30' longitude Ouest (CIR-B, 2008).

- **Superficies aménagées**

Le projet Bagré se composait à l'origine d'un volet électrique et d'un volet agricole. Dans le cadre du volet électrique, un barrage à but multiple d'une capacité de 1,7 milliard de m<sup>3</sup> et une centrale hydroélectrique d'une puissance nominale de 16 MW ont été réalisés entre 1989 et 1993. La mise en oeuvre du projet est assurée par la Maîtrise d'ouvrage de Bagré (MOB) créée en 1986. Le potentiel hydro-agricole identifié est globalement de 30 000 hectares dont 21 000 ha en aval et 9 000 ha en amont du barrage. Sur les 21 000 ha exploitables en aval, 7 400 ha pourraient être irrigués par gravité (4 200 ha en rive gauche et 3 200 ha en rive droite) et 13 600 ha par pompage, tout comme les 9 000 ha exploitables en amont. A ce jour, 3380 ha sont déjà aménagés et exploités (CIR-B, 2008).

- **Type de sols**

Les sols sont de types peu évolués d'érosion et de types hydromorphes associés aux sols ferrugineux lessivés (Fontes et al., 1995). La succession buttes-glacis-bas-fonds contrôle ainsi la répartition des sols, la végétation et l'occupation humaine (CIR-B, 2008).

- **Gestion agricole et hydraulique**

La plaine rizicole de Bagré a une superficie aménagée et exploitée en double campagne de 3380 ha avec une maîtrise totale de l'eau. Au total 1680 bénéficiaires de parcelles en majorité des hommes exploitent la plaine. Ils sont repartis en groupement au sein de chaque village et l'ensemble des 16 groupements forme une structure faîtière au niveau de la plaine : c'est l'Union des producteurs de riz de Bagré (UPR-B). La plaine se compose de deux rives

principales : la rive gauche qui compte 6 villages, 6 groupements villageois et la rive droite qui compte 10 villages, 10 groupements villageois. L'exploitation des parcelles se fait en double campagne: une campagne hivernale qui commence de juin à novembre et une campagne sèche de décembre à avril. La gestion et la mise en valeur de chaque parcelle sont sous la responsabilité de l'usager attributaire. Plusieurs variétés de riz sont cultivées et le rendement moyen est de 4500 kg/ha. Il s'agit des variétés suivantes : TCS10, TS2, FKR 14, FKR19 et récemment des variétés de type NERICA, notamment FKR 56N, FKR 60N et FKR62N (CIR-B, 2008).

Le ministère de l'agriculture qui assure la tutelle administrative et technique à travers la Maîtrise d'ouvrage de Bagré (MOB) se compose d'une Direction générale basée à Ouagadougou ; d'une Direction du génie rural (DGR) et d'une Direction de la mise en valeur (DMV) basées à Bagré (CIR-B, 2008).

La MOB assure la gestion et l'entretien des grosses infrastructures dont les digues, les réseaux primaires et les ouvrages de franchissement et l'extension de l'aménagement. Les groupements ont en charge la gestion hydraulique et la maintenance des petits ouvrages. La SONABEL est chargée de distribuer l'eau entre la production électrique et l'irrigation (CIR-B, 2008).

### **2.3.2 Plaine rizicole de Bama**

- **Situation géographique**

La plaine de Bama est située à une trentaine de kilomètres au nord-ouest de Bobo-Dioulasso. L'aménagement du périmètre a débuté en 1969 et s'est poursuivi avec des travaux d'extension jusqu'en 1974 par la Coopération taïwanaise. Celle-ci a été remplacée par celle de la République populaire de Chine qui a poursuivi les travaux d'aménagement jusqu'en 1976. De 1980 à 1989, les Pays-Bas sont intervenus par une réhabilitation complète du réseau hydraulique (CIR-B, 2008).

Le périmètre est irrigué gravitairement au fil de l'eau à partir d'une dérivation sur le Kou, affluent du Mouhoun qui prend sa source à la Guinguette, à 28 km du périmètre. La prise est composée d'un seul déversant situé en travers du lit du Kou muni de vannes de manœuvre qui permettent de dévier les eaux du Kou vers le canal d'amenée (CIR-B, 2008).

- **Superficies aménagées et réseau hydraulique**

D'une superficie totale de 1.260 ha aménagés, le périmètre rizicole irrigué de Bama fait partie d'une vaste plaine de 9.700 ha de superficie dont 2.300 ha sont aménageables. La partie déjà aménagée est exploitée en double campagne : une campagne hivernale de juin à novembre et une campagne sèche de janvier à mai (CIR-B, 2008).

Le canal d'amenée, qui transporte l'eau de la prise au périmètre rizicole est entièrement revêtu. D'une capacité de 3,5 m<sup>3</sup>/s et d'une longueur de 11 km, il traverse une zone assez propice au développement des cultures. Des producteurs s'y sont installés tout le long avec des motopompes et des siphons favorisant le développement des cultures maraîchères dont la superficie est estimée à 200 ha. Les prises d'eau anarchiques qui se multiplient ainsi sur le canal d'amenée réduisent son débit ; ce qui entraîne des pénuries d'eau au niveau du périmètre irrigué. Le canal primaire ceinture le périmètre sur 10 km de longueur. Les canaux secondaires au nombre de 8 totalisent 22 km et les tertiaires (72 canaux) ont une longueur totale de 63 km. Les canaux quaternaires sont au nombre de 400. Le réseau de drainage compte 98 canaux. Hormis les canaux d'irrigation quaternaires et les canaux de drainage, tout le réseau (canaux de section trapézoïdale) est revêtu jusqu'aux canaux tertiaires. Le réseau hydraulique est conçu pour une irrigation gravitaire et de façon continue 24 heures sur 24. La parcelle individuelle, d'un hectare en moyenne pour chaque exploitant, est divisée en 20 casiers de 25 m x 20 m entourés par des diguettes. La taille moyenne du quartier hydraulique est de 12 ha (CIR-B, 2008).

- **Type de sols**

Les sols sablo-argileux, argilo-limoneux et les sols limoneux représentent respectivement 38 %, 24 % et 22 % de la superficie totale exploitée. Ils sont dispersés sur l'ensemble du périmètre. Les sols argileux sont concentrés entre le 2e et 6e quartiers. Ils sont un peu représentés aux quartiers 6 et 7. Les sols de Vallée du Kou se caractérisent, d'une façon générale, par leur teneur faible en matière organique (CIR-B, 2008).

- **Gestion agricole et hydraulique**

La plaine rizicole de Bama compte huit (8) coopératives regroupées au sein de l'Union des Coopératives rizicoles de Bama (UCR-B) qui a un effectif total de 1300 membres. Chaque coopérative est autonome et joue le rôle de collecte des productions pour la vente et le recouvrement des crédits intrants, de gestion collective du réseau d'irrigation (gestion de l'eau, et entretien des ouvrages) et de représentativité des coopérateurs devant les tiers à

travers le bureau exécutif. L'Union joue un rôle fédérateur et de coordination de l'ensemble des activités des coopératives, et de la gestion de grands dossiers de la plaine.

Sous la tutelle de la Direction régionale de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques (DRAHRH), le personnel d'encadrement se compose de quinze (15) agents dont un chef de plaine et des agents d'appui au niveau de chaque coopérative (CIR-B, 2008).

La principale culture est le riz, produit en double culture. Le riz occupe la superficie totale aménagée de la plaine en saison humide sauf s'il y a des inondations qui rendent inexploitable quelques hectares. En saison sèche par contre, environ 100 ha sont réservés au maïs et à d'autres cultures secondaires à cause des insuffisances d'eau. Le rendement moyen de la plaine est de 5000 kg /ha. Les variétés suivantes y sont cultivées: FKR 14, FKR 48 et FKR 19, ainsi que quelques Nerica (FKR 56N et FKR 62N) et les variétés taïwanaises TS2 TCS10. Les problèmes phytosanitaires évoqués sont surtout les attaques de la virose sur la variété FKR 28 et la pyriculariose (CIR-B, 2008).

Le système hydraulique du périmètre rizicole est géré par un seul aigudier principal et par les responsables eau au niveau de chaque bloc. L'irrigation se fait par des tours d'eau dont le calendrier est établi en chaque début de campagne agricole. Les prélèvements d'eau illégaux se font en période sèche. Dans les zones du périmètre maraîcher des utilisateurs informels existent le long du canal d'amenée (CIR-B, 2008).

### **2.3.3 Plaine rizicole de Niéna Dionkélé**

- **Situation géographique**

La plaine de Niéna Dionkélé est située à 120 km de Bobo-Dioulasso et à 110 km de Orodara, dans la province du Kéné Dougou. La zone de plaine présente un potentiel global de 35 000 ha aménageables pour les cultures irriguées. Les villages de N'Dorola, Dionkélé, Téoulé, Niéna et Gnignana entourent la plaine. Niéna-Dionkélé est le nom donné à la plaine dans le cadre du projet d'aménagement et de mise en valeur. Les aménagements se sont réalisés en 1980 à proximité de la ville de N'Dorola sur financement de la Banque Mondiale (CIR-B, 2008).

- **Superficies aménagées et réseau hydraulique**

Au total 600 ha ont été aménagés en 1980 avec le financement de la Banque Mondiale, en maîtrise partielle d'eau avec digue de protection et attribués à raison de 0,50 ha par famille. En 2000, la mission chinoise a intervenu sur la plaine en aménageant 1 800 ha avec des voies

d'accès et des drains latéraux permettant d'éviter les inondations précoces. Actuellement, 1 460 ha sont exploités par 20 groupements en production pluviale(CIR-B, 2008).

- **Gestion agricole et hydraulique**

Cinq villages exploitent le périmètre. Il s'agit des villages de N'Dorola, Téoulé, Gnignana, Niéna et Dionkélé. Vingt groupements villageois agréés avec un effectif de 802 membres dont 317 femmes, exploitent 1 460 ha aménagés en production pluviale. Les principales cultures pratiquées sont le riz (600 ha), la patate douce (190 ha), le maïs (137 ha) et le sorgho (10 ha).

Les problèmes rencontrés sur le site sont essentiellement : le problème de la toxicité ferreuse, d'enherbement excessif, de maladies de riz (cecidomie, pyriculariose ), d'inondation et de sécheresse. D'autres problèmes existent tels que l'ensablement du cours d'eau, l'endommagement des canaux d'irrigation, etc.

Sous la tutelle de la Direction régionale de l'agriculture, le réseau d'encadrement est composé de six agents dont un chef de plaine. Le rendement moyen en riz est 3 600 kg/ha et les variétés vulgarisées sont : FKR 14, FKR 48 et FKR 19, ainsi que quelques Nerica (FKR 56N et FKR 62N) et variétés taïwanaises TS2 TCS10 (CIR-B, 2008).

#### **2.3. 4. Présentation de la plaine de Banzon**

- **Situation géographique**

Le périmètre irrigué de Banzon est situé dans la province du Kéné Dougou, département de Banzon à 50 km de Orodora et à 75 km à l'Ouest de Bobo-Dioulasso. Réalisé en 1977 avec l'assistance technique de la Mission Agricole Chinoise (M A C), l'aménagement est constitué d'une prise d'eau située sur la Dienkoa, rivière permanente, affluent en rive droite de la Plandi qui lui-même est affluent du Mouhoun. Le barrage frontal ou évacuateur de crue est un ouvrage de rétention de 25 m de long et haut de 3,27 m. Il est tronçonné en 5 éléments déversants (CIR-B, 2008).

- **Superficies aménagées et réseau hydraulique**

Le périmètre de Banzon est à maîtrise totale de l'eau et irrigué gravitairement. La superficie aménagée est de 585 ha et la superficie nette irriguable est de 460 ha environ (340 ha en saison sèche). Un canal d'amenée de 1 800 m (capacité de 2 m<sup>3</sup>/s) dessert le canal principal, long de 2.500 m. Ce dernier alimente six canaux secondaires qui définissent les zones de la plaine.

De chaque canal secondaire partent des canaux tertiaires (au nombre de 36) qui délimitent les blocs et alimentent chacun six quaternaires. Tous ces canaux sont revêtus à l'exception des quaternaires dont chacun domine une superficie de 2,50 ha soit cinq (5) parcelles de 0,50 ha. Les canaux arroseurs du 5e ordre alimentent les parcelles (CIR-B, 2008).

