

PRODUCTION DE L'OIGNON DANS LA PLAINE DU SOUROU AU BURKINA FASO : CONTRAINTES ET PERSPECTIVES

Moussa SANON*

Albert ROUAMBA*

Résumé

La production de l'oignon dans la plaine du Sourou contribue pour une part très importante à l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Cependant, de nombreuses contraintes limitent son développement. Pour contribuer à l'amélioration qualitative et quantitative de la production de l'oignon au Sourou, des enquêtes agronomiques ont été réalisées sur un échantillon de 61 producteurs au sein des groupes bien organisés dans les périmètres irrigués. Un inventaire puis une analyse des contraintes réelles de production de l'oignon dans la zone ont ensuite été effectués. Cette étude a montré que le faible niveau de production de l'oignon résulte en fait de la méconnaissance et de la non maîtrise des techniques de production malgré les conditions édaphiques et climatiques en saison sèche et fraîche très favorables à la culture d'oignon. Des thèmes de vulgarisation et de recherches ont pu être définis à l'issue des discussions des résultats.

Mots clés : oignon, *Allium cepa* L., enquêtes, contraintes, production.

ONION PRODUCTION IN THE SOUROU VALLEY IN BURKINA FASO : CONSTRAINTS AND PERSPECTIVES

Abstract

Onion production in the Sourou Valley contributes for a very important part to the improvement of living conditions of the local populations. However, many constraints limit its development. To contribute to the qualitative and quantitative improvement of onion production in the Sourou valley, agronomic research has been carried out on a sample of 61 farmers belonging to well organized groups in irrigated areas. An inventory and analysis of real constraints to onion production in the area has been made. This survey showed that the low level of onion production results in fact from the lack of knowledge and adoption of the production techniques in spite of very favourable edaphic and climatic conditions for onion production during dry and cold season. An outcome of the discussions of the results, extension and research topics have been defined.

Key-words : onion, *Allium cepa* L., surveys, constraints, production.

* Institut d'études et de Recherches agricoles (INERA), 03 BP : 7192 Ouagadougou 03 Burkina Faso.

Introduction

Avec des rendements potentiels de 24 à 70 tonnes/ha selon les variétés et les dates de semis, le rendement moyen de l'oignon est de 17 tonnes/ha en Afrique de l'Ouest. Malgré 8000 ha en culture, l'Afrique de l'Ouest importe 53000 à 62000 tonnes d'oignon chaque année. L'insuffisance des ressources en eau limite l'augmentation des surfaces cultivées. Il suffirait d'accroître les rendements et d'étaler la production pour réduire considérablement les importations. Ceci pourrait se faire à travers une amélioration variétale et des techniques de production bien appropriées. L'amélioration des techniques de production passe d'abord par une identification et une hiérarchisation des contraintes de production. En suite l'on propose des thèmes de vulgarisation et de recherche visant à alléger les dites contraintes. Une étude antérieure sur le sujet a été réalisée au Sénégal par PAGES (1992). Nous tenterons de réaliser un travail similaire au Burkina pour le cas spécifique de la plaine du Sourou où la population agricole consacre une bonne partie de son temps à la culture de l'oignon. La plaine se situe au Nord-Ouest du Burkina Faso dans la zone soudanienne centre-Nord (SIVAKUMAR et GNOUMOU, 1987).

Selon l'origine des exploitants et l'ancienneté de leur périmètre, la maîtrise des techniques de production en système de cultures irriguées sera plus ou moins bonne. Dans ce cas l'identification des contraintes de production, l'encadrement technique et la formation restent les principaux moteurs du succès. Afin d'évaluer les contraintes limitant la production de l'oignon dans la plaine du Sourou, une enquête a été réalisée chez des producteurs.

Cette étude a pour objectifs de recenser et de hiérarchiser les contraintes réelles de production de l'oignon, puis de proposer des thèmes de vulgarisation et d'identifier des thèmes de recherches futures. Ces dernières devraient permettre aux producteurs d'améliorer la production de l'oignon dans la plaine du Sourou par un accroissement des rendements et une réduction des charges.

2 - Méthodologie

Les objectifs de l'étude nous ont conduits à utiliser une méthode d'enquête stratifiée qui permette la détection des principales contraintes techniques de production de l'oignon. L'enquête qui a porté sur les systèmes de production a été adressée aux responsables des périmètres irrigués et à un échantillon de 61 producteurs appartenant à plusieurs groupes. Ce choix a tenu compte de la diversité des systèmes d'irrigation et des types de sol. Au sein d'un même groupe, les critères de choix sont basés sur le facteur sol et, à défaut, sur les fréquences d'irrigation. Pour le traitement des données, nous avons procédé à une codification des variables avant d'effectuer les analyses fréquentielles avec le logiciel EXCEL 5.0.. La méthode de stratification et le guide d'enquête figurent en annexe.

3. Résultats

3.1 - Installation de la culture

Dans l'ensemble l'installation des pépinières se fait d'octobre à décembre. Elles sont individuelles sauf pour la Société Coopérative Agricole de Di (SOCADI) et le Projet de Formation et de Production des mille filles où les agents d'encadrement procèdent à leur mise en place. En général, la préparation du sol consiste à un scarifiage manuel. Le fumier mal décomposé et le compost sont le plus souvent utilisés pour la fertilisation des pépinières. Les semis à la volée et en lignes continues coexistent dans la zone. Les semences proviennent de la coopérative de Guiédougou ou de la Station INERA de Di. Il existe aussi des producteurs individuels de semences. Treize (13) paysans sur dix sept (17), soit 76% des producteurs utilisent la charrue bovine pour le labour des parcelles d'oignon. La profondeur de labour varie entre 10 et 15 cm. Les mottes sont ensuite concassées à l'aide de daba. Le planage, l'opération la plus délicate, est toujours réalisé à vue d'oeil de manière hâtive.

