

Analyse des productions agricoles

I. L'évolution des superficies et des rendements

1. Les superficies emblavées

La région de Saint-Louis est par excellence une région à vocation agricole. L'empreinte de l'agriculture est plus visible dans les départements de Dagana et de Podor avec les cultures irriguées pratiquées généralement dans les cuvettes de décantations argileuses du walo ; pendant pratiquement toute l'année, et les cultures sous pluies pratiquées 2 à 3 mois que dure l'hivernage. Ces cultures sont développées sur les sols du Dièri et sont plus importantes dans le Podor. Selon Faye M. M. (2005), « l'essentiel des cultures sèches dans la zone nord est pratiqué dans le département de Podor. Dans le département de Dagana, c'est seul l'arrondissement de Rao qui assure la presque totalité de la production traditionnelle avec l'arachide et le mil Souna ; ces cultures représentent 40 à 50% des surfaces emblavées de la région ».

a. A Dagana

Les données de production des cultures sèches complètes dans le département de Dagana sont le mil, l'arachide huilerie et le niébé. C'est la raison pour laquelle elles seules font l'objet d'une analyse comparative avec la pluviométrie. Les données de la DAPSA trop fragmentaires sur les autres spéculations ne permettent pas d'en faire une analyse adéquate. Les superficies cultivées de ces céréales sont trop fluctuantes d'une campagne à l'autre, celles du mil restent tout de même plus importantes que les légumineuses à graines que sont l'arachide et le niébé (figure 21). Passant d'une vaste aire de culture (18514 hectares à la campagne 1996/1997 pour le mil, 15854 hectares en 1992/1993 pour l'arachide huilerie et 9400 hectares pour le niébé en 1997/1998), les superficies décroissent en dent de scie. C'est le cas pour le mil durant la campagne 2006/2007 avec 265 hectares, 484 hectares pour l'arachide et 287 hectares de niébé pour 2009/2010. Après cette campagne, les superficies de ces cultures ont sensiblement augmenté.

La culture du mil dans le département est bien suivie sur toute cette période. Depuis 1990, les superficies connaissent une évolution en dents de scie croissante jusqu'à la campagne 1996/1997 où le pic est observé. Nous avons retenu les années pour lesquelles les données sont complètes. La culture de l'arachide huilerie n'est pas en reste dans le département de Dagana, vu l'importance des revenus monétaires qu'elle peut générer. Comme les deux précédentes cultures, les superficies emblavées pour cet oléagineux sur toute la série sont très étendues (sur des milliers d'hectares), à la différence de quelques campagnes que sont :

1998/1999 ; 2005/2006 et 2006/2007 dont les superficies des parcelles n'atteignent pas 900 hectares. Autre légumineuse à graines, le niébé cultivé pendant l'hivernage et apprécié des populations pour son grand apport aux besoins alimentaires de ces dernières, est comme les autres cultures sèches pratiquées dans la région, soumis à la faible pluviométrie de la zone.

Les superficies attribuées à cette culture ne sont pas égales d'une campagne à l'autre, et celle 1997/1998 est marquée par l'étendue des parcelles avec 9400 hectares puis les surfaces cultivées se rétrécissent, pour enfin croître un peu à partir de 2002.

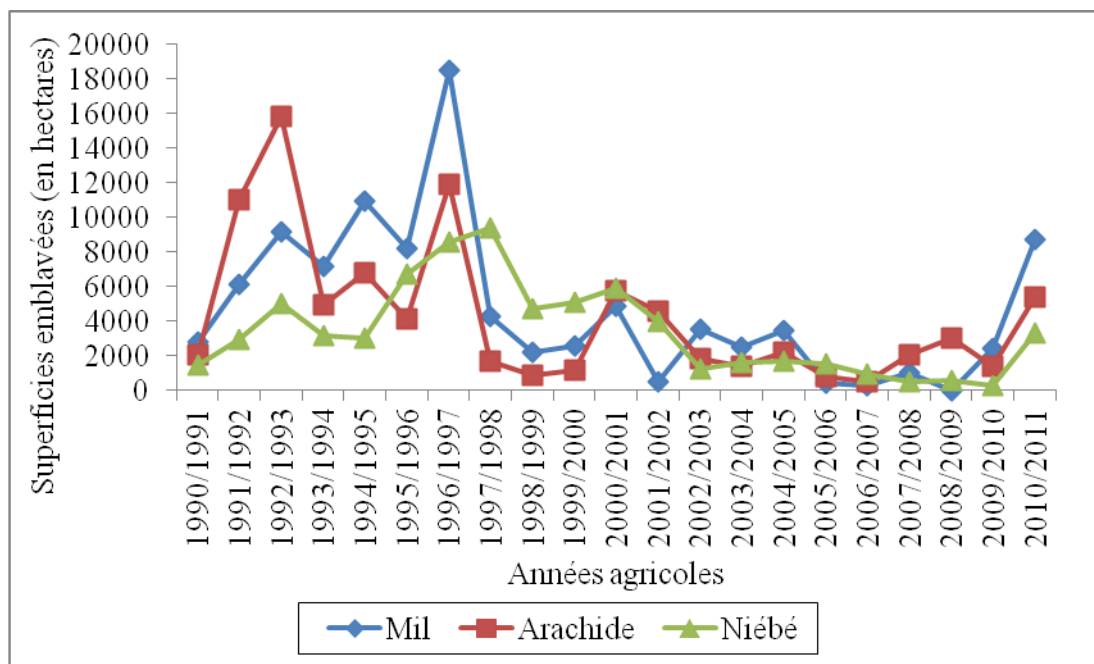


Figure 21 : Variation des superficies emblavées (en hectares) en mil, arachide et niébé dans le département de Dagana de 1990 à 2010

b. A Podor

Comme les données agricoles sur Dagana, celles relatives aux superficies cultivées et à la production durant la saison des pluies à Podor sont trop lacunaires. Ces données partielles ne facilitent pas le traitement, ce qui nous pousse à ne retenir que les cultures dont la campagne est presque complète et, peut se représenter sur une figure sans trop fausser l'allure des courbes. Comme dans le département de Dagana, l'information provenant de la culture du niébé est satisfaisante mais, avec une lacune pour la campagne 2004/2005 où seulement les valeurs des superficies sont relevées. Les données de production de mil sont entrecoupées d'une année où la production n'est pas relevée et quatre années totalement dépourvues de données. Les données sur le béréf et l'arachide ne sont pas représentées car entachées d'énormes lacunes et ne permettant pas une bonne analyse.