Le réseau de drainage comporte des drains principaux, secondaires et tertiaires. Leur longueur totale est évaluée à 29 466 m. Ils permettent d'évacuer les eaux excédentaires du périmètre vers un émissaire qui collecte toutes ces eaux vers le lac Diotolma. Une digue de protection longue de 10 437 m ceinture le périmètre et le protège contre les eaux de crues du Mouhoun (CIR-B, 2008),

- **Parcellaire et type de sols**

Au plan des superficies attribuées aux exploitants, on notera que la plupart des exploitants (85 %) possèdent 0,50 ha. Une parcelle de 0,50 ha comprend 10 casiers de 500 m<sup>2</sup> (25 m x 20 m). Sur le plan pédologique, les sols de la plaine de Banzon forment un ensemble aux propriétés physiques extrêmement hétérogènes et assez contraignant du point de vue aménagement hydraulique agricole. On y trouve essentiellement deux types de sols (CIR-B, 2008) :

- Les sols argileux (lourds) qui occupent le centre de l'aménagement sont environ de 62 ha soit le 1/3 de l'ensemble du périmètre. (Cette portion de terre est favorable à la riziculture irriguée).

- Les sols sableux (très légers) qui occupent le Nord-Est de l'aménagement sur une superficie de plus de 120 ha soit environ les 2/3 de la superficie totale du périmètre aménagé. Ces sols posent deux types de problèmes à la riziculture irriguée à savoir :

**La perméabilité:** La très forte perméabilité de ces sols engendre une infiltration d'eau excessive, une capacité de rétention du sol quasi-nulle et des pertes élevées en éléments nutritifs par lessivage sans oublier les pertes d'eau par infiltration.

**Le tassement :** Il provoque une inhibition du développement végétatif du riz par une réduction du développement du système racinaire. (CIR-B, 2008).

## • Gestion agricole et hydraulique

La plaine de Banzon est un périmètre rizicole exploité en double culture annuelle (décembre à mai et juin à novembre). La gestion initialement confiée à l'État, a été rétrocédée en 1979 à la coopérative des exploitants qui, depuis cette date, est chargée d'assurer les fonctions d'attribution et retrait des parcelles, de nettoyage et entretien des canaux d'irrigation, d'approvisionnement en intrants agricoles et de collecte et écoulement des produits. Ainsi, 732 exploitants sont présents sur la plaine dont seulement 632 sont membres de la coopérative. Cette coopérative exploite une superficie de 454 ha aménagés : c'est la SCAB (Société Coopérative Agricole de Banzon). La principale culture est le riz, produit en double culture. Le riz occupe une superficie totale de 450 ha en saison humide. La position de l'aménagement en hauteur fait qu'on ne peut exploiter environ quatre ha en maïs.. En saison sèche, 285 ha seulement sont exploités à cause des problèmes d'eau. Le rendement du riz est 4 500 kg /ha. Quelques parcelles sont réservées aux cultures maraîchères (CIR-B, 2008).

La plaine bénéficie d'un encadrement technique de la DRAHRH qui est composé : d'un directeur de plaine et de 4 agents. Elle est divisée en 2 zones encadrées chacune par un agent technique d'agriculture spécialisé (ATAS), la supervision est assurée par un technicien supérieur d'agriculture (TSA). L'assistant formateur de jeunes agriculteurs (FJA) apporte son appui à la coopération en gestion coopérative.

Les variétés améliorées suivantes sont cultivées à Banzon : FKR 34, FKR 19, FKR 14, TS2 TCS10 (faiblement utilisé), ainsi que quelques Nerica (FKR 56N et FKR 62N) (CIR-B, 2008) Les problèmes phytosanitaires évoqués sont surtout les attaques de la virose sur la variété FKR 28) et la pyriculariose. D'autres problèmes existent à savoir les problèmes d'endommagement des infrastructures : canaux d'irrigation, pistes d'accès, de drains d'évacuation. (CIR-B, 2008)

## **DEUXIEME PARTIE:ETUDE DU MARCHE DES HERBICIDES RIZ SUR LES SITES DE BAGRE, BAMA, NIENA-DIONKELE, BANZON**

### **CHAPITRE I : METHODOLOGIE**

#### **1.1 Recherche bibliographique**

La première étape de notre travail a été la recherche documentaire. Compte tenu de la spécificité du thème d'étude, il était nécessaire de saisir tout le contour théorique du problème des herbicides riz utilisés, à savoir : les différents types d'herbicides, leur mode d'action, la réglementation en vigueur sur l'utilisation, la vente et commercialisation des pesticides. Par ailleurs, nous avons fait des entretiens informels auprès des personnes ressources et des structures exerçant dans le domaine de l'étude. Ce qui nous a permis de compléter nos lectures et de nous orienter dans les recherches. L'enquête réalisée sur le terrain a complété cette recherche bibliographique et nous a orienté sur les éléments d'analyse et d'interprétation. La revue de littérature s'est effectuée tout au long de nos travaux de recherche.

#### **1.2 Choix des sites et de l'échantillon d'enquête**

##### **1.2.1 Choix des sites de l'étude**

Notre étude a porté sur les sites rizicoles de Bagré situés dans la région du Centre-Est, de Bama, Niéna Donkélé et Banzon, situés dans la région des Hauts-Bassins. Le choix de ces zones a été motivé par leur importance dans la production du riz au Burkina Faso.

##### **1.2.2 Choix de l'échantillon de l'étude**

L'étude a porté sur deux types de populations distinctes sur chacun des sites : les riziculteurs et les distributeurs. L'échantillonnage des riziculteurs a été fait de façon aléatoire en fonction de la taille du site et avec la contribution des agents d'appui et les responsables des groupements ou des coopératives de plaine. Quant aux distributeurs des herbicides, l'enquête s'effectue de façon systématique c'est-à-dire qu'ils sont interrogés sur la base de leur présence à la proximité du site et de leur volonté à répondre aux questions. Au total 114 producteurs et 19 distributeurs d'herbicides ont répondu aux questionnaires. Le tableau 2 indique la répartition des enquêtés par site.

**Tableau 2 : Répartition des enquêtes par site**

	<b>Bagré</b>	<b>Bama</b>	<b>Niéna-D</b>	<b>Banzon</b>	<b>Total</b>
Nombre de Producteurs	51	22	21	20	114
Nombre de distributeurs	7	4	4	4	19

### **1.3- Collette de données**

Les outils de collecte de données ont été les fiches d'enquêtes élaborées à cet effet. Deux fiches ont été élaborées (cf annexe1) :

- Une fiche d'enquêtes pour les riziculteurs ;
- Une fiche d'enquêtes pour les distributeurs.

Les objectifs du questionnaire ont été de :

- recueillir des informations auprès des utilisateurs d'herbicides,
- recueillir des informations auprès des vendeurs d'herbicides,
- dresser le portrait de la réalité de chaque site.

Les informations recherchées au niveau des sites ont été axées sur les points suivants:

- la composition des exploitations,
- le marché et ses caractéristiques,
- les pratiques paysannes (désherbage manuel, chimique, la protection de l'opérateur)
- la connaissance de la SAPHYTO et de ses produits,
- les attentes, les besoins et les critères de décision des producteurs,
- les circuits de distribution.

L'administration du questionnaire s'est faite de façon individuelle au niveau de chaque chef d'exploitation ou distributeur. Il s'agissait de faire une interview individuelle et de poser toutes les questions conformément aux fiches de collecte.

#### **1.4. Traitement, présentation et analyse des résultats**

Les données ont été saisies en utilisant le logiciel Excel. Ce même logiciel a été utilisé pour faire les statistiques descriptives.

## CHAPITRE II: RESULTATS ET DISCUSSIONS

### 2.1 Structuration des exploitations rizicoles sur les sites

#### 2.1.1 Composition des exploitations

Tableau 3 : Composition des exploitations enquêtées

Caractéristiques	Sites			
	Bagré	Bama	Niéna D.	Banzon
Superficie moyenne/exploitation (ha)	1,1	1	2,5	1,3
Nombre d'actifs/exploitation	6	5	7	5
Nombre d'actifs/ha	5	5	3	4
Nombre d'instruits/exploitation	2	2	2	2

La superficie moyenne cultivée pour la campagne 2010/2011 par exploitation sur les périmètres irrigués avec maîtrise totale de l'eau (Bagré et Bama) est d'environ 1 ha. A Niéna Dionkélé, où la maîtrise de l'eau est partielle, la moyenne de 2,5 ha par exploitation s'explique par le fait que certains producteurs ont abandonné leur parcelle de riz au profit des autres à cause des problèmes d'inondation et de sécheresse. A Banzon où l'enquête a porté sur les parcelles hors plaines, la superficie moyenne est de 1,3 ha. Le nombre d'actifs par hectare exploité varie entre 3 et 5 sur les différents sites. Ces actifs représentent la main-d'œuvre familiale et ils ont donc la charge des travaux d'entretien incluant le désherbage manuel. Dans chacune des exploitations, il y a au moins un instruit. Cela peut influencer positivement les critères de décisions, les besoins et les motivations des producteurs dans le choix des produits à utiliser.

### 2.1.2 Equipement des exploitations

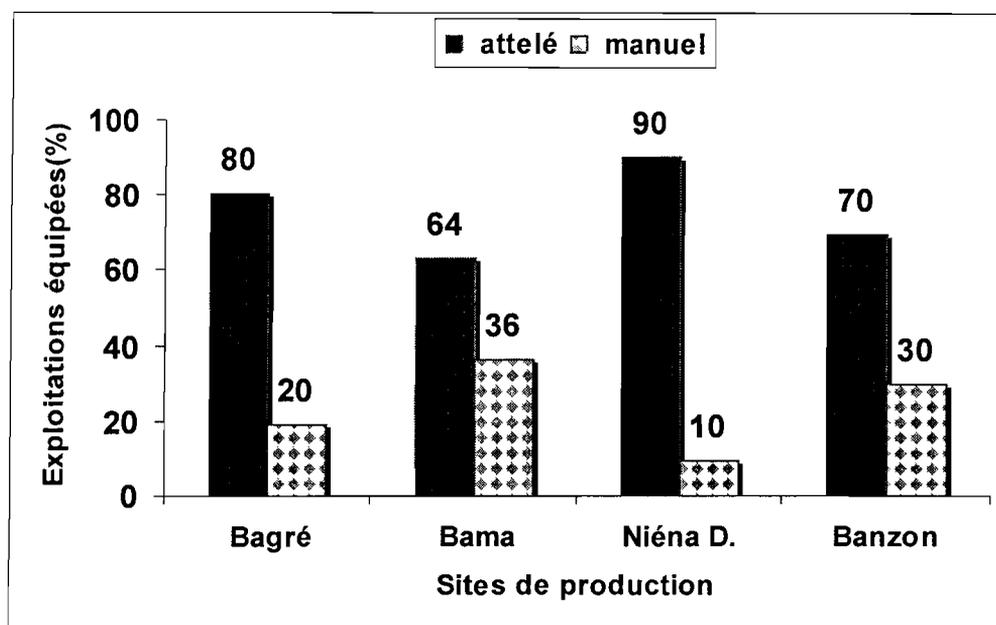


Figure 1 : Comparaison des niveaux d'équipement des exploitations (attelé et manuel)

La figure 1 montre que le niveau d'équipement en traction animale est élevé dans l'ensemble des exploitations rizicoles (taux variant entre 64 et 90%), le fort taux est enregistré à Niéna Dionkélé. Chaque exploitation a donc une force de travail non négligeable, ce qui facilite les opérations de labour.

### 2.1.3 Cultures pratiquées

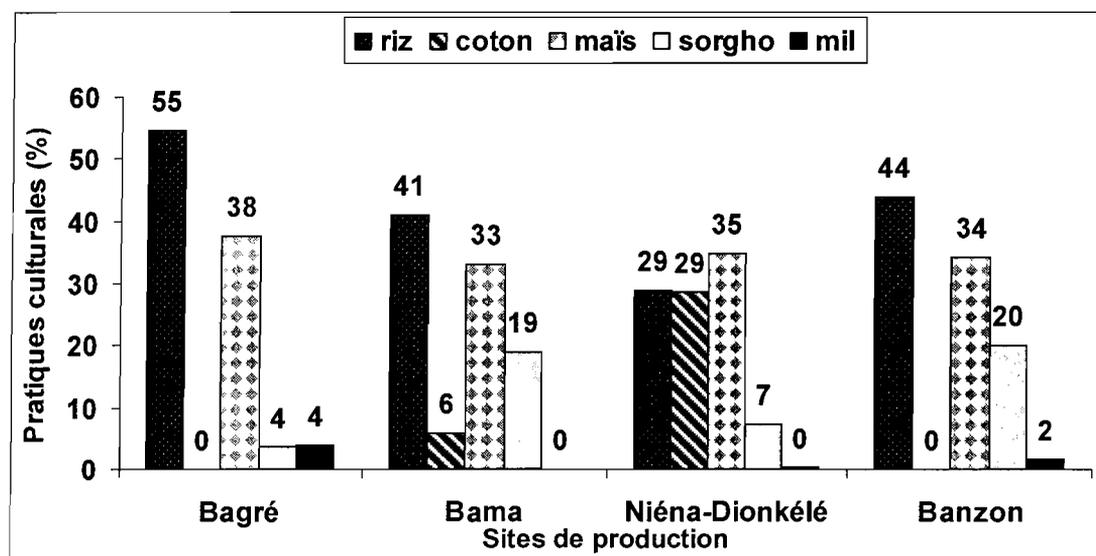


Figure 2 : Répartition des cultures pratiquées par site (moyenne des 3 dernières années)

La répartition des superficies des cultures pratiquées durant les 3 dernières années montre une nette dominance du riz sur l'ensemble des quatre sites sauf à Niéna Dionkélé où le maïs domine avec 35% contre 29% pour le riz et le coton (figure 2).