Le repiquage est l'une des phases les plus importantes durant laquelle les producteurs mobilisent une main d'oeuvre importante. L'âge minimum requis des plants en pépinière est de 30 jours, au delà de 60 jours, les plants repiqués ne produisent pas de manière satisfaisante. Les figures 1a et 1b révèlent que l'âge retenu pour le repiquage des plantules va de 15-20 jours à 61-70 jours. Il ressort que l'âge minimum de 26-30 jours est le plus observé pour des repiquages précoces. 58% des producteurs pensent qu'il faut repiquer au plus tard lorsque l'âge des plants se situe entre 41 et 50 jours. Les informations sur les distances entre raies et entre les plants au repiquage montrent que 51% des producteurs repiquent à une densité inférieure à 50 plants/m² tandis que 44% repiquent à la densité conseillée de 50 plants/m² (figure 2).

Figure 1a : répartition des producteurs selon l'âge minimum des plants en pépinière toléré pour le repiquage (n=60).

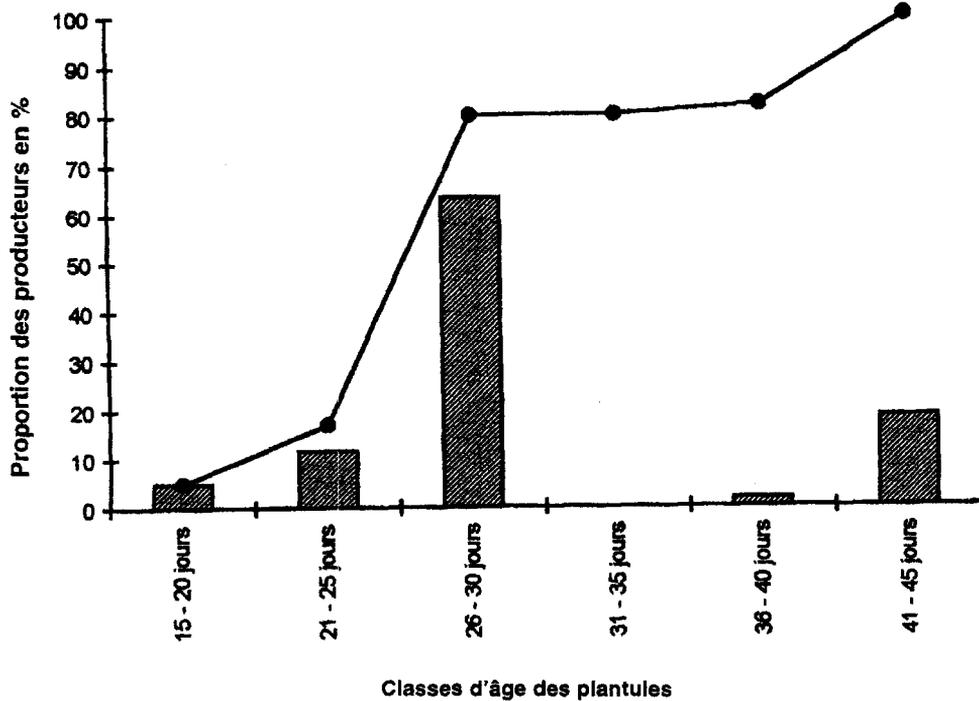


Figure 1b : répartition des producteurs selon l'âge maximum des plants en pépinière tolère pour le repiquage (n=60).

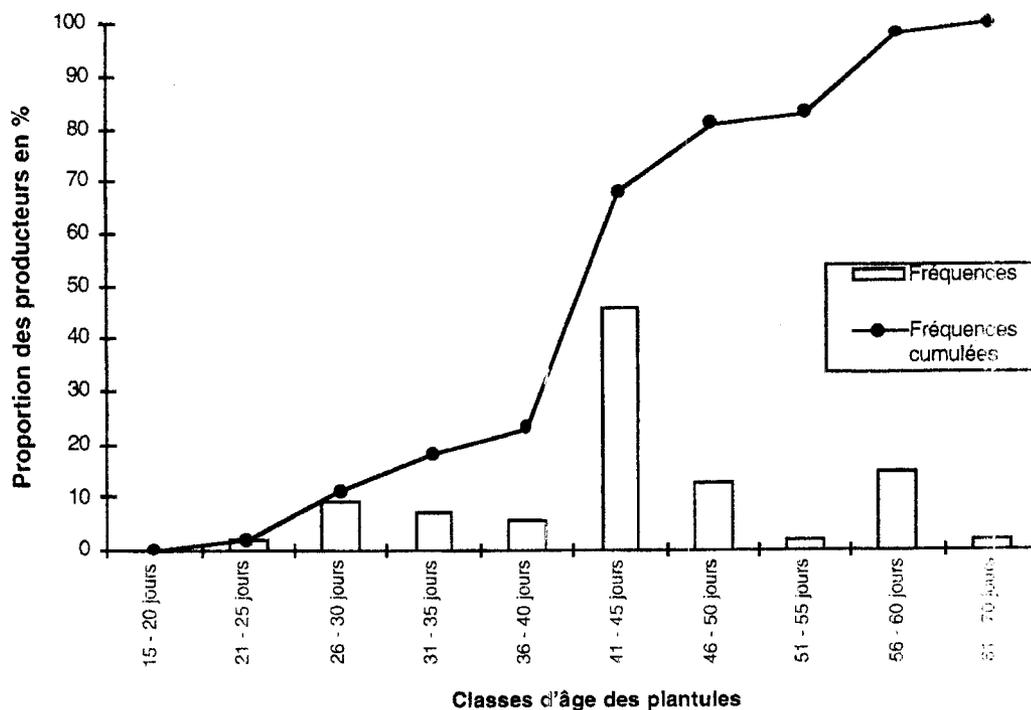
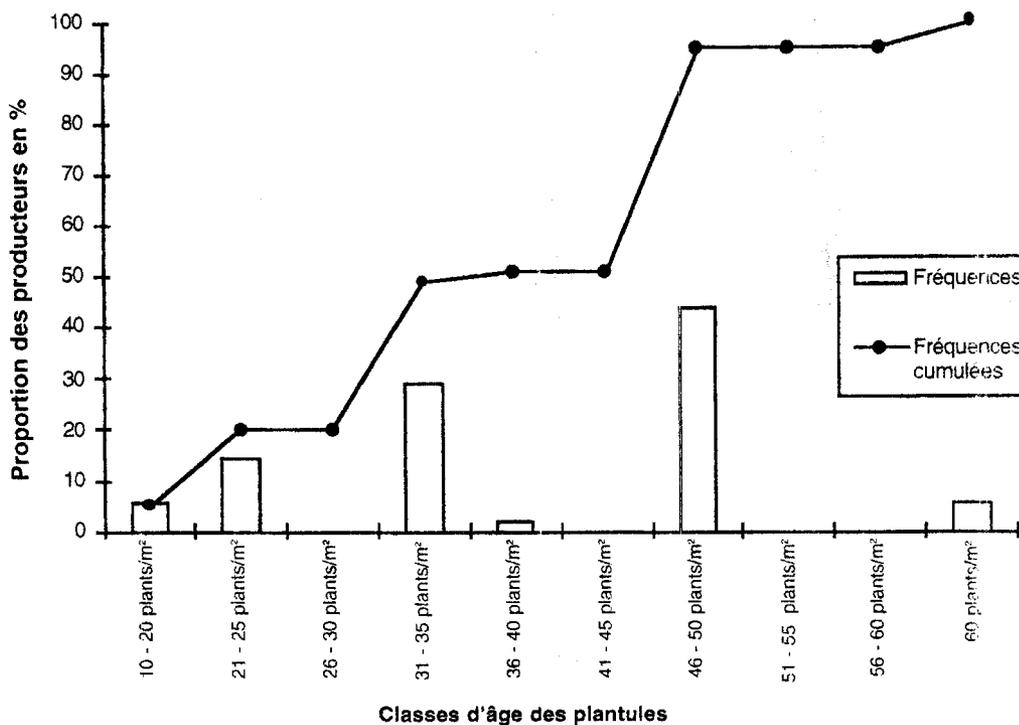


