

LES GRAMINEES PERENNES : DES PLANTES UTILES POUR L'AMELIORATION DES AMENAGEMENTS ANTI-EROSIFS EN ZONE DE SAVANE

Patrick DUGUE,
CIRAD-TERA BP 5035,
34032 Montpellier cedex France
email : dugue@cirad.fr

RESUME

En zone de savane les graminées pérennes et plus particulièrement les andropogonées, contribuent à entretenir la fertilité du sol et constituent à la fois une ressource fourragère de qualité et un matériau de construction. Du fait des possibilités de diffuser rapidement ce type de matériel végétal (par semis ou repiquage), on propose d'utiliser les graminées pérennes pour améliorer l'efficacité des aménagements anti-érosifs. Trois espèces ont été testées : *Andropogon gayanus*, *Panicum maximum*, *Vetiveria nigriflora*. Les deux premières ont été retenues et ont commencé à être diffusées dans certaines régions du Cameroun et du Burkina Faso. Ces graminées peuvent être installées en amont de cordons pierreux, de part et d'autre de bandes d'arrêt pour en définir les limites ou enfin, servir à matérialiser les courbes de niveau. Les contraintes à la diffusion de ces techniques sont le manque de matériel végétal dans certaines régions mais surtout les faibles disponibilités en temps de travail pour implanter ces graminées (juin et juillet) à une période où les paysans se consacrent entièrement à leurs cultures. La durabilité des plantations de graminées pérennes dans les aménagements anti-érosifs nécessite que les paysans en assurent une gestion minimale : protection contre le feu et pâturage limité les deux premières années après leur installation. Par ailleurs une exploitation fourragère de ces graminées est à encourager afin de valoriser l'investissement travail consenti par les paysans qui les ont implantés.

Mots clés : Aménagement anti-érosif, graminée pérenne, *Andropogon gayanus*, développement durable, vulgarisation, Afrique sub-saharienne

ABSTRACT

In the Savana area, perennial grasses such as *Andropogon gayanus* contribute towards maintaining soil fertility, producing good fodder as well as bulding material. Perennial grasses can improve the control of run-off and erosion. The distribution of this kind of plant is easily effectuated by seeding and transplantation. Three species have been tested : *Andropogon gayanus*, *Panicum maximum*, *Vetiveria nigriflora*. The two first ones have been kept. These perennial grasses can be planted in front of stone bunds or on the edge of bands of natural grasses or just on a line to create level curves. The main constraint for the application of these technics is the lack of manual labor put in at the begining of the rainy season to plant or seed the perennial grasses. At this time farmers must grow and maintain all of their crops. To keep these plants, farmers must exercise fire control habits and over-pasturing by cattle during the first two years after the implementation of this system.

Keywords : Erosion control, perennial grass, *Andropogon gayanus*, sustainable development, extension , sub-saharian Africa.

INTRODUCTION

En zone de savane, l'arbre marque les paysages agraires sous diverses formes : parcs arborés, haies vives, arbres isolés, *etc.* D'autres plantes pérennes - les graminées - peuvent aussi occuper une place bien visible : délimitation de parcelles, occupation des bas-fonds, enherbement des bordures de routes... Les graminées vivaces ont des fonctions comparables à celles des arbres : production de fourrage, restauration de la fertilité des sols (jachère) et fourniture de matériaux de construction (toiture, palissade). Tout comme les arbres et les arbustes, elles peuvent aussi améliorer l'efficacité et la durabilité des aménagements anti-érosifs.

Les observations et les résultats présentés ci-après ont été obtenus en Afrique sub-saharienne dans trois régions comprises entre les isohyètes 500 et 1 000 mm : le Yatenga (Burkina Faso) et le Sine Saloum (Sénégal) en zone sahélo-soudanienne et la région de Garoua au nord du Cameroun en zone soudanienne (DUGUE, 1990 ; DUGUE et al. 1993).