## 2.2 Marché des herbicides et ses caractéristiques

L'estimation du marché potentiel c'est-à-dire des quantités réelles de produits utilisés sur les sites dépendra de 3 paramètres :

- le taux de superficie traité chimiquement : il indique la superficie réellement traitée par rapport à la superficie emblavée.
- le taux de sous-dosage : les superficies traitées n'indiquent pas automatiquement la quantité de produits utilisés car les producteurs ne respectent pas généralement les doses prescrites. Les doses réellement appliquées vont avoir une influence sur la quantité de produits utilisés
- le taux d'utilisation des différents herbicides : les 3 types de produits ne sont pas utilisés simultanément, nous devons tenir compte du taux d'utilisation de chacun d'eux.

### 2.2.1- Pourcentages de superficies traitées chimiquement

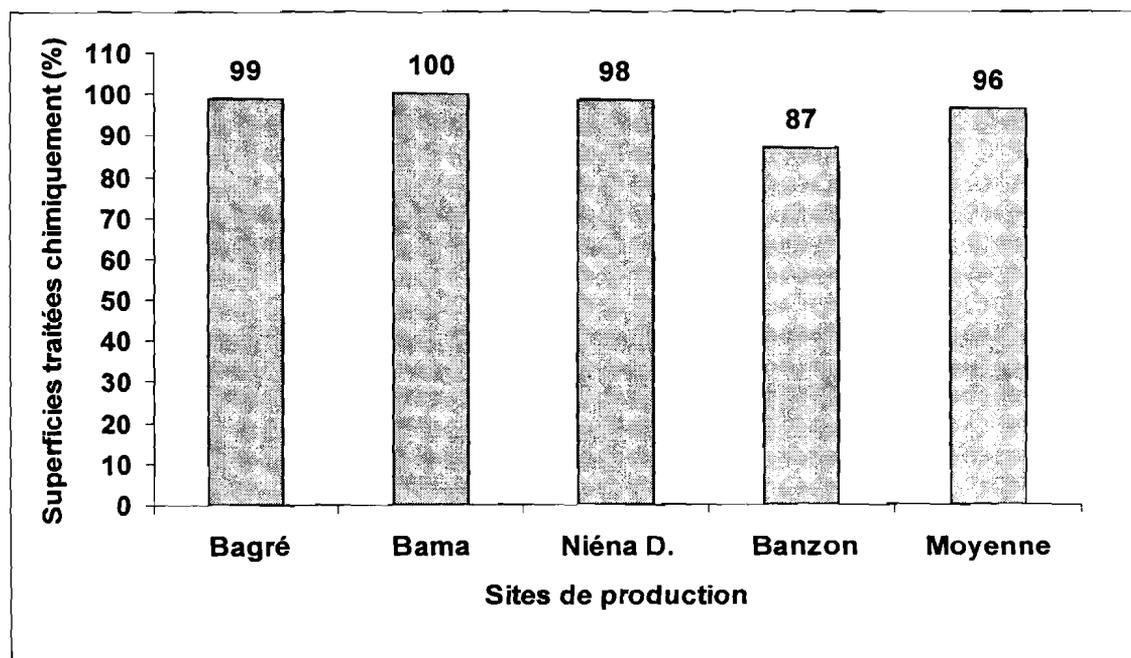
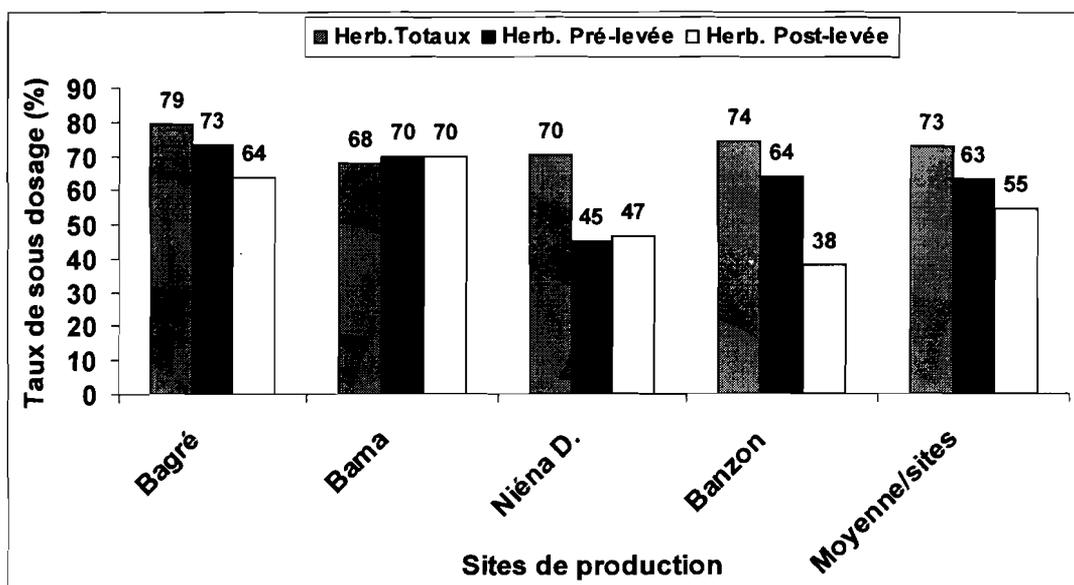


Figure 3 : Pourcentage des superficies traitées chimiquement en fonction des sites de production.

L'enquête a montré que le taux de superficies traitées est supérieur à 80 % sur tous les sites. Cela dénote une forte utilisation des herbicides riz sur les différents sites d'étude.

### 2.2.2 Sous dosage dans les traitements herbicides

La forte utilisation des herbicides enregistrée ne correspond pas cependant à une utilisation convenable des produits. En effet, les doses recommandées par le fabricant sont rarement respectées et les producteurs ont tendance à faire des sous dosages. Dans ce cas, le calcul des potentialités du marché devrait aussi tenir compte des quantités réellement utilisées par les producteurs. Nous appellerons donc taux de sous dosage le rapport de la dose appliquée par les producteurs sur la dose recommandée.

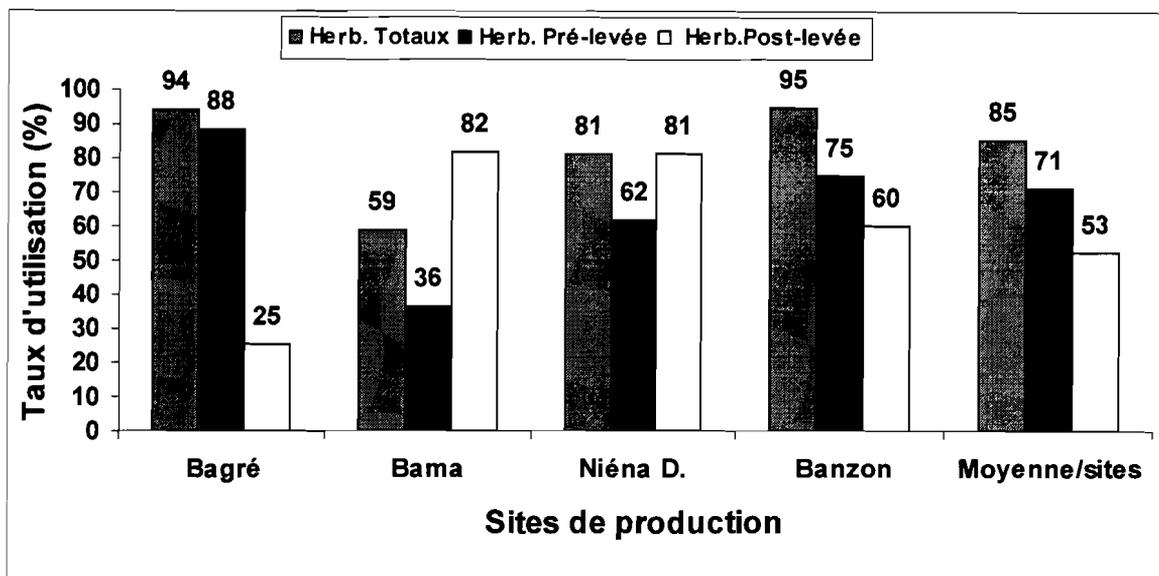


**Figure 4 Taux de sous dosage appliqué par les producteurs dans les différents sites**

La figure 4 indique donc que les producteurs appliquent moins de 80% de la quantité recommandée par les fabricants. Le taux est moins de 50 % pour les herbicides de pré-levée et de post-levée à Niéna Dionkélé et à Banzon il est même de 38% pour les herbicides de post-levée. En moyenne le plus faible taux de sous dosage concerne les herbicides de post-levée (55%) probablement à cause du coût relativement élevé de ces produits.

### 2.2.3- Taux d'utilisation des différents types d'herbicides

Dans la pratique, les producteurs utilisent rarement les 3 types d'herbicides sur la même parcelle. La combinaison la plus utilisée est Total + Pré-levée. L'étude nous a permis d'estimer les taux d'utilisations des 3 types d'herbicides.



**Figure 5 Taux d'utilisation des herbicides dans les différents sites**

Le taux d'utilisation varie selon les sites et le type d'herbicide employé. Les herbicides totaux ont relativement un bon taux sur l'ensemble des sites (taux toujours supérieur à 50%). Les herbicides de pré-levée ont enregistré un très faibles taux à Bama (36%) et les herbicides de post-levée ont également enregistré un très faible taux à Bagré (25%). De façon générale on constate que les herbicides totaux sont plus utilisés (85% des enquêtés) que les herbicides de pré-levée (71% des enquêtés) et les herbicides de post-levée (53% des enquêtés).

#### 2.2.4 Quantité estimative de chaque type de produit utilisé sur les 4 sites

En considérant les trois facteurs qui influencent les traitements chimiques chez les producteurs (taux de traitement, de sous dosage et d'utilisation) et une dose de 3 L/ha pour les herbicides totaux (Exp : KALACH 360 SL) et les herbicides de pré-levée (Exp : CALLISTAR 250 EC) et 4L/ha pour les herbicides de post-levées (Exp : BACCARA). Le tableau 4 donne une estimation du marché potentiel dans les différents sites de l'étude.

**Tableau 4 : Estimation du marché des herbicides du riz au niveau des sites enquêtés**

Caractéristiques	Sites				Total
	Bagré	Bama	Niéna D.	Banzon	
Superficies emblavées (ha)	3 380	1 260	1 460	454	6 554
Superficies traitées (ha)	3 346	1 260	1 431	395	6 432
Quantité d'herbicides total (l)	6 229	2 345	2 663	735	11 972
Quantité d'herbicides pré-levée (l)	4 490	1 691	1 920	530	8 631
Quantité d'herbicides post-levée (l)	3 902	1 469	1 669	461	7 501

Les estimations du marché des herbicides dans les 4 sites est d'environ :

- 11 972 l d'herbicides totaux utilisés à 3 l /ha ;
- 8631 l d'herbicides de pré-levée utilisés à 3 l /ha ;
- 7 501 l d'herbicides de post-levée utilisés à 4 l /ha.

### 2.2.5 Estimation du marché des herbicides riz au Burkina Faso

Selon les chiffres publiés par le Ministère en charge de l'agriculture, la superficie totale en riz au Burkina Faso serait de 92 243 ha (résultats définitifs de la campagne 2009/2010). Ce qui correspondrait, par extrapolation à un potentiel de marché au plan national de :

- 171 710 l d'herbicides totaux utilisés à raison de 3 l /ha ;
- 123 781 l d'herbicides de pré-levée utilisés à raison de 3 l /ha ;
- 107 555 l d'herbicides de post-levée utilisé à raison de 4 l /ha. ;

### 2.2.6 Segmentation du marché des herbicides

La segmentation du marché peut se faire en fonction du :

- type d'herbicide utilisé par les producteurs ;
- distributeur ou société de promotion du produit.