Figure 2 : répartition des producteurs selon la densité de plantation adoptée (n=55).

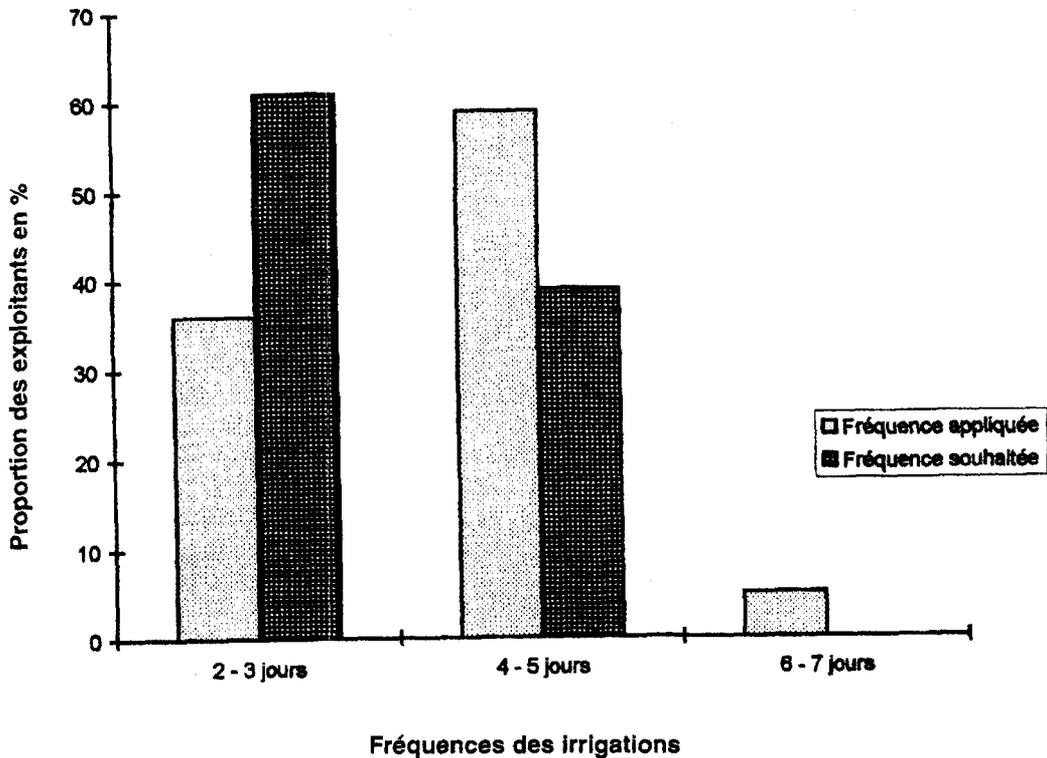


3.2 - Conduite de la culture

Les producteurs ignorent la teneur en éléments minéraux des sols. Ils s'en tiennent, pour la fertilisation, aux conseils des agents techniques. Les applications des engrais et de la fumure organique se font par rapport aux quantités apportées antérieurement. Le plus souvent le compost provient des tas d'immondices jonchant aux abords des concessions et on les applique une à deux semaines après repiquage. Les superficies exploitées ont surtout pour précédent cultural le maïs ou le cotonnier.

Les doses et fréquences d'irrigation varient d'un périmètre à l'autre. Les fréquences des apports varient entre 3 et 5 jours. Dans les systèmes où la décision est commune, les doses et fréquences d'irrigation ne peuvent pas satisfaire tout le monde. Les caractéristiques des sols ne sont pas totalement les mêmes. Pour les irrigations, seulement 36% des producteurs mettent en oeuvre une fréquence de 2-3 jours, et 61% souhaitent cette fréquence; 59% des producteurs appliquent la fréquence de 4-5 jours alors que 39% la trouvent bonne. 5% des producteurs appliquent la fréquence de 6-7 jours mais ne sont pas satisfaits (figure 3).