Les superficies cultivées du mil sont importantes dans ce département ; les parcelles de cultures, fluctuant d'une année à l'autre sont plus grandes durant les campagnes où le département de Matam faisait partie de la région de Saint-Louis. Les campagnes agricoles de mil les plus marquées par l'étendue des superficies durant cette période sont celles de 1994/1995 et 1998/1999 pour des surfaces respectives de 20989 hectares et 18120 hectares (figure 22). A partir de la campagne 2001/2002, les superficies sont restreintes dues peut être à la réduction de l'espace qu'occupait la région de Saint-Louis. Le niébé connaît des superficies emblavées moins étendues que celles du mil sur toutes les campagnes : seule l'année agricole 1994/1995 se distingue par l'étendue des parcelles de niébé avec 8223 hectares contre des aires de cultures inférieures à la moitié de cette superficie.

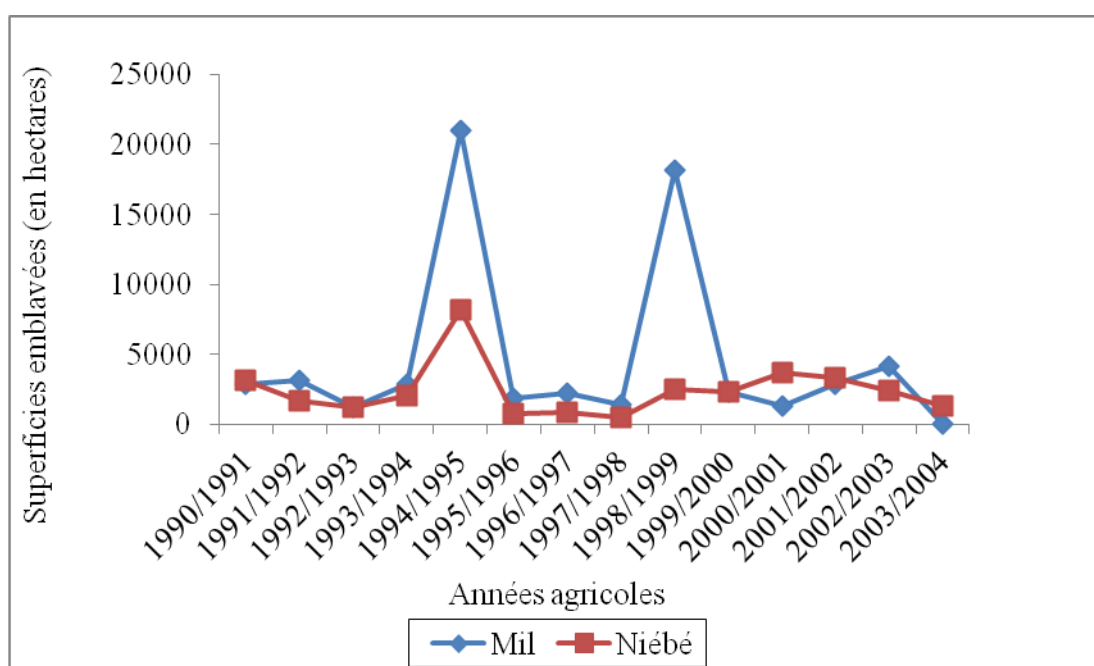


Figure 22 : Variation des superficies emblavées (en hectares) en mil et en niébé dans le département de Podor de 1990 à 2003

2. Les variations des rendements

Le calcul de rendement des cultures permet d'obtenir une nette appréciation sur les récoltes tirées des semis à la fin de l'hivernage. Comme pour l'analyse des superficies, celle des rendements concerne l'arachide, le mil, et le niébé pour le département de Dagana qui s'étendent sur deux décennies ; et pour Podor les rendements des deux dernières cultures sont représentés sur treize années.

a. A Dagana

Les rendements des cultures dans le département sont trop fluctuants d'une année à l'autre. Ils varient en dents de scie avec toutefois une part plus consistante pour l'arachide sur l'ensemble

des campagnes agricoles. La série est entrecoupée de quelques campagnes où les données sont nulles pour le mil et l'arachide en 1992/1993, en 2004/2005 pour les trois cultures et 2008/2009 pour le mil (figure 23). Depuis le début des campagnes jusqu'en 1997/1998 les rendements évoluent en hausse et en baisse, puis enregistrent une croissance jusqu'en 2001/2002. Depuis cette campagne, ils restent fluctuants mais caractérisés par une hausse généralisée de toutes les cultures particulièrement pour 2005/2006.