#### 2.2.6.1 Segmentation selon le type de produit et par site

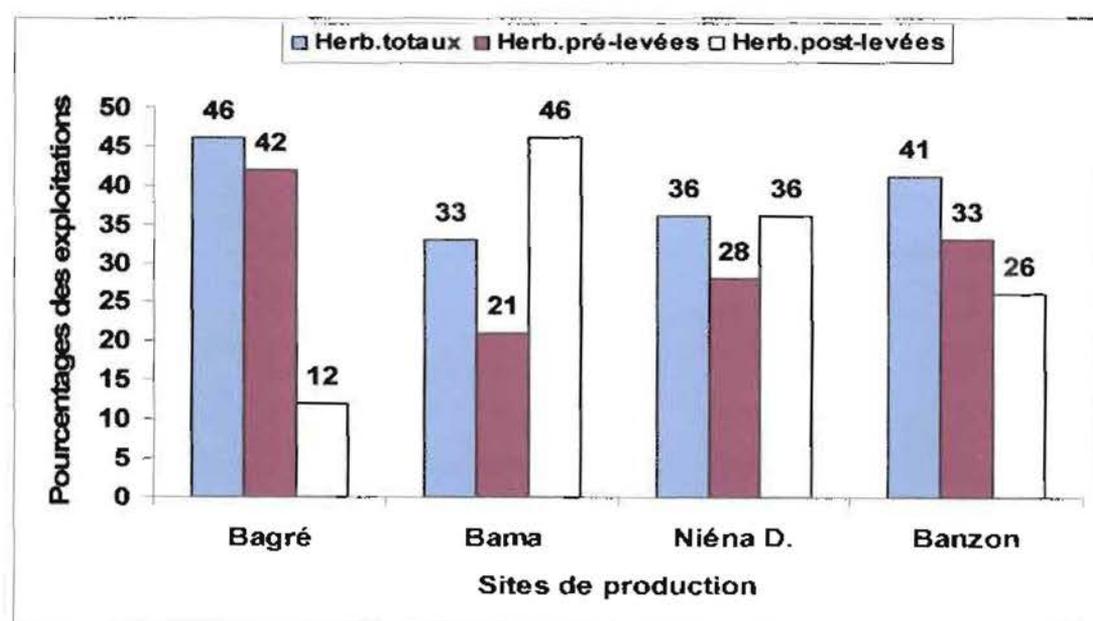


Figure 6 : Segmentation par type de produit et par site

Notre étude a montré que les 3 types d'herbicides sont utilisés dans tous les sites avec des proportions différentes selon les sites. A Bagré on note une nette prédominance des herbicides totaux et des herbicides de pré-levée. Pour les autres sites, les taux sont plus ou moins équilibrés. L'exception est faite à Bama où les herbicides de post-levée dominent nettement les deux autres types d'herbicides avec 46%. Cette exception peut être due au fait que les producteurs de Bama les utilisent pour pallier le manque de main d'œuvre, tandis que les producteurs utilisent les herbicides totaux et les herbicides de pré-levée pour faciliter les travaux d'entretien de leurs parcelles de riz.

### 2.2.6.2 Segmentation selon le distributeur ou promoteur du produit

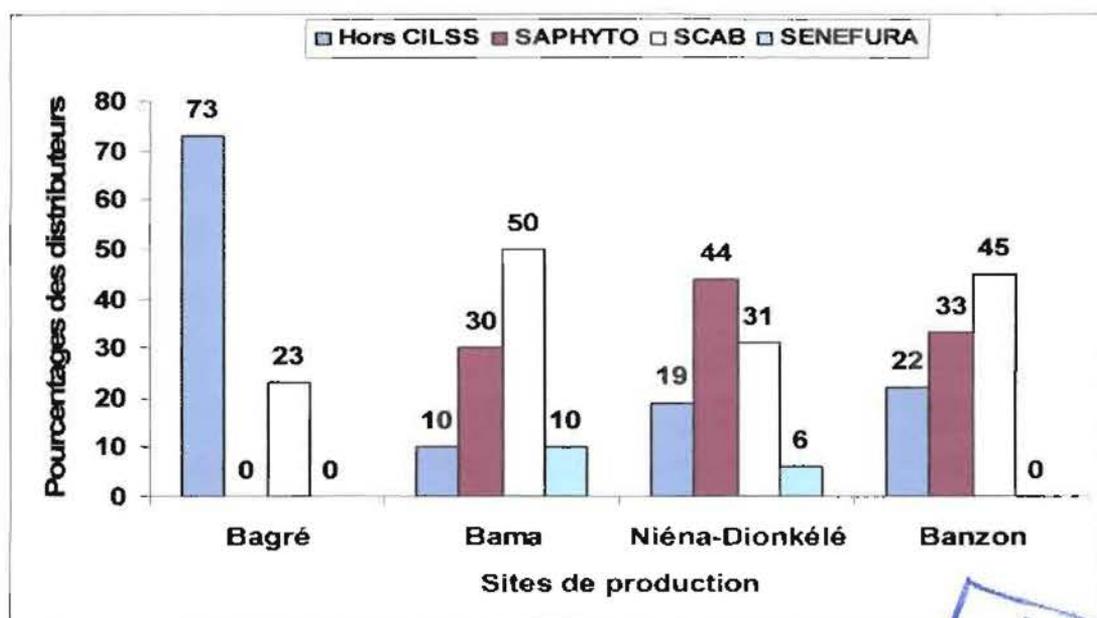


Figure 7 : Segmentation selon le distributeur ou promoteur et par site

Notre enquête étant intervenue à la fin de la campagne, les distributeurs ambulants n'ont pas pu être contactés. Ceux qui sont permanents et qui ont été enquêtés sur les sites, s'approvisionnent au niveau de plusieurs sources (figure 7). A Bagré, les produits provenant de la zone hors CILSS (produits non homologués) sont les plus nombreux (73%). La présence d'un distributeur SAPHYTO sur le site de Niéna Dionkélé est nettement marquée. Dans les autres sites (Bama et Banzon) c'est la SCAB qui détient le plus gros marché (respectivement 50% et 45%).

## 2.3 Connaissance de la SAPHYTO et de ses produits

### 2.3.1 Connaissance de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés

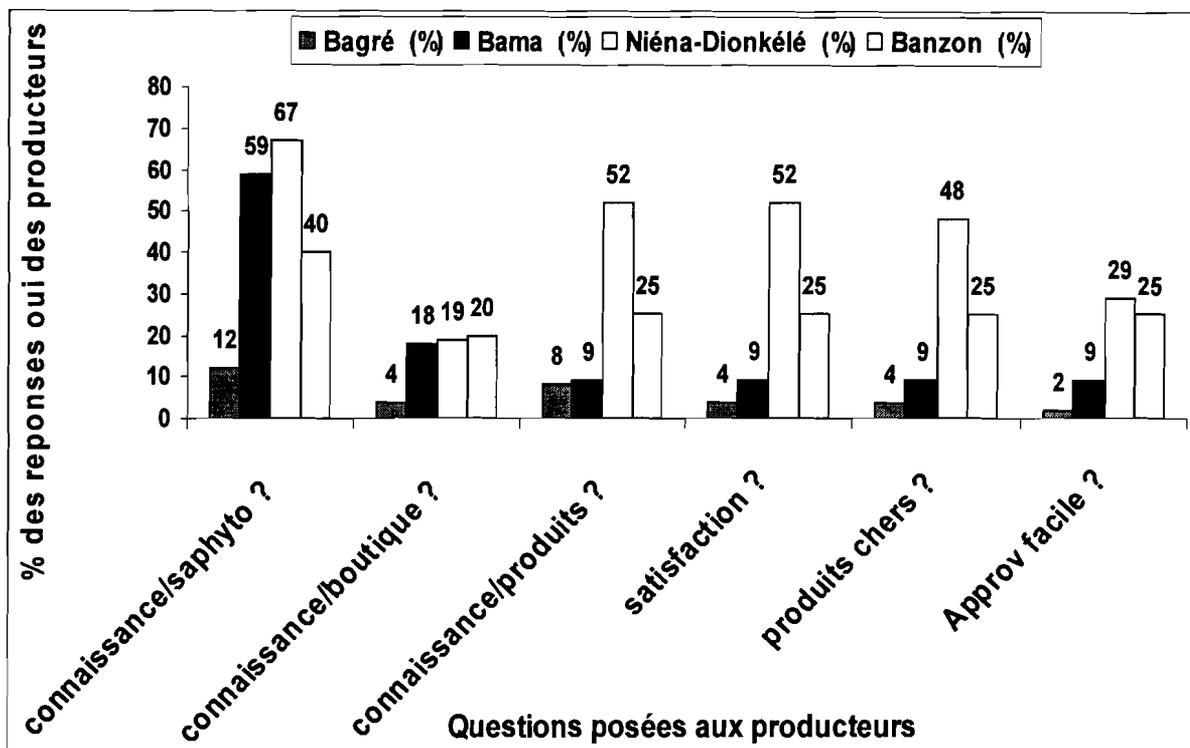


Figure 8 : Connaissance de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés

La figure 8 indique le pourcentage de réponses positives aux différentes questions posées sur la SAPHYTO. Il ressort clairement que la SAPHYTO est très peu connue à Bagré, qui est pourtant le plus grand site rizicole au Burkina Faso. A Niéna-Dionkélé, la situation est meilleure avec plus de 60% des enquêtés qui connaissent la SAPHYTO. Dans les 3 sites où la SAPHYTO est plus connue (Bama, Niéna-Dionkélé et Banzon), on remarque que tous les producteurs qui ont utilisé les produits de la SAPHYTO affirment avoir été satisfaits de leur efficacité.

### 2.3.2 Connaissance des produits de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés

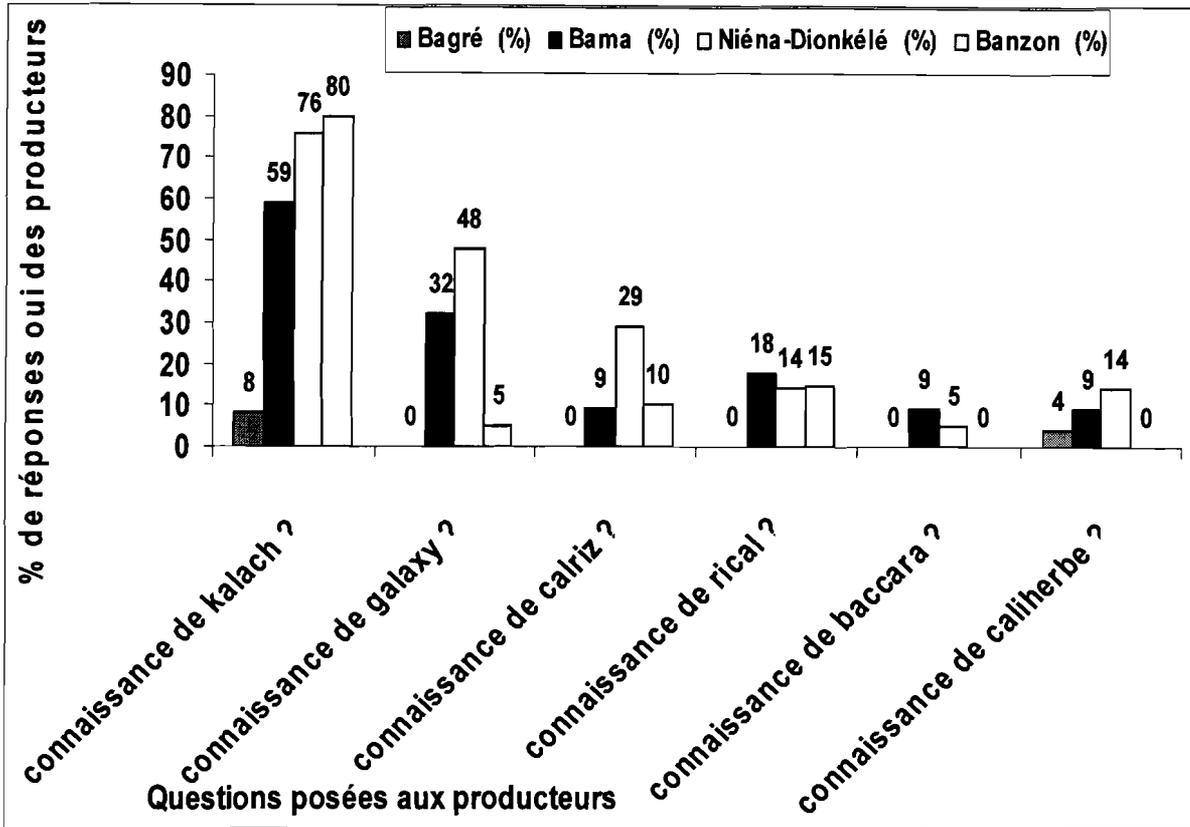


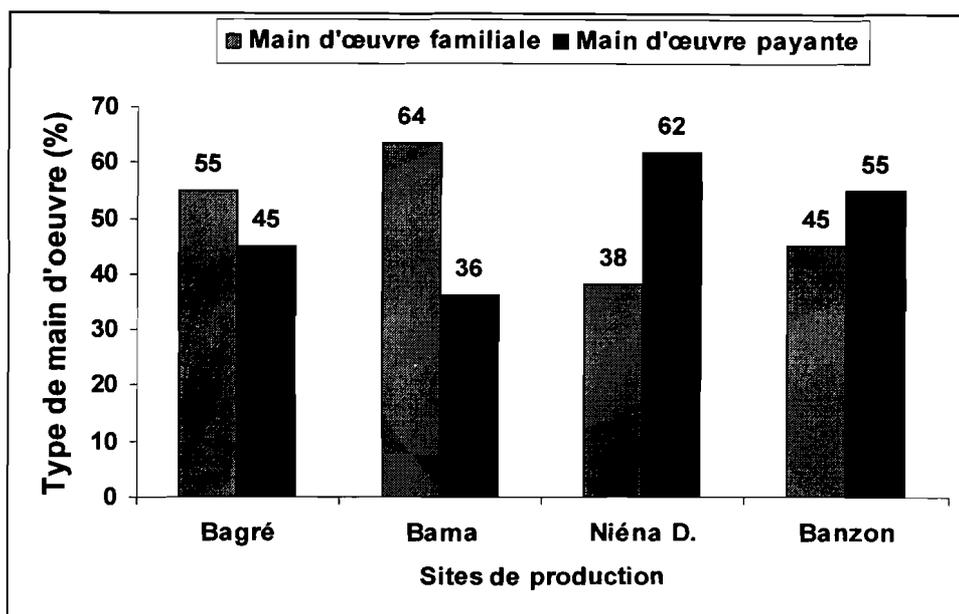
Figure 9 : Connaissance des produits de la SAPHYTO par les producteurs enquêtés

La figure 9 : montre que le KALACH est le produit de la SAPHYTO qui est le plus connu et utilisé par les producteurs. A Bagré seuls le KALACH et le CAL IHERBE sont connus par les producteurs. Cependant il faut se poser la question de savoir si ce sont les produits de la SAPHYTO ? En effet des produits du même nom commercial, proviennent aussi du Ghana.