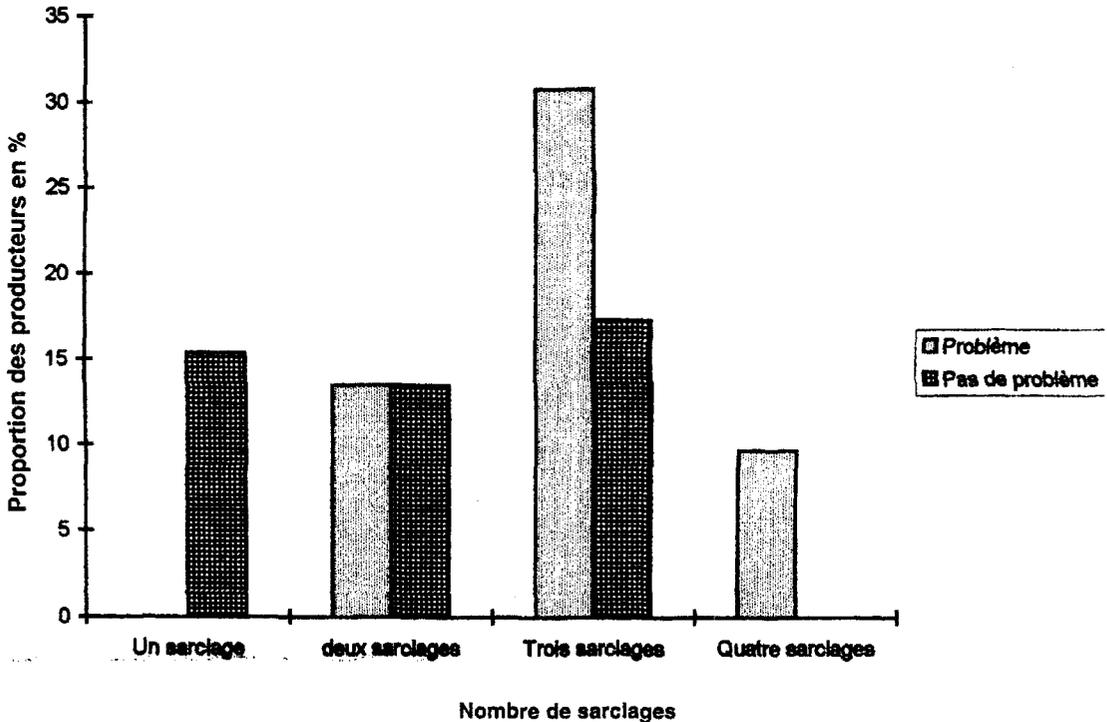
Figure 3 : répartition des producteurs selon les fréquences des irrigations appliquées et celles des irrigations souhaitées (n=61).



Les producteurs pratiquent systématiquement le désherbage manuel. Deux à trois désherbages sont effectués pour un bon développement des plantes. L'espèce la plus nuisible est le *Cyperus rotundus*. Cependant, selon les producteurs, cette espèce pousse sur les parcelles où les rendements sont égale-

ment meilleurs. Le nombre de désherbages varie de 1 à 4, toutefois, les producteurs n'appréhendent pas de la même façon les difficultés liées à cette opération. 15% d'entre eux font un seul désherbage par campagne et considèrent qu'ils ne sont pas confrontés à un problème d'enherbement. Quatorze (14) paysans ont sarclé deux fois, parmi eux 7 personnes estiment qu'elles n'ont pas de problème de mauvaises herbes. Le nombre de trois sarclages est le plus fréquent car il concerne 25 producteurs dont 16 considèrent être confrontés à de sérieux problèmes de désherbage (figure 4).

Figure 4 : répartition des producteurs selon le nombre de sarclages et l'appréciation du problème d'enherbement.



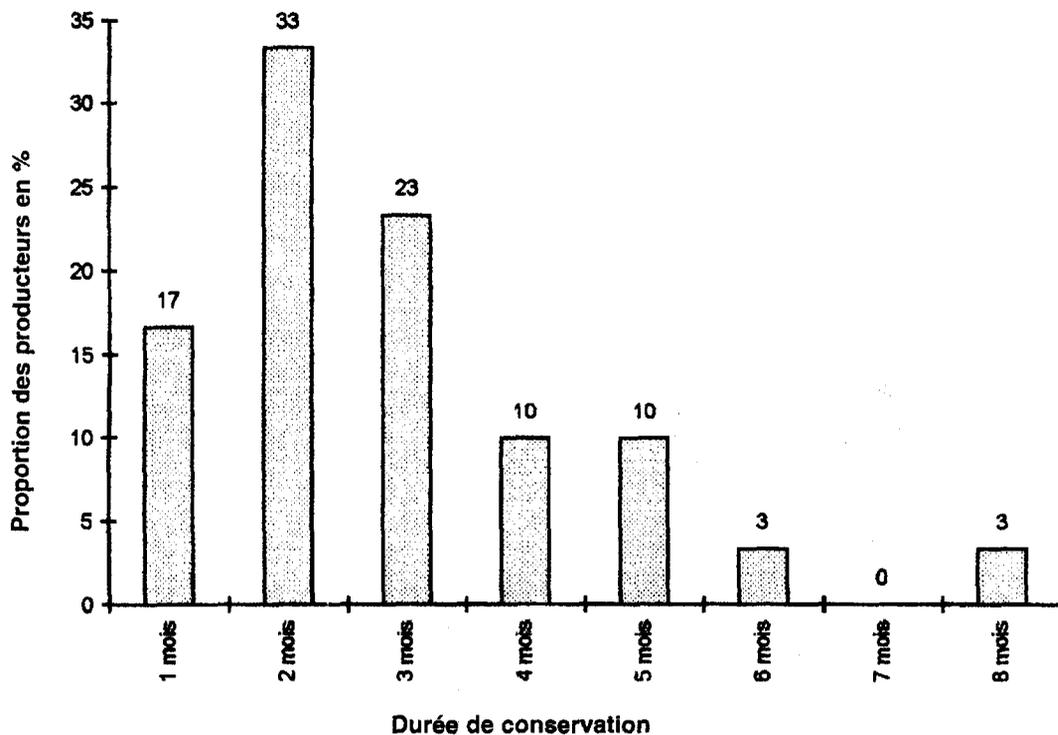
Les semences achetées sur les marchés locaux ne sont pas normalement traitées. Les plants sont traités en pépinière en cas d'attaque importante d'insectes ou de maladies. Le produit commercial le plus couramment utilisé est le décis. 36% des producteurs ne font pas de traitements phytosanitaires, 22% font des traitements en cas d'attaque et 42% traitent systématiquement.