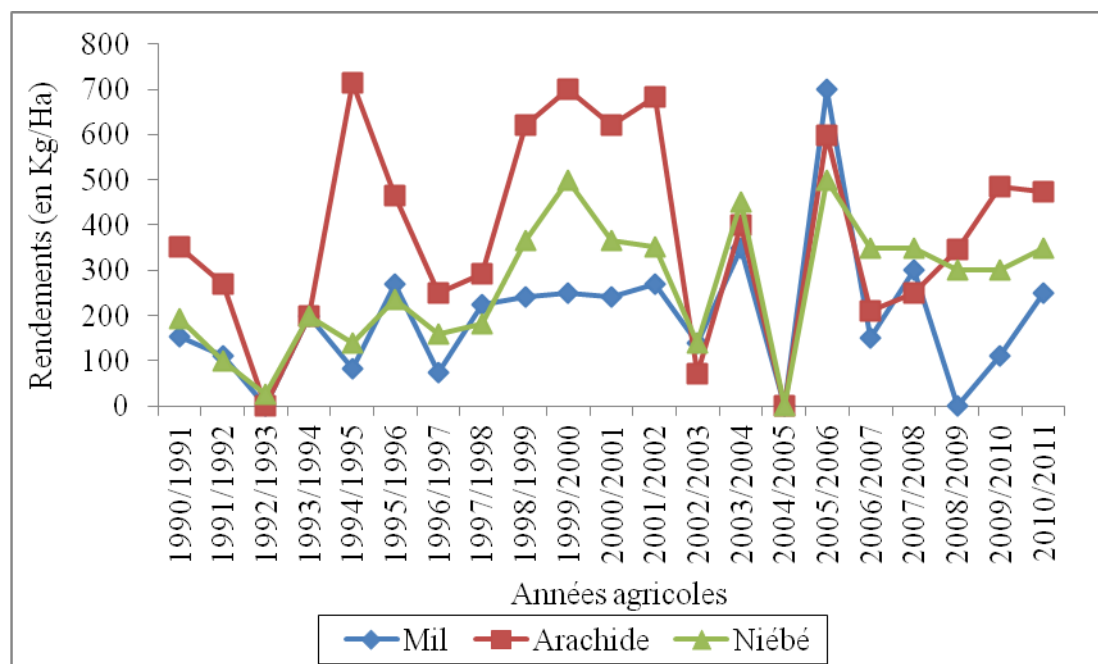


Figure 23 : Variation des rendements (en Kg/Ha) du mil, de l'arachide et du niébé dans le département de Dagana de 1990 à 2010

b. A Podor

Représentés par les cultures du mil et du niébé, les rendements agricoles dans le département de Podor sont moins importants que ceux du département de Dagana (400 kg/ha en moyenne à Podor contre le double dans ce dernier). Les rendements se caractérisent ici par une tendance en hausse du niébé par rapport au mil (figure 24). Du début de la série à la campagne 1995/1996, à la différence du niébé où les rendements croissent, ceux du mil n'ont connu que deux pics. A partir de la campagne 1998/1999, les rendements prennent la courbe ascendante entrecoupés d'une chute lors de la campagne agricole 1999/2000.

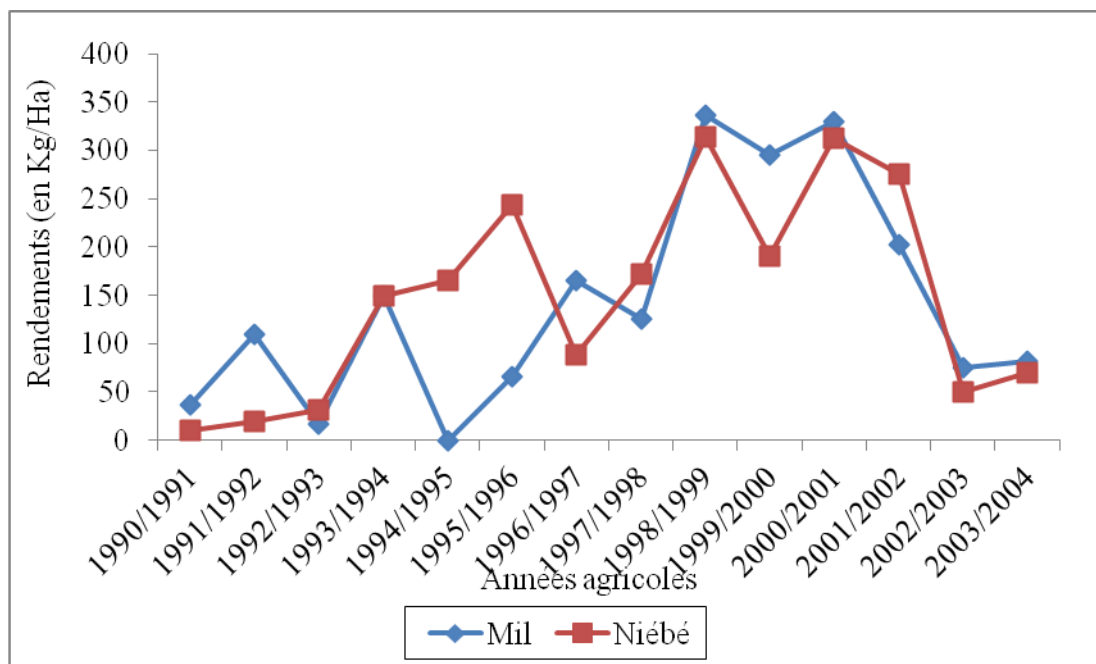


Figure 24 : Variation des rendements (en Kg/Ha) du mil et du niébé dans le département de Podor de 1990 à 2003

II. L'incidence de la variabilité pluviométrique sur la production

Dans cette partie il s'agit de mettre en corrélation la pluviométrie dans la région sur quelques années, c'est-à-dire en fonction de la complémentarité des données des cultures sous pluies, et son incidence sur la production agricole. A cet effet, ce sont les moyennes pluviométriques annuelles des deux départements de la région qui vont servir de base d'analyse en corrélation avec les données de la production agricole. Donc pour faute de lacunes et comme précédemment, cette analyse porte seulement sur l'arachide, le mil et le niébé à Dagana ; et pour le département de Podor le mil et le niébé sont concernés. Ces deux localités ont une série pluviométrique longue de 93 ans (1918-2010) avec une moyenne interannuelle respective de 275,0mm et 270,7mm. Ainsi sur deux figures distinctes pour chaque département, nous analyserons la variation des superficies et production d'une part, et d'autre part la comparaison des productions et des pluies moyennes annuelles.