## 2.4 Pratiques paysannes et leurs coûts

### 2.4.1 Désherbage manuel

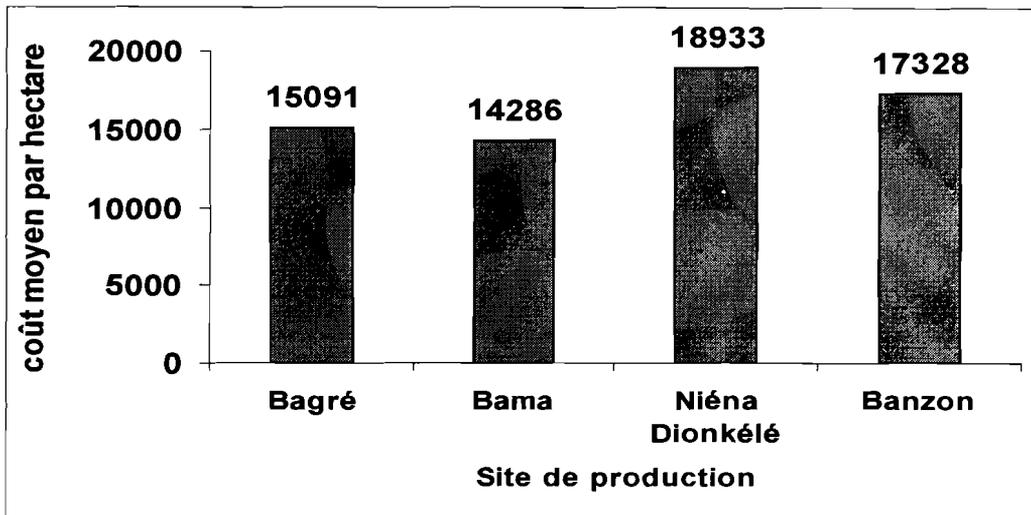
De façon générale, le coût du désherbage manuel est faible (figure 11) à cause du désherbage chimique qui se fait au premier plan de façon systématique par la plupart des riziculteurs. Sur les différents sites, l'étude a montré une utilisation très étendue des herbicides. Le désherbage manuel intervient surtout pour corriger les insuffisances des traitements chimiques.



**Figure 10: Comparaison de niveaux d'utilisation de la main d'œuvre familiale et de la main d'œuvre payante**

Le désherbage manuel est assuré par 2 types de main d'œuvre :

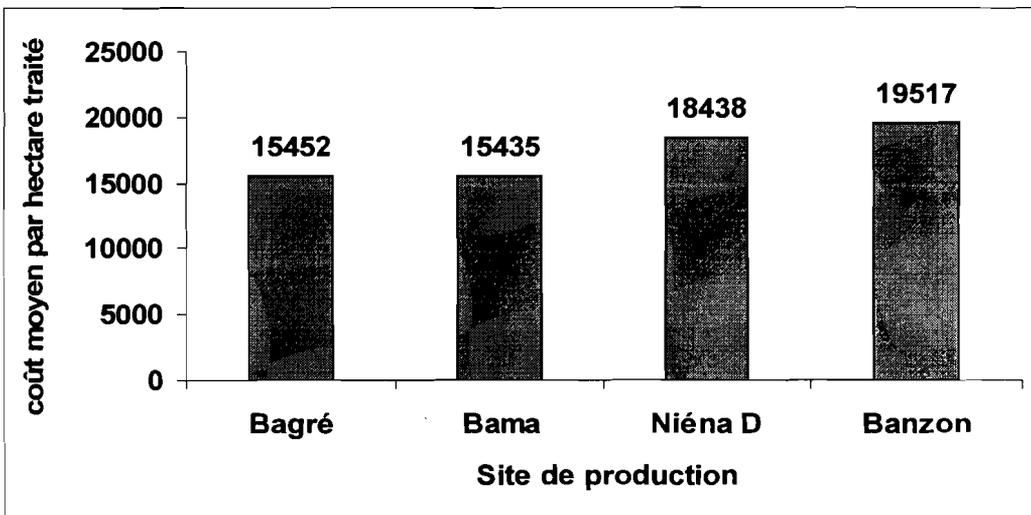
- La main d'œuvre familiale : où les travailleurs ne sont pas rémunérés car faisant partie de la famille. Elle est la forme la plus sollicitée sur tous les sites et permet à certains exploitants de couvrir la totalité des besoins d'entretien des cultures. Bagré et Bama (site de maîtrise totale de l'eau) enregistrent plus de 50 % des exploitations qui utilisent uniquement la main d'œuvre familiale
- La main d'œuvre payante est utilisée en cas de besoin, et surtout pour compléter le désherbage chimique en cas d'insuffisance ou d'absence de main d'œuvre familiale. Elle est souvent sollicitée en 3ème position après le désherbage chimique et la main d'œuvre familiale par certaines exploitations quand l'enherbement est plus important. Ce type de main d'œuvre domine surtout à Niéna Dionkélé (62%) et Banzon (55 % des exploitations).



**Figure 11 : Coût moyen du désherbage manuel par hectare en fonction des sites**

Dans les plaines aménagées où la maîtrise de l'eau est partielle comme Niéna Dionkélé et Banzon, le coût moyen de la main d'œuvre par hectare désherbé est plus important. Il est de 18933 à Niéna Dionkélé et de 17328 à Banzon.

#### 2.4.2 Désherbage chimique



**Figure 1 2 : Coût moyen du désherbage chimique par hectare en fonction des sites.**

Le désherbage chimique permet un gain de temps important en éliminant le premier sarclage, en le retardant ou en le facilitant considérablement. Il permet aussi de pallier au manque de main d'œuvre ou de lever les goulots d'étranglements dans le calendrier culturel du

producteur. Le nombre moyen de traitements chimiques par exploitation est de deux au niveau de tous les sites

Dans les plaines aménagées où la maîtrise de l'eau est partielle comme Niéna Dionkélé et Banzon le coût par hectare traité chimiquement est aussi élevé que le coût par hectare désherbé manuellement.

### 2.4.3 Utilisation du matériel de protection pendant les traitements

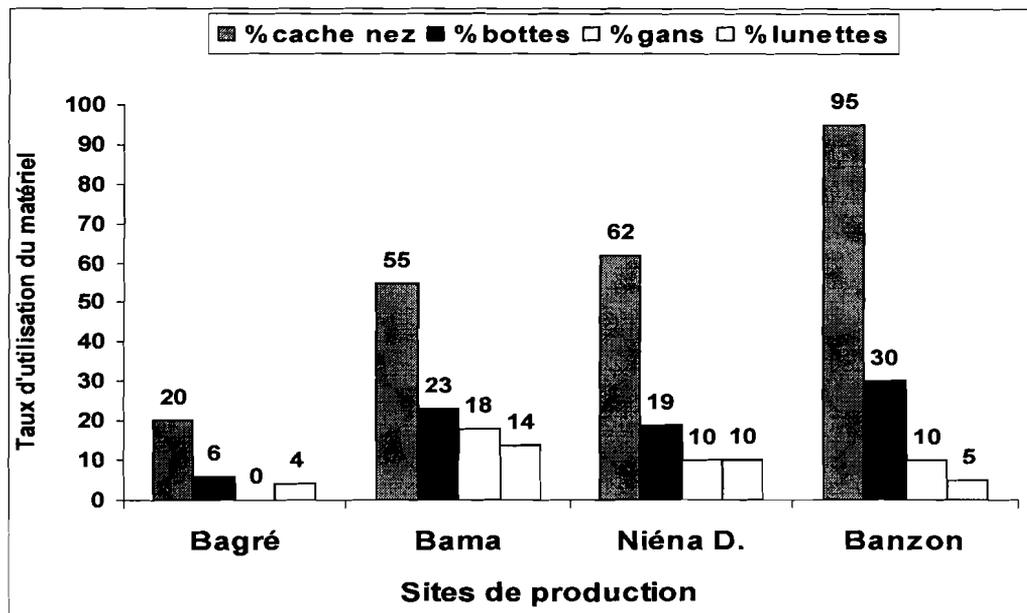


Figure 13 : Comparaison de niveaux de protection en fonction du matériel utilisé

Le matériel de protection est très faiblement utilisé lors des traitements. Les bottes, les gans et les lunettes ont un pourcentage d'utilisation de moins de 35% sur tous les sites. Les caches nez sont beaucoup utilisés par les producteurs de Bama, Niéna Dionkélé et surtout Banzon. Cependant, ils ne sont pas recommandés pour les traitements chimiques.

### 2.5 Demande en herbicides

La qualité et prix sont les deux facteurs qui déterminent la demande d'un produit donné, mais les producteurs ont tendance à utiliser les produits qui coûtent moins chers pour des raisons économiques.

### 2.5.1 Herbicides les plus demandés

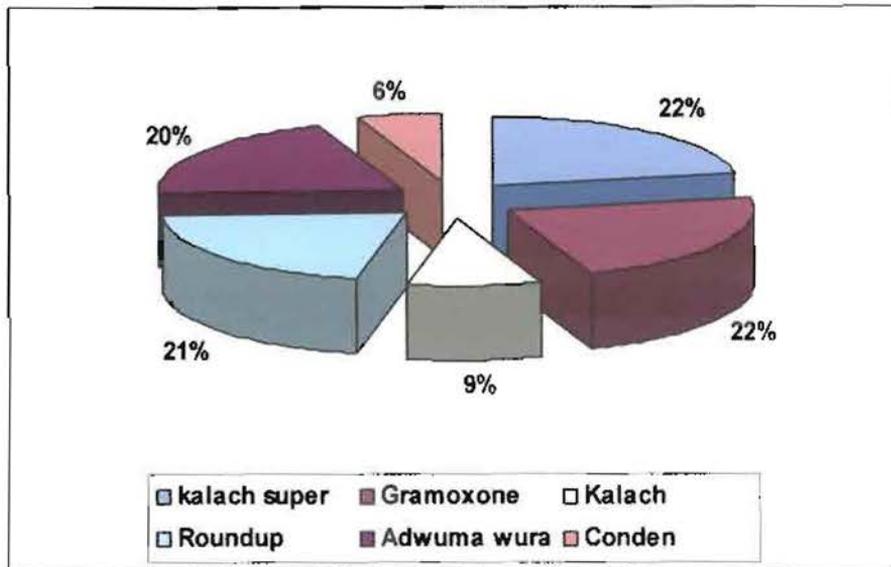


Figure 14 : Herbicides totaux les plus utilisés par les producteurs

La figure 14 montre que quatre (4) noms commerciaux d'herbicides totaux se dégagent comme les plus utilisés par les producteurs. Il s'agit de Kalach super du Ghana (22%), Gramoxone (22%), Roundup (21%) et Adwuma wura (20%). Un de ces quatre herbicides est homologué et distribué par la SCAB, il s'agit du Roundup. Les trois autres : Adwuma wura et Kalach Super n'ont pas une APV et proviennent du Ghana, pays hors du CILSS et Gramoxone a une APV qui est expirée, donc interdit de vente au Burkina Faso.