3.3 - Récolte et conservation

La constatation de la maturité de la culture varie d'un producteur à l'autre. Une analyse synthétique des résultats permet de conclure que la perte de turgescence des feuilles et/ou leur couleur jaune sont les principaux signes de maturité de l'oignon pour les producteurs du Sourou. Les exploitants arrêtent d'irriguer au moins 7 jours avant la récolte. La majorité des producteurs récoltent entre 10 et 20 jours après l'arrêt des irrigations. Seulement 12% des producteurs récoltent environ deux à quatre jours après la dernière irrigation.

L'oignon est très peu conservé au Sourou. Les paysans n'ont pas les moyens nécessaires pour construire des infrastructures adéquates. A cela s'ajoutent la non maîtrise des techniques de conservation et le besoin pressant de se procurer des ressources financières pour faire face aux besoins immédiats. Les produits récoltés sont alors immédiatement vendus aux commerçants et la durée moyenne de conservation est de deux mois. Néanmoins on trouve que l'oignon peut se conserver au-delà de 4-5 mois (figure 5).

Figure 5 : répartition des producteurs selon la durée de conservation des bulbes (n=30).



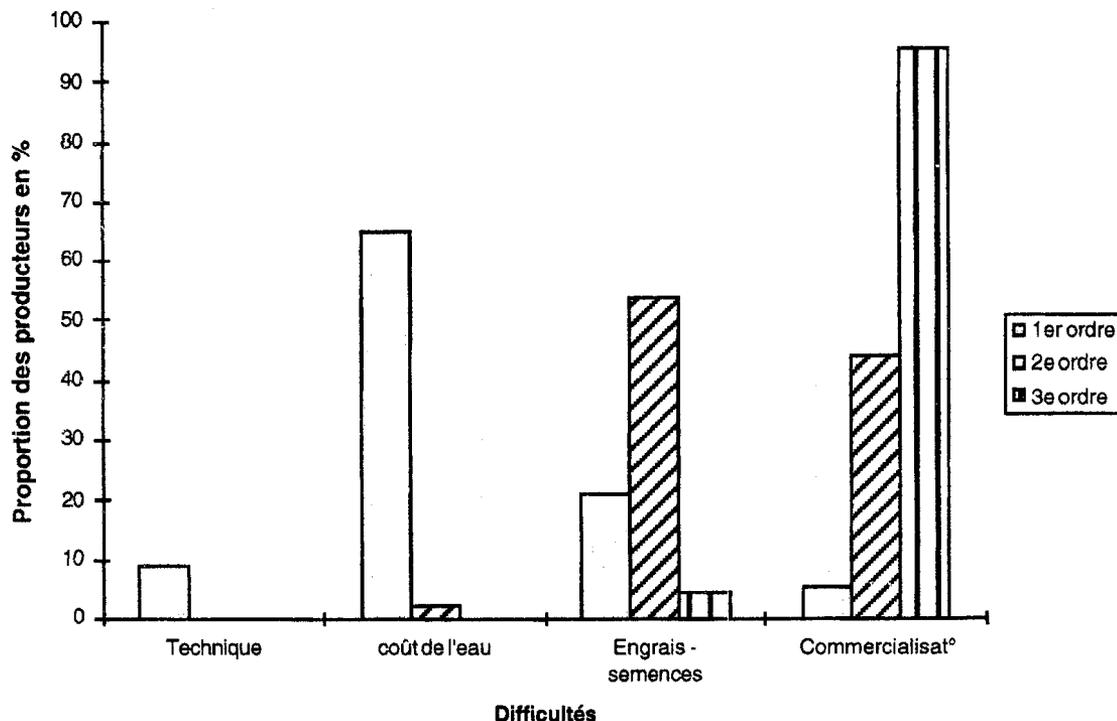
Les producteurs qui disposent d'espace libre dans leurs maisons les aménagent pour la conservation des oignons. Ils y déposent une fine couche de sable sur lequel sont disposés les bulbes sur une faible épaisseur et cela après un tri judicieux. Ils passent régulièrement toutes les deux semaines pour dégager les bulbes pourris. D'autres font un hangar bien couvert à l'aide de pailles tissées avec l'*Antropogon gayanus* sous lequel ils font des clayettes où sont disposés les bulbes.

3.4 - Contraintes de production

La première contrainte est liée au coût de l'eau (figure 6). Il ne nous a pas été possible d'avoir des valeurs en ce qui concerne les charges liées à l'eau, mais c'est ce qui ressort de l'enquête menée. La seconde contrainte est liée aux coûts des engrais et des semences. Il n'est pas toujours facile pour les producteurs de se procurer des semences quand bien même certains en produisent localement. Celles produites par la station de Di ne couvrent pas les besoins des maraîchers d'autant plus qu'ils commandent tardivement leurs semences. Souvent ces mêmes semences produites par la Station de Recherches Agricoles de Di sont achetées par des maisons ou commerçants de Ouagadougou et reven-

dues plus chères aux producteurs du Sourou. Dans l'ensemble tout le monde est unanime pour reconnaître que les semences produites localement par les producteurs ne sont pas toujours de bonne qualité. Pour les engrais, c'est surtout le coût d'achat qui est le principal frein. L'insuffisance de moyens fait que les producteurs se ravitaillent auprès de commerçants détaillants qui vendent les engrais dans des petits sachets.