La variation des rendements par rapport à la pluviométrie ne sera pas analysée, mais peut-être estimée après la corrélation production et pluies moyennes annuelles. Car le rendement ne dépend pas directement d'une bonne ou non année pluvieuse : plusieurs facteurs peuvent intervenir de la production au rendement ; à savoir les pertes notées lors du décorticage et/ou du pesage des récoltes.

1. La production des cultures pluviales

a. A Dagana

L'analyse des superficies cultivées en mil, arachide et niébé dans le département ainsi que leur production montre globalement l'importance des superficies emblavées en mil avec une production inférieure à celle de l'arachide et du niébé (figures 25, 26 et 27). Hormis les années où les données sur la production ne sont pas disponibles (1992/1993, 2004/2005), l'ensemble superficie-production est dans la quasi-totalité des campagnes sur la même tendance pour le mil et l'arachide. Par contre, pour quelques années la courbe de la production est au-dessus de celle des surfaces emblavées (1993, 1995, puis de 1998 à 2004 pour le mil ; et pour l'arachide en 1994 et de 1990 à 2002). La culture du niébé elle, se singularise par l'importance des superficies cultivées par rapport à la production de 1990 à 1998. Ainsi d'après le résultat de la production tirée des superficies dans le département de Dagana, l'arachide offre des rendements plus consistants (333Kg/Ha) par rapport au niébé (300Kg/Ha) et au mil (125Kg/Ha).

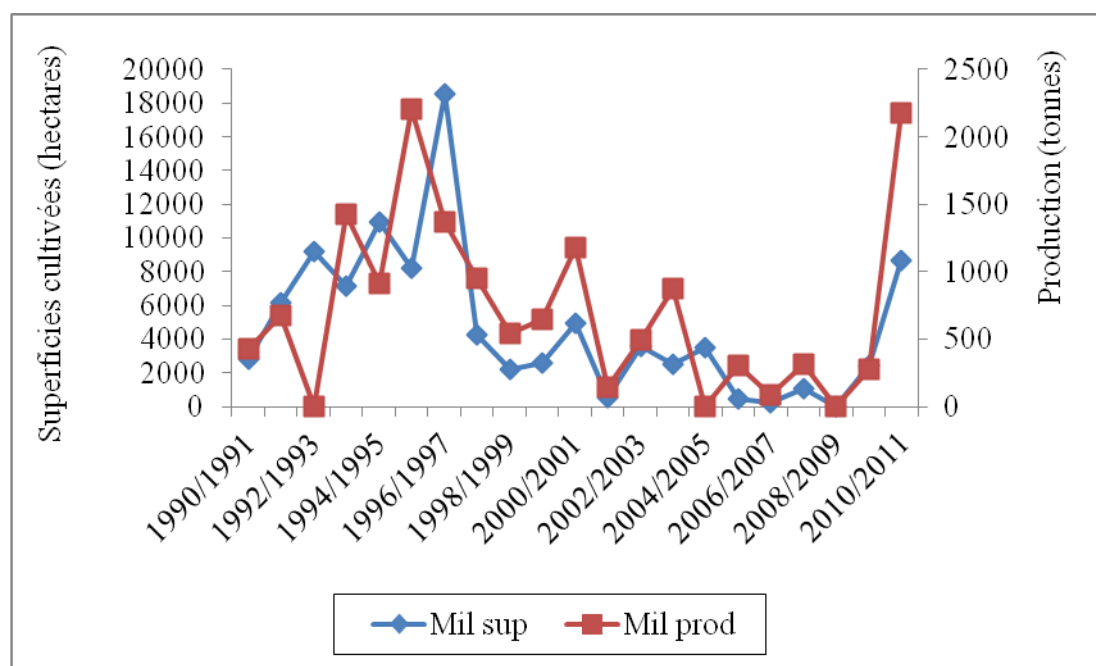


Figure 25 : Variation des superficies emblavées (hectares) et de la production (tonnes) du mil à Dagana de 1990 à 2010