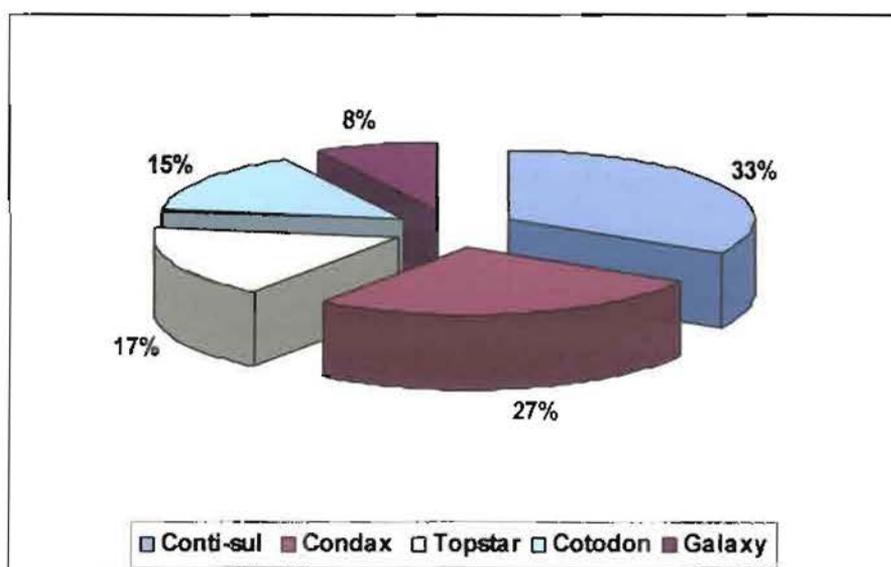
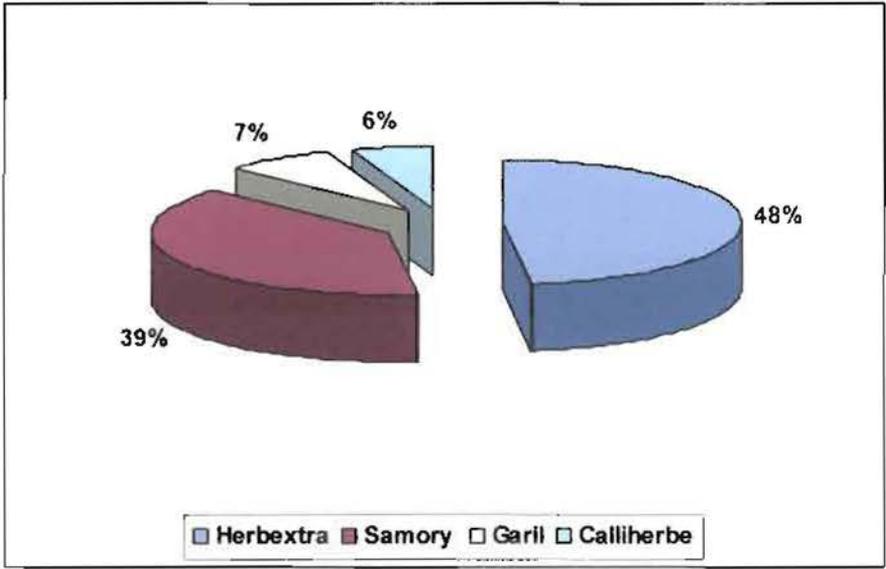


Figure 15 : Herbicides de pré-levée les plus utilisés par les producteurs

La figure 15 révèle que certains herbicides de pré-levée qui ne sont pas recommandés sur le riz par les fabricants sont néanmoins utilisés par les riziculteurs. Il s'agit du Cotodon et du Codal (herbicide utilisé sur le coton) et de l'Alligator (autorisé sur le maïs). Le cas du Cotodon semble plus flagrant car il représente environ 15% des pré-levées utilisés sur le riz. De plus les herbicides les plus utilisés sont ceux qui ne sont pas homologués (Conti-Sul 33% ; Condax 27%).



**Figure 16: Herbicides de post-levée les plus utilisés par les producteurs**

Les herbicides de post-levée utilisés par les producteurs sont tous pour la plupart homologués et distribués par les sociétés agréées au Burkina Faso. Les plus demandés sont comme l'indique la figure 16, Herbextra (48%) et Samory (39%). Tous ces produits sont distribués par la SCAB. On peut donc dire que la SCAB seule détient plus de 80% du marché des herbicides riz de post-levée.

## 2.6 ATTENTES, CRITERES DE DECISION, PREFERENCES, SOURCES DE MOTIVATION ET PROBLEMES RENCONTRES.

### 2.6.1 Attentes et critères de décision des producteurs

Tableau 5 Pourcentages de réponses oui des producteurs aux questions posées

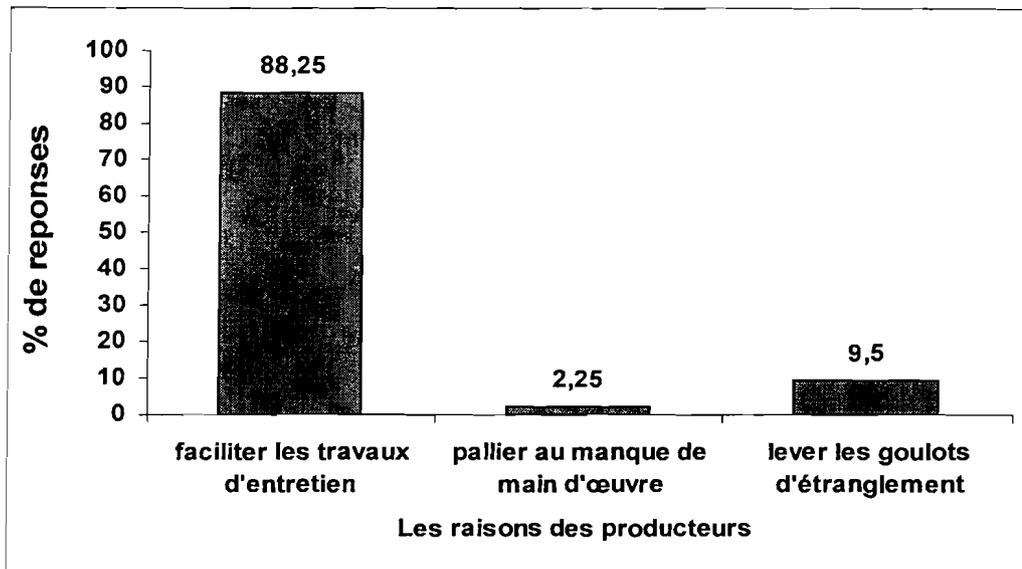
Sites de production	% de reponses oui des producteurs				
	Bagré	Bama	Niéna Dionkélé	Banzon	Les 4 sites
<b>Quels sont vos attentes ?</b>					
les produits de qualité	100	100	100	100	100
les produits moins chers	100	100	100	100	100
les achats à crédit	100	100	100	100	100
<b>Quels sont vos critères de décision ?</b>					
le prix du produit	100	100	100	100	100
la qualité du produit	100	100	100	100	100
la disponibilité du produit	0	0	0	0	0

Sur l'ensemble des 4 sites, les producteurs souhaitent donc avoir des produits de qualité (100), qui luttent efficacement contre les adventices de tout genre ; des produits moins chers (100), à des prix compétitifs sur le marché local et faire des achats à crédit (100) car ils sont souvent confrontés à des problèmes de fonds tel que le manque de liquidité au moment où ils ont besoin d'effectuer le traitement chimique. Les critères de décision ou choix des producteurs à acheter un produit sont donc basés sur la qualité du produit (100%) et son prix (100%).

### 2.6.2 Préférences des producteurs

Tous les producteurs interrogés préfèrent le désherbage chimique au désherbage manuel. Les raisons évoquées sont les suivantes.

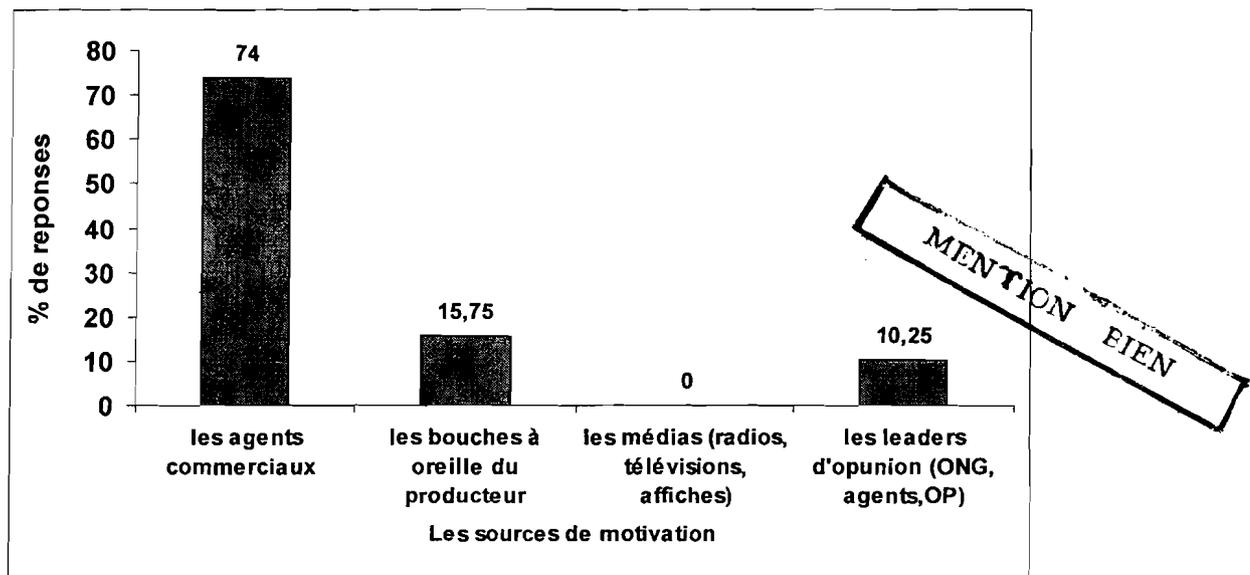
- ✓ Le désherbage chimique facilite les travaux d'entretien et enrichit le sol;
- ✓ Le désherbage chimique pallie au manque de main d'œuvre et fait gagner du temps;
- ✓ Le désherbage chimique lève les goulots d'étranglement dans le calendrier.



**Figure 17 Raisons d'utilisation des herbicides**

La figure 17 montre que la principale raison qui conduit les producteurs à utiliser les herbicides est de faciliter les travaux d'entretien des cultures. L'usage des herbicides est donc intégré dans les techniques culturales des systèmes de culture, surtout au niveau de la riziculture irriguée.

### 2.6.3 Principales sources de motivation des producteurs



**Figure 18 : Sources de motivation des producteurs**

La figure 18 indique que les principales sources de motivation des producteurs pour l'achat d'un produit donné sont les agents commerciaux (74%), les bouches à oreilles des producteurs (15,75%) et les leaders d'opinion (10,25%).

Selon les résultats de notre étude, les médias sont totalement absents des sources de motivation des producteurs, pourtant ils peuvent ou doivent jouer un rôle déterminant dans le processus de prise de décision à acheter un produit donné.

#### **2.6.4 Problèmes rencontrés par les producteurs dans l'utilisation des herbicides**

Suite à la non utilisation des matériels de protection, certains producteurs ont signalé des problèmes liés à l'utilisation des produits phytosanitaires. En général ce sont des maux de tête, des irritations de la peau, des nausées, le rhume et les difficultés à respirer après les traitements chimiques. Une utilisation sans risque des produits chimiques demande un minimum de respect des règles de protection. La protection de l'opérateur du traitement phytosanitaire est plus qu'indispensable, c'est une nécessité absolue de se protéger des effets des produits chimiques.