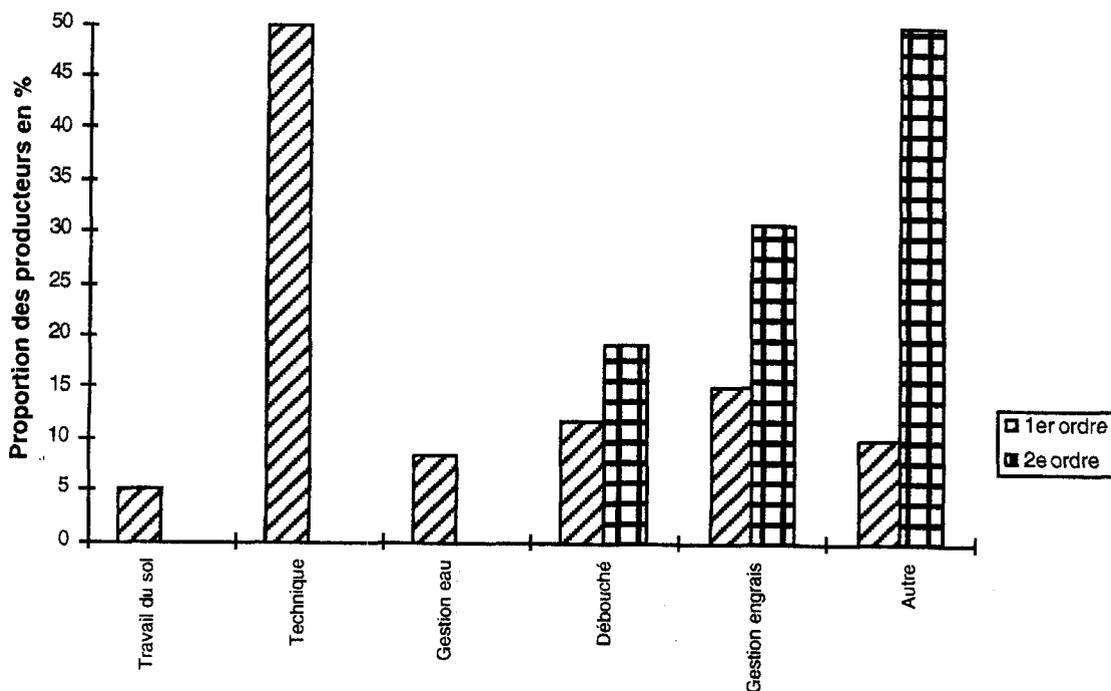
Figure 6 : répartition des producteurs selon les difficultés de production de l'oignon.



La troisième contrainte est liée au marché. Les oignons produits sont vendus sur le marché local aux commerçants en provenance de Ouagadougou, Koudougou ou Bobo-Dioulasso. Ces commerçants achètent à bas prix lorsque le marché est saturé. Par ailleurs, les sacs qu'ils utilisent dépassent les normes officielles. En plus, les moyens financiers et matériels dont disposent les commerçants ne suffisent pas pour acheter en une fois, une quantité importante d'oignon auprès des producteurs. Ces derniers écoulent souvent leurs produits en petite quantité. Ceux qui ne possèdent pas d'infrastructures de conservation subissent ainsi des pertes importantes.

Les producteurs ont aussi proposé des voies d'amélioration de leur productivité (figure 7). Ainsi, 50% des producteurs pensent que l'amélioration de leur production passe par une bonne maîtrise des techniques de production. Les paysans souhaitent en deuxième lieu une structure de crédit court et moyen terme afin de faire face aux dépenses d'eau, d'engrais et de semences. Les paysans souhaitent aussi que des mesures soient prises afin de réduire le coût de l'eau et que l'INERA ou les services de vulgarisation leur apprennent les techniques de production de semences.

Figure 7 : répartition des producteurs selon les propositions d'amélioration de la production.



Autre = crédit court terme, moyen terme et infrastructures de commercialisation.

4 - Discussions

4.1 - Installation de la culture

De façon générale, pour l'installation de la pépinière, les paysans font un scarifiage manuel du sol suivi de l'épandage du fumier mal décomposé. Les producteurs réalisent par la suite un semis en lignes ou à la volée avec des semences de qualité variable. Cependant, la germination dépend de la qualité de la semence. Il est recommandé de n'utiliser que la semence de l'année (GUERBIER-CAHUZAC *et al*, 1993). En effet la semence d'oignon se conserve mal et elle perd rapidement son pouvoir germinatif (HANQUIN, 1983). La germination dépend des conditions au niveau du lit de semence. La gamme de températures de bonne germination (6 à 25°C) est souvent acquise. C'est donc l'état structural du lit de semence ainsi que la qualité du contact sol-graine qui déterminent le taux de germination. La levée proprement dite est sensible au dessèchement du lit de semence, à la battance, à l'excès d'eau et à la profondeur de semis. La profondeur idéale varie de 1 à 2 cm (GUERBIER-CAHUZAC *et al*, 1993).

Les dégâts observés sont souvent liés à la fumure organique mal décomposée, l'absence de traitement du sol et ou des plants. Les semences produites en collaboration avec des institutions spécialisées dans ce domaine sont indiquées pour le semis en pépinière. En effet des semences de mauvaise qualité affectent les rendements à travers le faible taux de levée et le manque de vigueur. Une mauvaise semence est souvent sujette à une absence totale ou partielle de levée retardant ainsi la période d'installation de la culture.

Les pépinières sont souvent cause d'échec de production. La majorité des producteurs ne maîtrisent pas la technique de semis en pépinière. Or une trop forte densité en pépinière asphyxie les plants qui ont tendance à s'allonger. En plus, le semis à la volée favorise les fortes densités. Afin de mieux clairsemer les graines, il est souvent préconisé d'utiliser un volume de semences pour un volume de sable ou de cendre. Cette méthode pourrait améliorer leur technique de semis et favoriser l'acquisition de plants vigoureux. Par ailleurs, les semis ne sont pas réalisés en tenant compte des surfaces, ce qui pose souvent les problèmes de déficit ou d'excédent en plants au moment du repiquage.

Pour la date de semis, l'optimum se situe entre le 1er octobre et le 30 novembre (DE BON, 1985). Le semis précoce allonge le cycle et augmente la montaison précoce; le semis tardif raccourcit le cycle, diminue le rendement mais évite la floraison en première année. Pour un semis tardif, la bulbification s'effectue quand il fait chaud et sec. La maturation se trouve accélérée et le rendement tend à baisser. L'âge requis des plantules au repiquage varie d'un producteur à l'autre. Selon D'ARONDEL de HAYES et al (1985 et 1990), l'âge requis pour le repiquage se situe entre 30 et 45 jours depuis le semis. Ces normes sont valables lorsque la pépinière est réalisée de façon satisfaisante. Sur le terrain, 85% des paysans prétendent que l'âge du plant requis pour le repiquage varie entre 15 et 50 jours après le semis en pépinière. Au Sénégal, la transplantation se fait au bout de 40 à 60 jours de pépinière (PAGES, 1992).