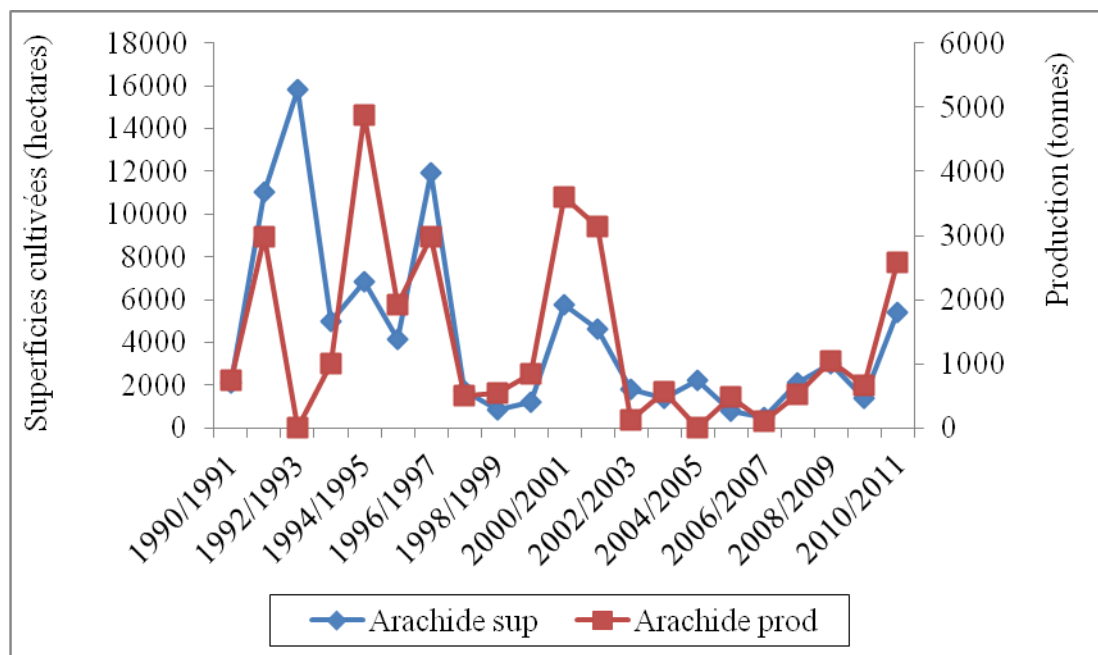


Figure 26 : Variation des superficies emblavées (hectares) et de la production (tonnes) de l'arachide à Dagana de 1990 à 2010

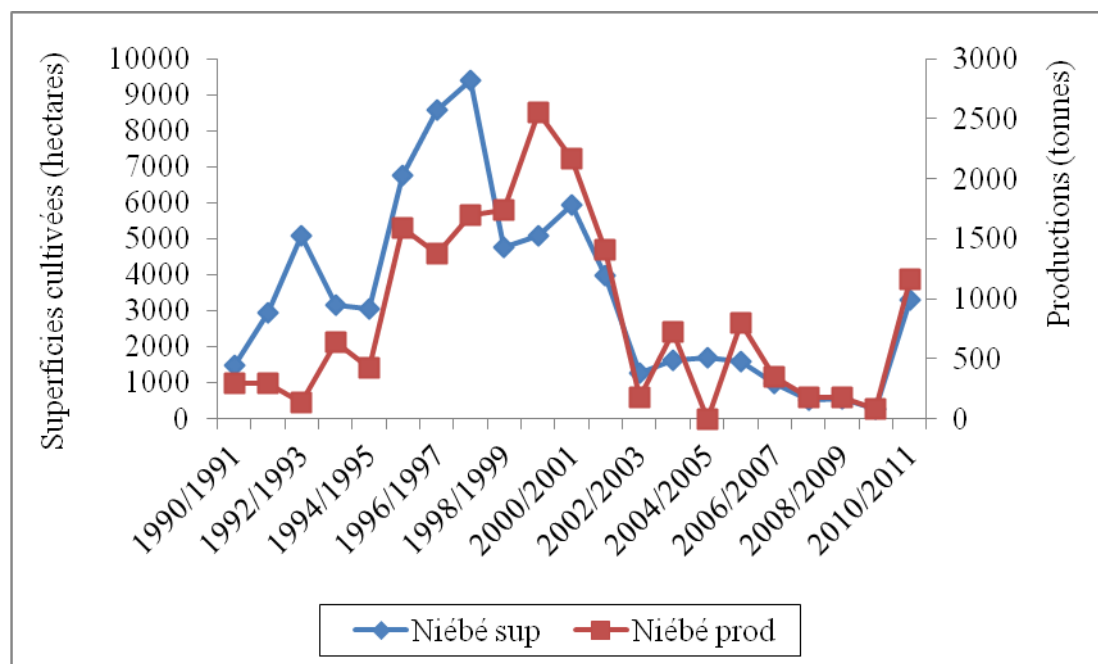


Figure 27 : Variation des superficies emblavées (hectares) et de la production (tonnes) de niébé à Dagana de 1990 à 2010

b. A Podor

Comme dans le département de Dagana, le mil se positionne en première place par l'étendue des superficies emblavées ; elles atteignent en moyenne 25000 hectares à Podor contre 20000 hectares dans la précédente localité. Inversement, la production n'atteint même pas 500

tonnes de 1990 à 1997 et, à partir de cette date jusqu'à la fin des campagnes, la courbe suit la même allure que celle des superficies emblavées.

Ayant des superficies cultivées moins étendues que le mil, la culture du niébé dans le département de Podor n'a produit que 1600 tonnes en moyenne sur toutes les campagnes. Le pic de production de cette légumineuse obtenu en 1994/1995 est suivi par quelques années moins productives (1998/1999 et 2000/2001). Ainsi à Podor, le rendement moyen du mil sur les quatorze années est de loin supérieur à celui du niébé : il est de 280 kg/ha contre 177,7kg/ha pour le niébé.