1. LES GRAMINEES PERENNES : PLACE DANS LE PAYSAGE ET UTILISATIONS TRADITIONNELLES

Amélioration de la fertilité du sol par le biais de la jachère

Plantes spécifiques des jachères de moyenne et longue durée, les graminées pérennes, et en particulier les andropogonées vivaces, participent activement à l'amélioration de la fertilité du sol (CESAR et COULIBALY, 1990). En se régénérant durant la saison des pluies, leur système racinaire très dense fournit une grande quantité de matière organique au sol. A cela s'ajoute la litière provenant des parties aériennes (tiges et feuilles) lorsque celles-ci ne sont pas totalement détruites par le feu en saison sèche ou simplement exploitées.

Des parcours de qualité

Dans les situations où la charge en bétail n'est pas trop élevée, les graminées pérennes sont dominantes dans les zones de parcours exondées (andropogonées) et inondées (*Vetiveria nigritana*). La qualité fourragère de ces parcours est très variable selon les espèces dominantes et l'âge des plantes. Après montaison, l'*Andropogon gayanus* est beaucoup moins apprécié par le bétail. Ceci explique que les éleveurs mettent le feu à ce type de végétation en saison sèche de façon à exploiter les repousses de très bonne qualité fourragère mais en quantité très limitée. Les feuilles de vetiver, de qualité médiocre, ne sont consommées qu'en fin de saison sèche, période de pénurie alimentaire pour le bétail.

Les feux répétés chaque année, la mise en culture des bas fonds, l'abandon de la jachère et, surtout, le surpâturage ont entraîné dans bien des régions la disparition de ces graminées vivaces. Les zones sahélo-soudanienne densément peuplées sont plus particulièrement touchées. Il ne subsiste alors que quelques touffes de graminées, principalement dans les dépressions ou autour des parcelles. Dans les zones de parcours les espèces annuelles ont remplacé les graminées pérennes.

Les tiges de graminées pérennes : un matériau de construction.

Les graminées pérennes peuvent produire des tiges de plus de trois mètres de haut. Le tressage des tiges d'andropogon aboutit à une plaque en paille ou "secco" en fufuldé, d'environ 2,5 m de largeur et de 3 à 5 m de longueur. Le "secco" peut être facilement roulé et transporté et ainsi fait l'objet d'un commerce très actif en saison sèche. Au nord du Cameroun, ses utilisations sont très variées : palissades autour des maisons, toiture des hangars pour le stockage des récoltes, ridelles de

charrette, protection des tas de coton,.....

La raréfaction des andropogonées dans un village oblige les paysans à parcourir de longues distances pour les récolter dans des zones moins peuplées et moins exploitées par le bétail. Au pire, certains villageois sont contraints d'acheter leurs seccos sur les marchés.

Marquer les limites des parcelles

La délimitation ou le bornage des parcelles cultivées ne sont pas des pratiques courantes dans ces régions. Mais on rencontre çà et là, des touffes de vetiver ou d'*Andropogon gayanus* aux coins des champs lorsque le propriétaire du terrain souhaite marquer une limite à ne pas franchir.

Au Yatenga et au Sine Saloum, la raréfaction des peuplements naturels d'*Andropogon gayanus* a poussé certains paysans à repiquer cette graminée autour de leurs parcelles. Ces plantations très denses - une touffe tous les 50 cm - fournissent les tiges nécessaires à la fabrication des palissades. Cette technique de repiquage des graminées, largement répandue pour les espèces cultivées comme le mil et le sorgho, s'est développée pour l'andropogon dans les années soixante-dix. Le semis des graminées pérennes est quasiment inconnu dans ces régions ; il n'a été signalé que dans quelques localités au Nord-Cameroun.

2. DES GRAMINEES POUR AMELIORER LES AMENAGEMENTS ANTI-EROSIFS

Gérer les eaux de ruissellement et limiter l'érosion

Pour lutter contre l'érosion hydrique, les organismes de recherche et de développement proposent aux populations rurales diverses techniques d'aménagement en courbe de niveau. Lorsque de grandes quantités de pierre sont disponibles dans les champs ou à proximité, les techniques utilisant ce type de matériau ont été bien adoptées par les paysans (Yatenga et Plateau Central au Burkina Faso, région de Bakel au Sénégal, région de Guider au Nord-Cameroun). Ailleurs, les dispositifs anti-érosifs sont constitués d'un réseau de bandes enherbées de deux à trois mètres de largeur ou de diguettes en terre. L'aménagement des passages d'eau (rigoles, ravines, etc.) est réalisé avec des pierres ou, plus rarement, des sacs remplis de terre.