La profondeur du labour varie entre 10 et 15 cm. L'insuffisance de cette profondeur est liée évidemment au sol et au matériel utilisé, mais le concassage des mottes pourrait être encore plus raffiné pour faciliter le planage et la confection des raies. L'irrégularité des raies confectionnées est la principale cause des faibles ou fortes densités de peuplement. Cela aura donc comme conséquences une baisse des rendements et ou des bulbes de diamètres exagérément grands pour les faibles densités. En effet, le rendement d'une culture d'oignon repose sur un nombre de plants/ha suffisant, un grossissement des bulbes satisfaisant pour obtenir le plus grand nombre d'oignon dans le calibre 50-70 mm, 70-90 mm (GUERBIER-CAHUZAC et al, 1993). 51% des producteurs repiquent à une densité inférieure à 50 plantes/m², 44% repiquent à la densité de 50 plantes/m² conseillée par D'ARONDEL de HAYES et al (1985 et 1990). Au Sénégal, PAGES (1992) observe une densité de 70 plantes/m². En Bretagne, l'oignon est repiqué avec une densité de 100 plantes/m² (LE BOHEC, 1976). Il est donc tout à fait possible d'augmenter les densités, notamment en saison sèche chaude.

Pour une opération aussi importante, le respect des normes est nécessaire, à savoir : écartement entre plants (10 cm), raccourcissement des racines trop longues, repiquer juste au niveau du collet, tailler les feuilles de manière à obtenir environ 5 cm au dessus du collet, bien tasser pour éviter les poches d'air. Les plants mal habillés auront de la peine à se rétablir provoquant ainsi un retard dans le cycle de croissance et de développement.

4.2 - Conduite de la culture

Pour la fertilisation au Burkina Faso, DE BON (1985) conseille N=60, P=45, K=110. Quant à D'ARONDEL DE HAYES (1985), il propose N=90, P=180, K=160. MOREAU (1976) signale que les fortes fumures azotées pourraient nuire à la formation du bulbe, ce qui conduit à déconseiller tout apport d'azote à la formation du bulbe. Cette observation est appuyée par LEFEBRE (1976).

Les normes préconisées ne sont pas toujours respectées et bon nombre d'agriculteurs ne connaissent même pas les doses préconisées. L'application des engrais et de la fumure organique se fait par rapport aux quantités apportées antérieurement. Les superficies exploitées ont surtout pour précédent culturel le maïs ou le cotonnier. Cela pourrait être expliquer la réduction de la quantité de la fumure sur les cultures d'oignon. En fertilisation, le compost appliqué après repiquage n'est pas judicieux. Les plantes en profitent très peu. L'application d'une fumure organique est conseillée au moins un mois avant l'installation de la culture. En plus pour une meilleure efficacité, la fumure organique doit être bien décomposée et surtout enfouie. Quant à l'application de la fumure minérale l'accent doit être mis sur les types d'engrais riche en potasse et en phosphore. Une abondante fumure, azotée retarde la bulbification et favorise la pourriture des bulbes à la conservation.

Pour l'irrigation, les moyens utilisés et les possibilités ne sont pas les mêmes partout. Les fréquences d'irrigation de 2 à 5 jours sont jugées satisfaisantes par les paysans. La fréquence de 6-7 jours est insatisfaisante selon les producteurs. Cependant au Sénégal, les fréquences varient entre 8 et 15 jours (PAGES, 1992). De notre avis, compte tenu des premiers résultats obtenus sur un essai d'optimisation de la gestion de l'eau à la parcelle au Sourou, les fréquences de 3 à 5 jours sont assez bonnes. Il reste à déterminer les besoins réels en eau de la culture. Dans les conditions climatiques du Sourou, il n'existe pas, à notre connaissance, des résultats publiés sur les besoins en eau de l'oignon dans la zone.

L'oignon n'est pas une plante couvrante. Les désherbages devraient être beaucoup plus réguliers de façon à limiter le plus possible la concurrence des adventices et réduire le stock de leurs semences.

En culture de plein champ, il existe peu d'attaques si bien que les traitements phytosanitaires sont peu fréquents. L'introduction récente de la culture dans la zone est peut-être la cause des faibles attaques parasitaires et de l'inexistence des maladies sur les cultures d'oignon surtout en saison sèche et froide. En saison sèche et chaude 1996, nous avons observé des attaques des thrips que nous avons combattues sans succès.

4.3 - Récolte et conservation

La plupart des paysans appréhendent bien la maturité des oignons bulbes et ils suspendent les irrigations 10 à 20 jours avant la récolte. En effet, la maturité de l'oignon est constatée lorsque 50% ou plus des plants d'oignon ont les feuilles couchées.

Les paysans utilisent des méthodes très simples pour la conservation des bulbes. Ces méthodes seraient rendues plus performantes si des aménagements étaient faits pour lutter contre les rats qui sont aussi responsables des pertes au moment de la conservation. L'emploi de certains pesticides aussi serait favorable pour éloigner les termites.

4.4 - Contraintes de production

Quant aux différentes contraintes de production, nous convenons avec les producteurs que ce sont les charges liées à l'eau d'irrigation qui sont la cause de son coût élevé. De fait, il faut des pratiques qui minimisent les quantités d'eau d'irrigation. Un bon planage facilite la distribution de l'eau dans la parcelle et réduit la durée d'irrigation. La longueur des raies doit être calibrée en fonction du type de sol et du débit le plus probable lors des irrigations. Plus le sol est filtrant moins la raie devra être longue.

Lorsque le planage est bien fait et que la longueur des raies répond au type de sol, il est évident que la motopompe fonctionnera le moins possible ce qui réduira la consommation de carburant.