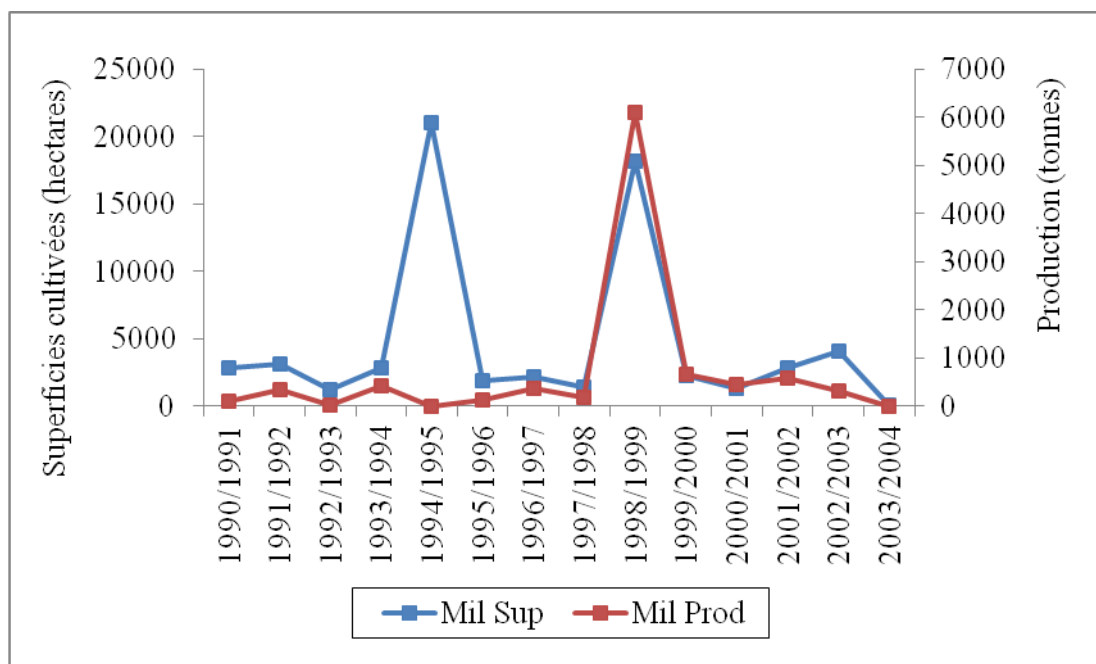


Figure 28 : Variation des superficies emblavées (hectares) et de la production (tonnes) de mil à Podor de 1990 à 2003

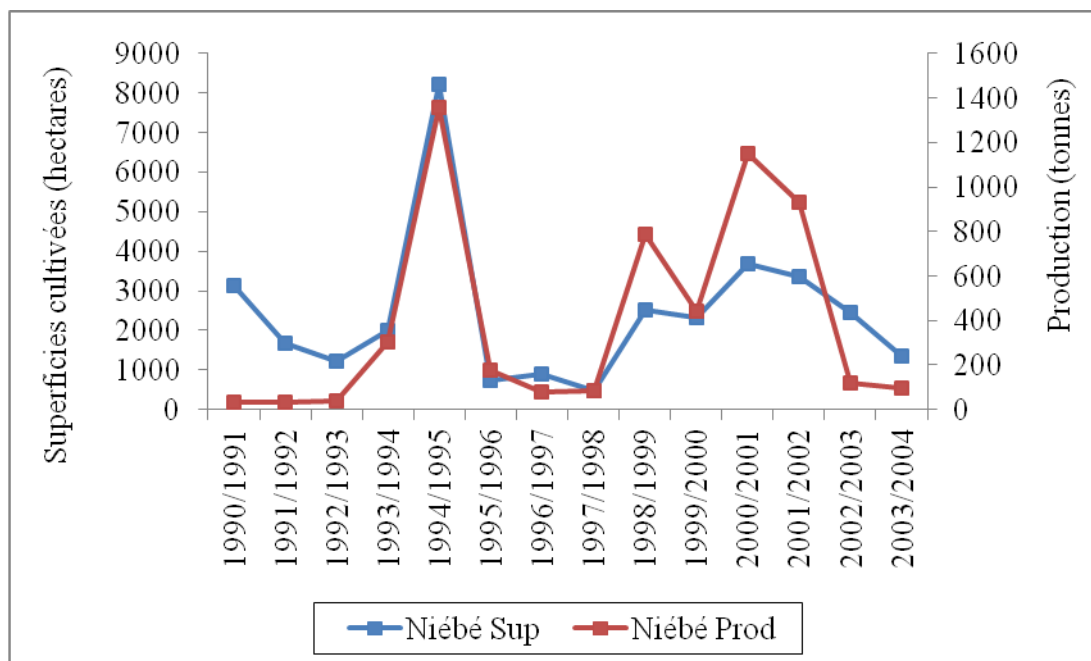


Figure 29 : Variation des superficies emblavées (hectares) et de la production (tonnes) de niébé à Podor de 1990 à 2003

2. L'impact des pluies annuelles sur la production

a. A Dagana

Alors que la pluviométrie à Dagana de 1990 à 2010 varie fortement d'une année à l'autre, la production des céréales est tantôt en hausse tantôt en baisse, suivant ou non la tendance des pluies annuelles (figure 30). En effet, outre les années où la production n'est pas estimée - valeur nulle-, elle reste trop variable. Pour le mil, les récoltes maximales sont notées en 1995 avec 2203 tonnes, à la suite d'un déficit pluviométrique de 114,1 mm ; une quantité quasi égale y est produite en 2010 (2176 tonnes) après un excédent de pluies de 120,7mm. Par ailleurs, une moindre production de 539 tonnes est obtenue en 1998, année la plus pluvieuse de la série (plus de 407mm pour un excédent de 134,7mm).

La production interannuelle de l'arachide est plus soutenue que celle du mil et du niébé ; de 1990 à 2001 les quantités d'arachide produites sont les plus importantes mais entrecoupées par des années où la production est faible. En effet la pluviométrie, très variable sur cet intervalle de temps avec des années pluvieuses comme 1996 et 1998, n'est pas synonyme d'une production aussi élevée (540 tonnes d'arachide pour cette dernière année). L'année pluvieuse 1996 avec 68,5 mm d'excédent, a une production quasi égale de celle de 1991 très déficitaire (déficit de 168,5mm) : respectivement 2981 et 2982 tonnes. La production la plus importante de toutes les campagnes (4875 tonnes en 1994) est récoltée après un déficit pluviométrique de 16,7 mm. A partir de 2002, la production de l'arachide huilerie varie

toujours en dents de scie mais avec une tendance à la baisse. Durant ce temps, la pluviométrie est légèrement en hausse en 2003 et 2005 ; puis à partir de 2008, suite à quelques années moins pluvieuses, la production enregistre une hausse.

Toujours avec une pluviométrie interannuelle très variable, la production de niébé évolue timidement en hausse avec une allure en dents de scie de 1990 à 1999 (production maximale) laquelle année, a enregistré un déficit pluviométrique de 19 mm. En outre, la production de niébé très faible en 2002(177 tonnes) est récoltée après un déficit supérieur à 100 mm, puis les quantités produites décroissent avec une légère hausse en 2010.