Sans aborder la question de l'efficacité de ces divers dispositifs, on a constaté qu'ils nécessitent un entretien régulier. Le recours aux graminées pérennes permet de renforcer l'efficacité des aménagements et d'accroître leur pérennité (DUGUE et OLINA, 1997 ; DUGUE *et al.*, 1994). Trois espèces ont été testées : *Andropogon gayanus*, *Vetiveria nigriflora*, *Panicum maximum* (tableau 1).

Ces graminées peuvent être implantées par semis direct ou repiquage (encadrés 1 et 2) lorsque la saison des pluies est bien installée (juin ou juillet selon les régions). Les taux de levée et de reprise dépendent surtout de la régularité des pluies après l'implantation.

La place des graminées pérennes dans les aménagements anti-érosifs

Dans le cas des aménagements en cordons pierreux et du traitement de petites ravines avec des digues ou des murets en pierres, l'implantation de graminées en amont des ouvrages vise à ralentir le ruissellement avant qu'il ne les atteigne (encadré 3). Les touffes de graminées ont aussi pour fonction de retenir les sédiments fins et le sable qui à la longue recouvriraient les ouvrages en pierre, ce qui réduirait leur efficacité. Lorsque le ruissellement est intense, le repiquage est indispensable.

Lorsqu'il est plus diffus et moins érosif, le semis en amont des cordons pierreux s'est avéré très efficace car la levée et le développement des graminées sont facilités par les dépôts de sédiments et de matière organique ainsi que la concentration des eaux.

Le renforcement des diguettes en terre par des touffes de graminées est nécessaire car ce type de dispositif s'érode rapidement et finit par disparaître au bout de quelques années.

Par contre, l'implantation des graminées dans les bandes enherbées n'est pas indispensable lorsque certaines de ces espèces pérennes sont naturellement présentes dans le terroir à aménager. Si les bandes anti-érosives sont protégées du feu et du surpâturage, les andropogonées ainsi que la végétation arbustive et arborée s'installent naturellement et se densifient au fil des ans.

Mais pour accélérer ce processus et surtout pour bien matérialiser les aménagements dès la première année, on a proposé au Nord-Cameroun de repiquer ou de semer des graminées pérennes en limite des bandes d'arrêt. Ainsi le dispositif anti-érosif est renforcé et ralentit mieux le ruissellement. Ces graminées pérennes résistantes au feu en saison sèche délimitent bien l'espace enherbé à préserver et guident ainsi les paysans au moment du labour l'année suivante (encadré 3).

Ce type d'aménagement est généralement efficace si les paysans cultivent parallèlement aux bandes enherbées, mais il réduit la surface cultivable de 10% à 15% selon la largeur des bandes et des parcelles. Dans les terroirs où le manque de terre est aigu, les paysans se mobilisent difficilement pour mettre en place et préserver ces aménagements. Face à cette contrainte, on propose pour le Nord-Cameroun, de remplacer la bande enherbée de 2 ou 3 m de large par une double ligne de graminées pérennes implantées par semis ou repiquage, d'une largeur de 60 à 80 cm. Au Sénégal (Sine Saloum), l'Institut Sénégalais de Recherche Agronomique - ISRA - a mis au point le même type de dispositif en courbes de niveau en combinant une ligne de graminées (*Panicum maximum*) avec une ligne d'arbustes (*Acacia nilotica*, *Bauhinia rufescens*, etc.) (RUELLE *et al.*, 1990). Les résidus de récolte (paille de mil principalement) ne sont plus brûlés mais endainés entre la ligne de graminées et celle d'arbustes. Au Burkina Faso (région ouest), l'Institut National de Recherches Agricoles - INERA - propose aux paysans de matérialiser les courbes de niveau en semant simplement une ligne d'*Andropogon gayanus* (encadré 3). Cette bande de faible largeur (0,50 m) ralentit le ruissellement, mais surtout, permet au paysan de travailler selon les courbes de niveau lors du labour, du semis et des sarclo-buttages.