Les fréquences d'irrigation ont aussi un impact sur les charges liées à l'eau. Plus ces fréquences sont rapprochées, plus il y aura consommation d'eau lorsque les doses sont supérieures aux besoins de la culture. Il est donc nécessaire d'apporter l'eau conséquemment aux différents stades de développement de la plante. Ainsi on apportera fréquemment de l'eau lors de l'installation de l'oignon, ensuite on éloignera les jours d'irrigation, à la bulbification on rapprochera de nouveau les fréquences d'eau. Dans la pratique des arrosages THIOCOIPE *et al* (1976) proposent d'arroser entre 50 et 80% de ETP en fonction du développement, à partir du grossissement du bulbe, passer à 100% de ETP. A partir du stade plant couché, il convient d'interrompre les arrosages, de manière à hâter et grouper la maturité. Une étude concernant les besoins en eau de l'oignon est en cours à l'INERA et les résultats serviront à optimiser les apports d'eau sur l'oignon.

Pour ce qui est du prix des engrais les producteurs devraient s'organiser de manière à acquérir les produits de façon collective en traitant directement avec les gros fournisseurs. Cela pourrait réduire les coûts. Cependant, la clef du succès réside aussi dans la maîtrise des techniques de culture et de conservation de l'oignon.

Conclusions

La présente étude avait pour objet de définir les problèmes liés à la culture de l'oignon dans la plaine du Sourou et de dégager de nouvelles orientations en matière de recherche et de vulgarisation. Elle a permis de dégager les principales contraintes suivantes :

- les difficultés liées au coût de l'eau d'irrigation ;
- l'inaccessibilité de tous les producteurs aux semences de bonne qualité et aux engrais;
- la difficulté de se procurer un marché capable d'absorber leurs produits à des prix rentables;
- la non maîtrise de l'ensemble de l'itinéraire technique (semis en pépinière, densité de repiquage, préparation du sol, entretien de la culture et fertilisation);
- l'inefficacité des techniques de lutte contre les Thrips en 1996.
- la conservation des bulbes après la récolte.

Sur le plan technique, les producteurs de Guiédougou sont avancés. Les promoteurs ont la possibilité d'améliorer leurs connaissances par la lecture d'ouvrages ou de manuels de production. Pour alléger les contraintes ci-dessus présentées, nous proposons les thèmes de vulgarisation suivants :

- l'utilisation de semences de bonne qualité et la conduite des pépinières;
- la production de semences de qualité à un coût acceptable;
- la maîtrise de la densité et l'habillage des plants au repiquage;
- la préparation du sol permettant une bonne répartition de l'eau d'irrigation;
- la fumure organique bien décomposée à enfouir avant le repiquage, en évitant l'apport d'azote en période de bulbification.

Au niveau de la recherche, nous proposons les thèmes suivants :

- étude des fréquences d'irrigation en faisant ressortir l'effet de la température et de la compacité du sol sur la forme, le poids et les dimensions des bulbes ;
- influence de la profondeur de travail du sol sur le comportement de la culture;
- influence de la profondeur de repiquage sur les dimensions du bulbes ;
- étude de la densité en saison sèche et froide puis en saison sèche et chaude ;
- étude de l'âge optimum souhaité des plants pour les repiquages.

Les propositions d'amélioration émises ne sont pas définitives mais visent surtout à susciter un cadre de débat et d'échanges visant à trouver des solutions d'amélioration de la production de l'oignon dans la plaine du Sourou en particulier et au Burkina Faso en général.

BIBLIOGRAPHIE

D'ARONDEL DE H., TRAORE G., 1985. Travaux sur l'oignon en zone tropicale sèche. Etude au Burkina Faso en zone soudano-sahélienne. CIRAD-IRAT, Burkina Faso. Septembre 1985.

D'ARONDEL DE H., TRAORE G., 1990. Cultures maraichères en zone soudano-sahélienne. Recueil de fiches techniques. INERA-CNRST/CIRAD-IRAT, Burkina Faso. 1990.

DE BON H., 1987. Travaux sur l'oignon en Afrique Soudano-sahélienne. IRAT. France.

DE BON H., 1987. Développement de l'oignon (*Allium cepa* L) en zone tropicale. Etude particulière de la variété Violet de Galmi. Thèse de Docteur Ingénieur présentée à l'Institut National Agronomique Paris-Grignon. 22 décembre 1987. 148 p.

DE BON H., 1992. Les techniques et la méthodologie de la production et de la multiplication de l'oignon en pays chauds, particulièrement en Afrique de l'Ouest. Compte-rendu du troisième atelier technique. Problématique de la production et de la multiplication de l'oignon en Afrique de l'Ouest. FAO - GCP/RAF/244/BEL. Maradi ; 9, 10 et 11 mars 1992. 61 p.

GUERBER-CAHUZAC B. et MOREAU B., 1993. Le peuplement assure le rendement. Infos-Ctifl n°88/ Janvier-février 93/29.

HAQUIN F., 1983. Oignons : bien choisir les variétés en fonction du mode de culture. Semence et Progrès N.38 - Octobre-décembre 83.

LE BOHEC J., 1976. L'oignon planté en vert (repiqué). L'oignon. Institut National de Vulgarisation pour les Fruits, Légumes et Champignons (INVUFLEC). Mai 1976. France.

LEFEBVRE J.M., 1976. La nutrition de l'oignon. La fertilisation de l'oignon. L'oignon. Institut National de Vulgarisation pour les Fruits, Légumes et Champignons (INVUFLEC). Mai 1976. France.

MOREAU B., 1976. Tubérisation de l'oignon et longueur du jour. Institut National de Vulgarisation pour les Fruits, Légumes et Champignons (INVUFLEC). Mai 1976. France.

PAGES J., 1992. La culture de l'oignon dans la plaine du Fleuve Sénégal. I.R.S.A. Saint-Louis. Avril 1992.

SIVAKUMAR M.V.K., et GNOUMOU F., 1987. Agroclimatologie de l'Afrique de l'Ouest : Burkina Faso. ICRISAT, Bulletin d'information n°23. Patancheru, Andhra Pradesh 502 324, Inde.

THIOCOIPE J.P., NIEL P., GAUTIER B., VERGNAUD P., 1976. Les besoins en eau de l'oignon. Institut National de Vulgarisation pour les Fruits, Légumes et Champignons (INVUFLEC). Mai 1976. France.