## 2.7 Circuits de commercialisation ou de distribution

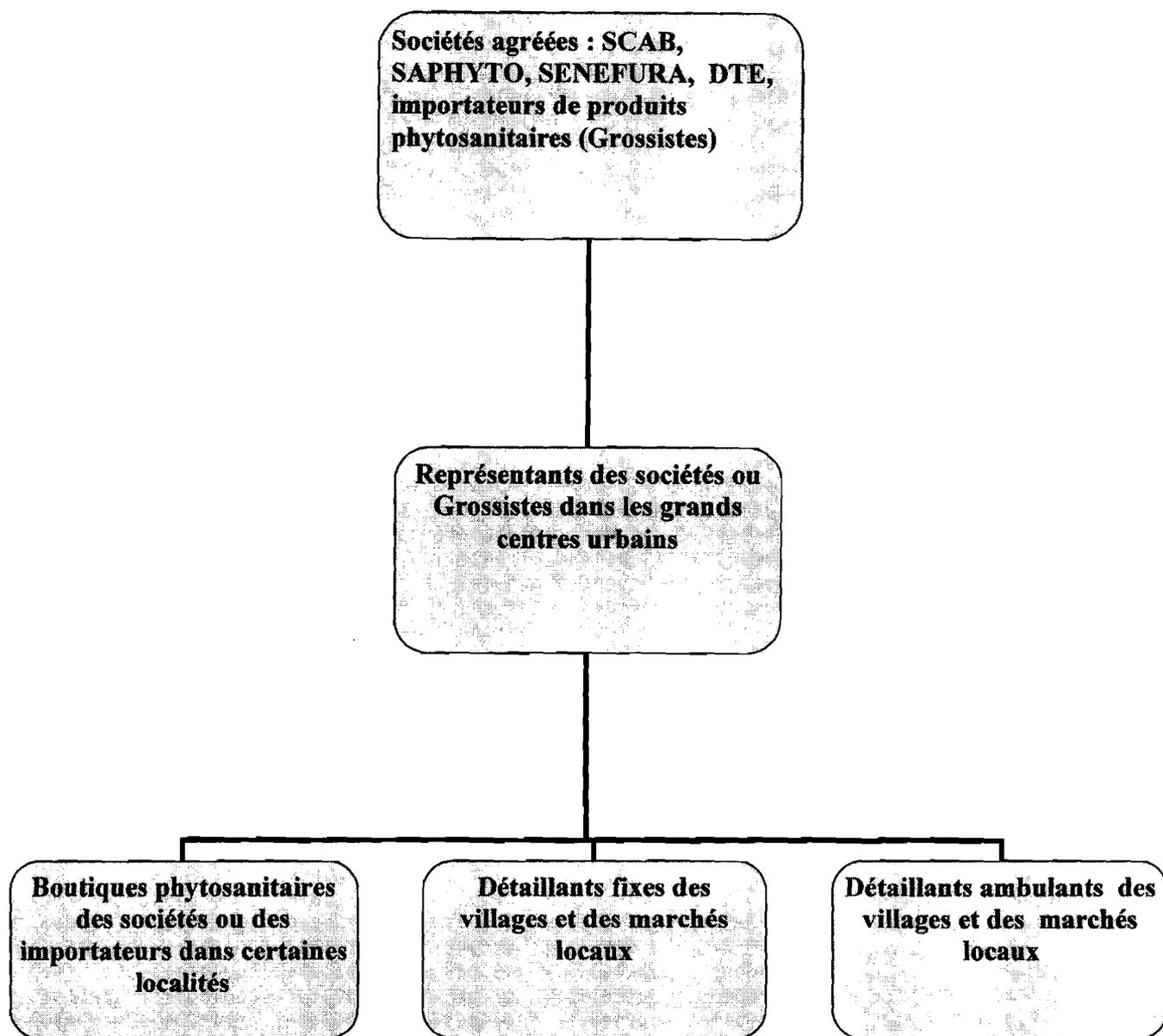
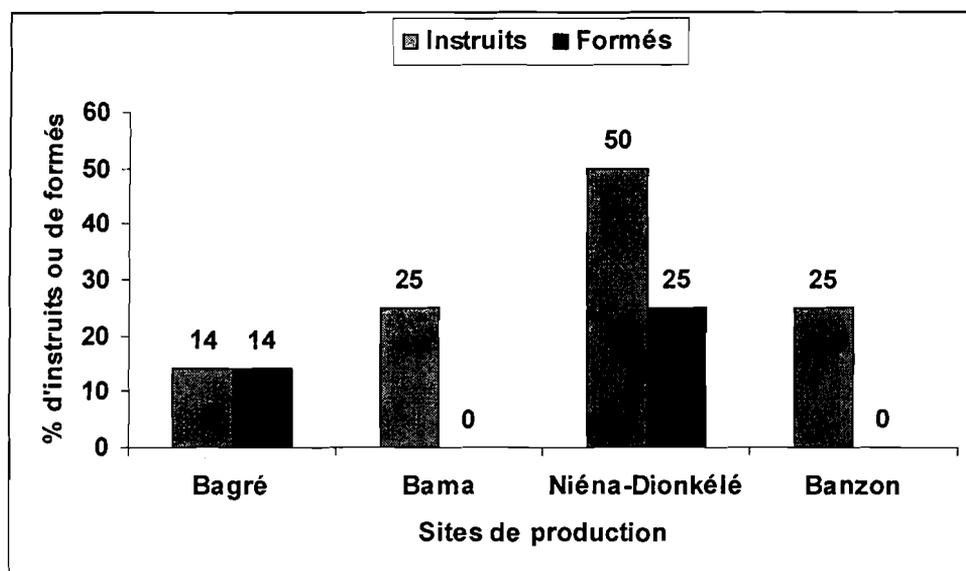


Figure 19 : Schéma des circuits de commercialisation des produits phytosanitaires

Les producteurs s'approvisionnent au niveau de plusieurs sources:

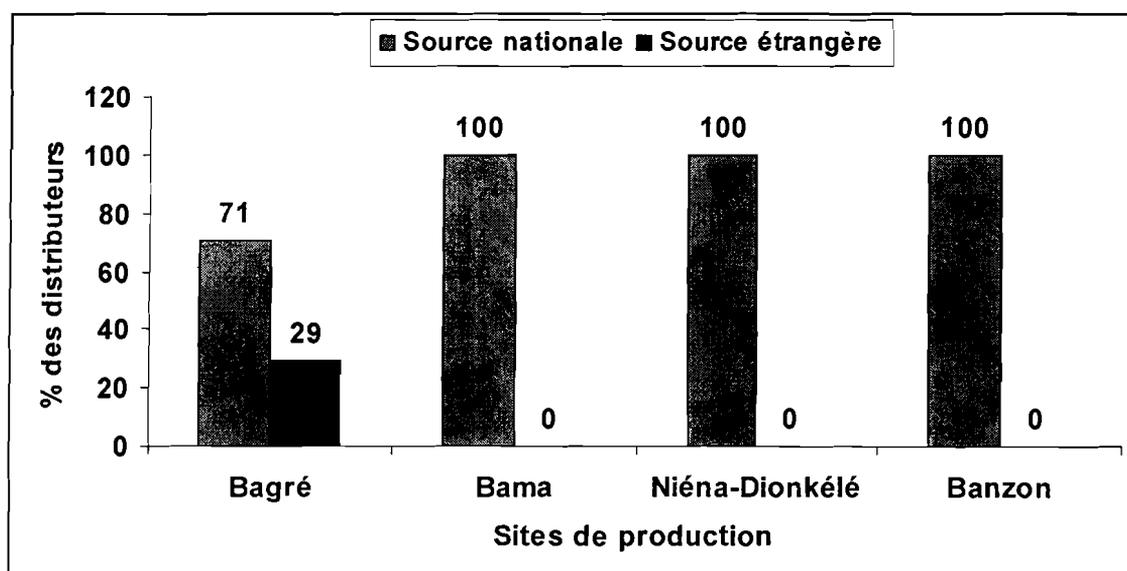
- Dans les boutiques phytosanitaires des sociétés ou des importateurs dans certaines localités ;
- Chez les détaillants fixes des villages et des marchés locaux ;
- Chez les détaillants ambulants des villages et des marchés locaux ;
- Chez les grossistes ou dans les sociétés (SAPHYTO, SCAB, SENEFURA, DTE), de passage dans les grands centres urbains.

MENTION BIEN



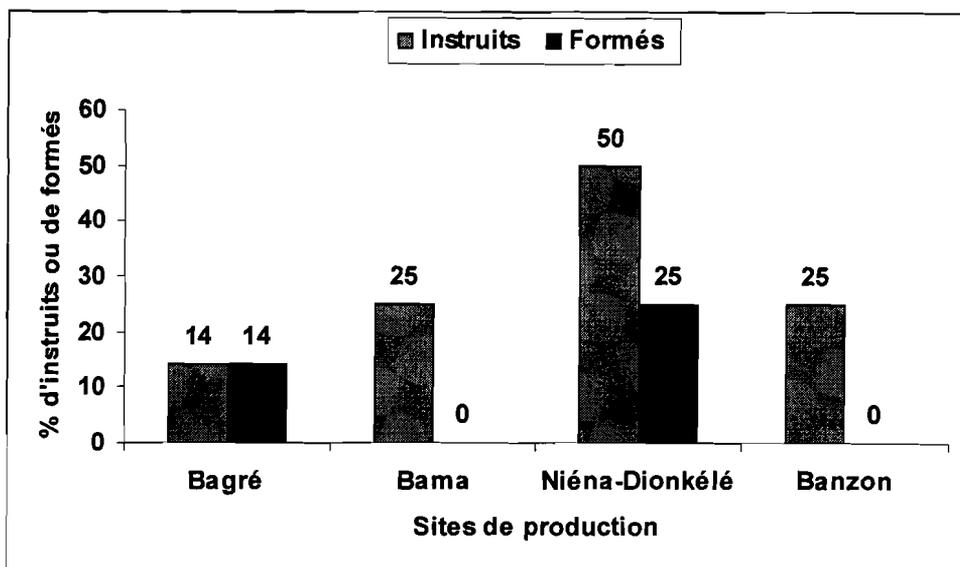
**Figure 20 : Comparaison des distributeurs instruits et des distributeurs formés par site**

La vente des produits phytosanitaires est une activité réservée aux spécialistes, et elle doit être réalisée que par des personnes qui s’y connaissent. L’étude a montré que sur les 4 sites enquêtés, seuls 2 abritent des vendeurs formés. Cela pourrait présenter des risques de mauvais conseils et un service après vente peu professionnel (cf figure 20).



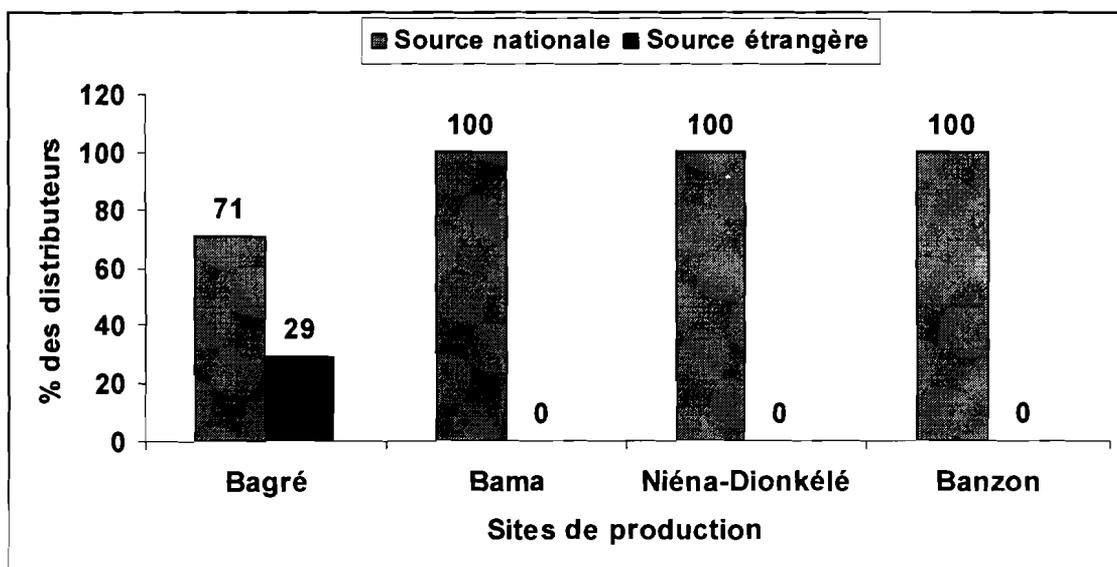
**Figure 21 : Source d’approvisionnement des distributeurs (vendeurs) enquêtés**

Au niveau de Bagré, on a 29% des distributeurs qui s’approvisionnement à l’étranger (Ghana). Ce qui explique l’existence de beaucoup de produits douteux (non homologués au Burkina) car le Ghana est hors de la zone du CILSS (cf figure 21).



**Figure 20 : Comparaison des distributeurs instruits et des distributeurs formés par site**

La vente des produits phytosanitaires qui est une activité réservée aux spécialistes, et elle doit être réalisée que par des personnes qui s’y connaissent. L’étude a montré que sur les 4 sites enquêtés, seuls 2 abritent des vendeurs formés. Cela pourrait présenter des risques de mauvais conseils et un service après vente peu professionnel.



**Figure 21 : Source d’approvisionnement des distributeurs (vendeurs) enquêtés**

Au niveau de Bagré, on a 29% des distributeurs qui s’approvisionnement à l’étranger (Ghana). Ce qui explique l’existence de beaucoup de produits douteux (non homologués au Burkina) car le Ghana est hors de la zone du CILSS.

## CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Notre étude réalisée dans le cadre de la promotion des herbicides riz, a permis de comprendre la structuration des exploitations rizicoles sur les 4 sites. Ainsi, il ressort que le nombre d'actifs par hectare varie entre 3 et 5 et cela constitue la main d'œuvre familiale. Les équipements utilisés sont essentiellement la traction animale. Les tracteurs et les motoculteurs sont rarement utilisés par les producteurs au niveau des sites enquêtés.