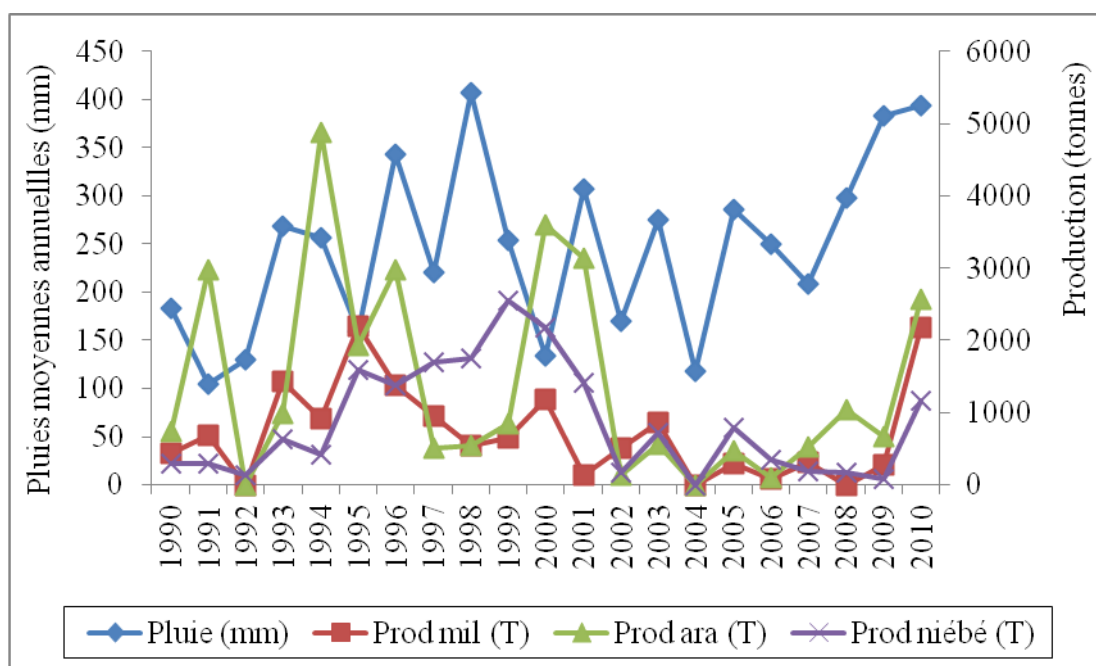


Figure 30 : Variation des pluies moyennes annuelles (mm) de 1990 à 2010 et de la production du mil, de l'arachide et du niébé à Dagana

b. A Podor

Sur cette courte série de quatorze années, la pluviométrie à Podor varie énormément autour de la moyenne. De 1990 à 2000, la pluviométrie n'a jamais atteint 300mm. Ce n'est que les années 2001 et 2003 que les excédents pluviométriques dépassent partout 120mm, entrecoupés de l'année 2002 ayant un déficit de 146,7mm. L'année 1991 est caractérisée par un hivernage de déficit sévère de près de 200mm et une faible production de niébé de 33 tonnes. Celle-ci en 1995, bien que la pluviométrie enregistre un déficit de 3,1mm (figure 31), pèse 177 tonnes. Durant toutes les campagnes agricoles, le millier de tonnes de niébé n'est récolté qu'en 1994 et 2000 suite à des déficits de pluies respectifs de 124,2mm et 49,8mm. A partir de cette année, la production se limite à des centaines de tonnes obtenue après trois années pluvieuses entrecoupées de l'année 2002, très déficitaire.

Pour la culture du mil, la production est faiblement fluctuante et tourne autour de centaines de tonnes, pour une pluviométrie excédentaire que sur trois années. Par contre l'année 1998, avec un léger déficit pluviométrique de 14,8mm est singularisée à Podor par une abondante production de plus de 6000 tonnes.

Sur plus d'une décennie (1990 à 2003), la pluviométrie à Podor varie fortement avec trois années excédentaires : 1993, 2001 et 2003. La production des cultures fluctuent tantôt dans le même sens, tantôt dans le sens inverse de la pluviométrie : c'est le cas en 1994 où la production record de niébé est atteinte à la suite d'un déficit pluviométrique ; et la céréale mil a donné, quatre ans après, une importante récolte suite à un faible déficit pluviométrique. Ce qui implique que la production annuelle peut être très consistante et dépasser de loin les attentes après une pluviométrie déficitaire.

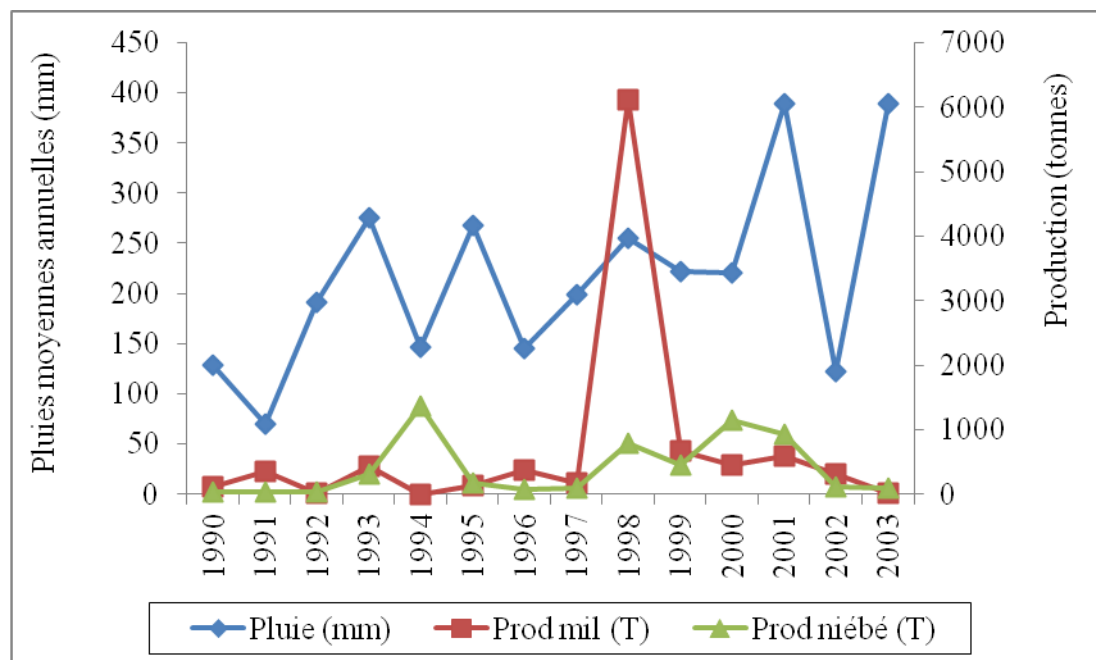


Figure 31 : Variation des pluies moyennes annuelles (mm) de 1990 à 2003 et de la production du mil et du niébé à Podor

Conclusion partielle

A la lumière de l'analyse des données glanées sur les cultures pluviales dans la région de Saint-Louis, ces dernières restent très fluctuantes aussi bien pour les superficies emblavées que pour la production obtenue. Cette variation est en outre importante au niveau de chaque département. La pluviométrie, un des facteurs les plus déterminants dans la phase végétative des cultures, caractérise énormément la production agricole par son excédent ou son déficit.

Conclusion générale

L'étude de cette thématique nous a permis d'apercevoir la grande fluctuation de la pluviométrie dans la zone nord du Sénégal. Son déroulement lié au passage des lignes de grains, montre l'insécurité de l'utilisation des ressources en eau pluviales dans la région. A travers une analyse statistique à différentes échelles de temps de ce paramètre à la suite de l'homogénéisation des données, il ressort que la pluviométrie dans la région de Saint-Louis est très variable d'une localité à l'autre. Cette variabilité est surtout une réponse à la distribution des précipitations à caractère aléatoire, discontinu et de courte durée. Elle se comprend à travers son aspect spatio-temporel :

Dans l'espace, la pluviométrie varie avec une migration continue des isohyètes vers la sud. L'analyse met en évidence d'une part l'est moins pluvieux que l'ouest située sur la façade océanique et, d'autre part la décroissance de la pluviométrie du sud vers le nord. Cela grâce à la prise en compte des stations situées autour de la région de Saint-Louis pour représenter les isohyètes, malgré l'absence de postes pluviométriques dans sa partie sud-est.

Dans le temps, sur près d'un siècle la pluviométrie dans la région de Saint-Louis est très variable avec des extrêmes annuels survenant à n'importe quelle année dans la série (figures des écarts normés). Mais, la rupture survenue à la fin des années 1960 marquée par la sécheresse et caractérisée par des déficits sévères est de nature commune par son intensité et sa durée dans la zone nord. C'est ainsi que son déroulement imprime bien sa marque sur les ressources en eau souterraines ; les réserves varient au rythme de la pluviométrie.

Dans la mesure où une bonne pluviométrie est cruciale pour la sécurité alimentaire des populations, la forte variabilité et l'évolution à la baisse affectent les activités de ces dernières. Or, la place capitale des ressources en eau pluviale dans l'économie de notre pays en générale et dans la région nord en particulier ne sera bénéfiques des populations que quand une connaissance poussée de la distribution spatiale et temporelle de la pluviométrie sera acquise. Car elles misent énormément sur une bonne saison pluvieuse pour espérer une meilleure production agricole, une recharge efficace des nappes souterraines pour leur besoin en eau. L'estimation des eaux pluviales passe inéluctablement par plus d'attention de la part des décideurs à la valeur de la ressource pour mieux équiper la région de postes de mesure pluviométrique.

Si la culture irriguée du riz est très développée dans la région au niveau de la vallée, l'espace destiné à l'agriculture pluviale est énorme et pourrait être aménagé avec l'amélioration des méthodes de culture des céréales sèches, faisant l'objet de recherches plus

poussées sur l'homologation des semences de cultures pluviales pour tirer le meilleur profit dans le cas des années pluvieuses. En effet, les cultures telles que le mil et le niébé exigent moins d'eau et s'adaptent aux sols du Diéri très sableux. Ce qui peut être garant de stocks de vivres ainsi que de la sécurité alimentaire pour une population rurale souffrant surtout de la longueur des saisons sèches dans l'année.

L'installation adéquate de postes pluviométriques et leur entretien pour le bon suivi des hivernages permettront une bonne connaissance de la répartition spatio-temporelle de la pluviométrie et de prédire ainsi le déroulement des cultures, par une maîtrise de l'eau pour le fonctionnement hydrique des parcelles à cultiver. Le développement agricole, par un adéquat aménagement de l'espace rural et une gestion des ressources naturelles doivent inciter davantage les grands organismes tel que le CILSS, à travers son institution le centre régional AGRYHMET à plus d'attention sur les phénomènes climatiques. Il est plus que nécessaire de renforcer la collaboration entre les instituts de recherche en météorologie, climatologie, hydrologie et en agriculture pour de meilleurs résultats sur les cycles de sécheresses et ses conséquences sur les populations. Ce qui permettrait après des entretiens avec ces dernières, de savoir les méthodes supplémentaires les plus appropriées à leurs apporter pour pallier les extrêmes pluviométriques impactant sur leurs activités agricoles.