L'étude a permis aussi d'estimer la quantité d'herbicides utilisés sur les sites.

Au Burkina Faso le potentiel du marché des herbicides utilisés dans la production de riz reste énorme: 171 710 l d'herbicides total, 123 781 l d'herbicides de pré-levée et 107 505 l d'herbicides de post-levée.

Les riziculteurs ont un engouement et une préférence à employer les désherbants chimiques dans l'entretien des cultures. Cependant, certaines pratiques paysannes causent des problèmes d'efficacité et de rentabilité des herbicides chez les producteurs. Il s'agit surtout des problèmes de sous dosage, de l'utilisation de certains produits non destinés à la production de riz ; de l'utilisation de produits non homologués et enfin de l'utilisation de produits prohibés interdits de vente au Burkina Faso.

La SAPHYTO qui est le leader dans la formulation des produits au Burkina Faso est très peu connu à Bagré. Certains de ces produits sont même méconnus par les producteurs.

Quant au désherbage manuel, il intervient à tous les coups en complément du désherbage chimique. La main d'œuvre familiale est la plus utilisée pour ce désherbage mais en cas de besoin, l'exploitant fait appel à une main d'œuvre payante dont le coût à l'hectare varie entre 14 000 et 20 000 FCFA/ha.

L'utilisation du matériel de protection est rare et inadaptée malgré les conseils de protection indiqués sur les étiquettes des produits.

Les producteurs dans leurs doléances aux firmes phytosanitaires demandent des produits de qualité, moins chers et des achats à crédit.

La plupart des distributeurs rencontrés ne sont pas instruits et très peu sont ceux qui ont bénéficié de formation sur l'utilisation efficace et sans risques des produits.

Au vu de ces résultats, nous pensons que beaucoup de travail reste à faire du côté de la SAPHYTO. En effet elle devrait :

- Renforcer sa proximité avec les utilisateurs finaux de ces produits en mettant en place des dépôts à proximité des sites.

- Accorder une attention particulière à la promotion de ses produits riz à travers des essais de démonstration, les formations des producteurs et agents de développement et distributeurs;
- Utiliser les médias dans le processus de vulgarisation de ses produits ;
- Participer aux journées de promotion des produits agricoles (marchés ou foires organisés).

L'assainissement du marché est un facteur primordial au développement du marché des herbicides. En effet, de nos jours, le marché est dominé par les produits non homologués. Le suivi et le contrôle des différents acteurs par le service de la protection des végétaux doivent être renforcés.

## BIBLIOGRAPHIE

- ACTA, 2009. Index phytosanitaire (45<sup>ème</sup> édition), Paris, France, 804 p.
- ACTA, 2010. Index phytosanitaire (46<sup>ème</sup> édition), Paris, France, 810 p
- CILSS/INSAH, 2000. Protocoles pour les essais d'efficacité biologique des produits phytosanitaires au sahel, Bamako, Mali, 69 p.
- CIRAD, 2000.7987-Maîtrise de l'enherbement CIRAD AMA Trop.Pdf –Adobe Reader, 6p.
- CIR-B, 2008. L'élaboration d'un plan d'assainissement des principales coopératives rizicoles (Bagré, Bama, Banzon, Douna, Karfiguéla, Sourou, Mogtédou), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.
- Fontes J et Guinko S, 1995 Carte de la végétation et de l'occupation du sol du BURKINA FASO. Matrice explicative. Toulouse, Institut de la carte internationale de la végétation; Ouagadougou, Institut du développement rural, Faculté des sciences et techniques, 67p.
- MAHRH/DGPER, 2008. Stratégie nationale de développement de la riziculture, Ouagadougou, Burkina Faso, 24 p.
- MAHRH/DGPER, 2010. Résultats définitifs de la campagne agricole et de la situation alimentaire et nutritionnelle 2009/2010, Ouagadougou, Burkina Faso, 57 p.
- MAHRH/DGPER/DPSAA, 2008. Résultats définitifs de la campagne agricole et de la situation alimentaire et nutritionnelle 2008/2009, Ouagadougou, Burkina Faso, 47 p.
- MAHRH/PAFASP, 2006. Plan de gestion des pestes et des pesticides, Ouagadougou, Burkina Faso.
- MARA/MESSRS, 1995. Guide de gestion phytosanitaire des cultures du Burkina Faso, Ouagadougou, Burkina Faso, 112 p.
- PAFR, 2006. Analyse économique et financière de la filière riz au Burkina Faso, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 130 p.

# ANNEXES

## Annexe I : fiches d'enquêtes producteurs

### Fiche d'enquête Producteur

Date.....Site.....Village.....Département.....Région.....  
 Nom.....nombre de membres.....

### I GENERALITE

Propriété		Equipements		Nb Actifs	Nb instruits	Sup.10_11		Sup.09_10		Sup.08_09	
Fam	Grpe	Man	Att			Coton	Maïs	Coton	Maïs	Coton	Maïs
Ass	Coop	Moto	Tract			sorgho	Mil	sorgho	Mil	sorgho	Mil

### II LE MARCHE DE RIZ ET SES CARACTERISTIQUES

Campagne	Sup Riz	Sup. TTT	Nom commercial+m.a. des produits	Dose/ha	Nb TTT	Coût/ha
2010-2011						
2009-2010						
2008-2009						

Superficie totale exploitée du site ?.....Superficies traitées .....

Quel type d'herbicide vous utilisez le plus : pré-levées post-levées totaux

Pourquoi.....

Quels sont les herbicides riz les plus connus chez vous?.....

### III- APPROVISIONNEMENT

Vos sources d'approvisionnement ? :.....Condition d'achat : Crédit Comptant

Quel sont les 3 marchés qui vous approvisionnent (distance ?) :.....

comment achetez- vous vos herbicides : 1 fois plusieurs

Quand :.....



**ANNEXE II**

**Fiche d'enquête distributeur ou détaillant**

Date.....Site.....Village.....Département.....  
 Région..... Nom.....

**I GENERALITES**

Statut		Instruit	Formation phyto Nbre	Chiff. d’Aff	Vente	Nb. Boutiques
Fab	D’Ag				Comptant	
Gro	Dét				Crédit	

**II APPROVISIONNEMENT**

Vos sources d’approvisionnement ? : Nationale Etrangère  
 Sources nationales : .....  
 Sources étrangères : .....

Mode d’achat : crédit comptant

**III CONNAISSANCE DES HERBICIDES RIZ VENDUS**

Nom commercial.	Substances actives	Fabricant ou distributeur	Type	Dose/ha	Conditionnement	Coût/unité

**IV- MARCHE DES HERBICIDES RIZ**

Qui sont vos clients : .....  
 D’où viennent-ils.....  
 Les types de produits les plus vendus : Totaux Pré Post  
 Quel conditionnement est le plus apprécié? : Sachet Bidon Boîte  
 Quelle formulation est la plus appréciée ? Liquide Granulé

**V - CONNAISSANCE DE LA SAPHYTO ET DE SES PRODUITS**

Questions posées	O	N
Connaissez-vous la SAPHYTO ?		
Connaissez-vous la position d’une boutique		
Avez-vous déjà acheté ses produits		
Étiez-vous satisfaits ?		
Pensez-vous que nos produits sont chers ?		
Est-il facile pour vous de vous approvisionner ?		

Produit	Nature	Utilisation
KALACH		
GALAXY		
CALRIZ		
RICAL		
BACCARA		
CALHERBE		

### ANNEXE III Les prix des herbicides les plus utilisés dans les différents sites

<b>Totaux</b>	<b>Bagré</b>	<b>Bama</b>	<b>Niéna Dionkélé</b>	<b>Banzon</b>	<b>Coût/ha</b>
Adwuma wura	3000	3000	3000	3000	9000
Gramoxone		5000	5000	5000	15000
Gramoquat	3000	3000	3000	3000	9000
Kalach super	3000				9000
Kalach		4000	4000	4000	12000
Roundup	4500	4500	4500	4500	13500
<b>Pré-levée</b>	<b>Bagré</b>	<b>Bama</b>	<b>Niéna Dionkélé</b>	<b>Banzon</b>	<b>Coût/ha</b>
Conti-sul (sachet)	400				4000
Condax (sachet)	250				5000
Topstar		9000	8500	8000	8500
Cotodon		4500	4500	4500	13500
Ristar		9000			9000
Codal			3500		14000
Galaxy			4500		9000
Alligator			4000		8000
<b>Post-levée</b>	<b>Bagré</b>	<b>Bama</b>	<b>Niéna Dionkélé</b>	<b>Banzon</b>	<b>Coût/ha</b>
Ervextra	3000				6000
Herbextra	4000	4000	4000	4000	8000
Samory (sachet)	1500	1500	1500	1500	6000
Calliherbe	3500		3500		7000

## AnnexeIV : Identification des herbicides utilisés par les producteurs

### Identification des herbicides utilisés par les producteurs de Bagré

Nom com	classe OMS	Substance active	type	dose/ha	APV	source d'approv	Distributeur
Kalach super	III	glyphosate360	total	3	non	étrangère	Ghana
gramoxone	III	paraquat +chloride	total	3	non	étrangère	Ghana
adwuma wura	III	glyphosate480	total	3	non	étrangère	Ghana
conden	III	glyphosate480	total	3	non	étrangère	Ghana
roundup	III	glyphosate480	total	3	oui	nationale	Scab
conti-sul "25%"	III	bensulfuron+methyl	pré	20 sachets	non	étrangère	Ghana
condax	III	bensulfuron+methyl	pré	40 sachets	non	étrangère	Ghana
herbextra	III	2,4 D amine	post	3	oui	nationale	Scab
ervextra	III	2,4 D amine	post	3	non	étrangère	Ghana
samory	III	bensulfuron+methyl	post	4 sachets	oui	nationale	Scab
calliherbe	III	2,4 D amine	post	2	non	étrangère	Ghana

### Identification des herbicides utilisés par les producteurs de Bama

Nom com	classe OMS	Substance active	type	dose/ha	APV	source d'approv	Distributeur
Adwuma wura	III	glyphosate480	total	3	non	étrangère	Ghana
Touchdown	III	glyphosate480	total	1	oui	national	Senefura
Kalach	III	glyphosate360	total	3	oui	national	Saphyto
Gramoxone	III	paraquat +chloride	total	3	exp	national	Saphyto
Roundup	III	glyphosate480	total	3	oui	national	Scab
Topstar	III	Oxadiargyl	pré	0,5	oui	national	Scab
Cotodon	III	terbutryne+s-métolachlore	pré	3	oui	national	Saphyto
Ristar	III		pré		oui	national	Scab
Herbextra	III	2,4 D amine	post	3	oui	national	Scab
Samory	III	bensulfuron+methyl	post	4 sachets	oui	national	Scab

MENTION BIEN

### Identification des herbicides utilisés par les producteurs de Niéna Dionkélé

Nom com	classe OMS	Substance active	type	dose/ha	APV	source d'approv	Distributeur
Adwuma wura	III	glyphosate480	total	3	non	étrangère	Ghana
Roundup	III	glyphosate480	total	3	oui	national	Scab
Kalach	III	glyphosate360	total	3	oui	national	Saphyto
Gramoquat	III	paraquat +chloride	total	3	non	étrangère	Ghana
Maloril							
Codal	III	prométhryne+s-metolachlore	pré	3	oui	national	Saphyto
Galaxy	III	pendimethaline+clomazone	pré	2	oui	national	Saphyto
Cotodon	III	terbutryne+s-métolachlore	pré	3	oui	national	Saphyto
Alligator	III	Pendimethaline	pré	2	oui	national	Scab
Topstar	III	Oxadiargyl	pré	0,5	oui	national	Scab
Samory	III	bensulfuron+methyl	post	4 sachets	oui	national	Scab
Garil	III	triclopyr+propanil	post		oui	national	senefura
Calriz	III	triclopyr+propanil	post	5	oui	national	saphyto
Herbextra	III	2,4D amine	post	4	oui	national	scab
Rical	III		post		oui	national	saphyto
calliherbe	III	2,4D amine	post	2	oui	national	saphyto

### Identification des herbicides utilisés par les producteurs de Banzon

Nom com	classe OMS	Substance active	type	dose/ha	APV	source d'approv	Distributeur
Adwuma wura	III	glyphosate480	total	3	non	étrangère	Ghana
Roundup	III	glyphosate480	total	3	oui	national	scab
Kalach	III	glyphosate360	total	3	oui	national	saphyto
Glycel		Glyphosate	total	3	non	étrangère	Guinée
Gramoxone	III	paraquat+chloride	total	3	exp	national	saphyto
Cotodon	III	terbutryne+s-métolachlore	pré	3	oui	national	saphyto
Topstar	III	Oxadiargyl	pré	0,5	oui	national	scab
Ristar	III				oui	national	scab
Herbextra	III	2,4D amine	post	3	oui	national	scab
Herbazol	III	2,4D amine	post	3			