3. LA GESTION DES DISPOSITIFS ANTI-EROSIFS ET DES GRAMINEES PERENNES

Les contraintes à la diffusion des graminées pérennes

Les techniques d'aménagement rapidement exposées ci-dessus sont généralement efficaces et résolvent en grande partie les problèmes d'érosion des zones de savanes en Afrique sur faibles pentes (< 2%). Le renforcement des dispositifs anti-érosifs par l'utilisation des graminées pérennes est le plus souvent reconnu par les paysans comme bénéfique. Mais l'implantation de ces végétaux nécessite un gros investissement en travail, surtout pour le repiquage. Le semis est beaucoup plus rapide, mais les résultats obtenus sont plus aléatoires. En zone soudano-sahélienne (500 - 800 mm), la levée des graminées peut être compromise par les périodes de sécheresse fréquentes en juin et juillet. En zone soudanienne (800 - 1 200 mm), les jeunes plantules sont très concurrencées par les adventices qui se développent rapidement. Il est alors indispensable de procéder à un désherbage des lignes semées en graminées à une période où les paysans sarclent prioritairement leurs cultures.

Dans les villages qui ne disposent plus de peuplement de graminées pérennes (vetiver,

andropogonées) et dans le cas de l'introduction du *Panicum maximum*, il est conseillé d'installer une pépinière de graminées pérennes dès le mois d'avril (encadré 1). La mise en place de cette pépinière d'environ 100 m² nécessite un point d'eau et une bonne clôture. L'arrosage de la pépinière doit se faire très régulièrement et demande donc un travail supplémentaire. Si les villageois pratiquent la culture maraîchère ou disposent d'une pépinière d'arbres, ces contraintes sont facilement levées en couplant la pépinière de graminées à ces activités.

Des utilisations secondaires à développer

Généralement, les paysans comprennent difficilement qu'il faille "cultiver" des herbes. La diffusion des techniques de "végétalisation" des ouvrages anti-érosifs se généralisera si les paysans peuvent valoriser la biomasse produite par ces graminées. Dans les régions où les andropogonées ont quasiment disparu, les paysans sont souvent très demandeurs d'un appui pour réintroduire ces graminées dans leur terroir. Certains d'entre eux, au Sine Saloum comme au Yatenga, ont développé une activité économique basée sur la culture de l'andropogon, la fabrication et la vente des seccos.

Dans la région de Guider au Cameroun, les paysans souhaitent développer l'emploi de *Panicum maximum* au lieu de l'andropogon en vue de produire du fourrage qui sera stocké. Cette production fourragère est encore à mettre au point et nécessite aussi de mobiliser du travail en octobre ou novembre, période de pleine récolte des cultures vivrières. Une ligne de 100 m de *Panicum maximum* peut produire en deuxième année de 60 à 85 kg de matière sèche d'un fourrage de bonne qualité. La coupe des graminées pérennes est favorable à la pérennité des souches et limite les effets néfastes du feu. Par contre, le vetiver (*Vetiveria nigritana*), qui reste vert toute l'année, est apprécié par le bétail uniquement en fin de saison sèche et n'a pas d'utilisation particulière autre que la lutte contre l'érosion ou le bornage des parcelles. A souligner que les racines de cette espèce de vetiver, naturellement présent dans ces régions, ne peuvent pas être utilisées pour la fabrication de parfum.

Gérer la végétation implantée et entretenir les aménagements

Si aucune mesure de gestion et de préservation des graminées pérennes introduites n'est mise en place, ces végétaux tendront à disparaître petit à petit surtout dans les régions sahélo-soudaniennes avec une forte densité d'élevage. Les chèvres arrivent à extirper du sol les touffes de graminées même bien enracinées. On recommande généralement de limiter le passage du bétail dans les zones aménagées de façon à réduire le piétinement du sol, la destruction des cordons pierreux et surtout le surpâturage des bandes enherbées et des touffes de graminées vivaces. Cette protection doit surtout être effective les deux premières années suivant l'installation du dispositif anti-érosif, lorsque la végétation nouvellement implantée n'est pas encore bien ancrée dans le sol. Ces recommandations sont rarement appliquées sauf dans quelques cas où une forte cohésion sociale a permis d'organiser un gardiennage des zones à protéger durant toute la saison sèche : les jeunes gardiens étant rémunérés par la communauté villageoise.

Le contrôle des feux est indispensable pendant les deux premières années après l'installation des bandes enherbées. Le feu a pour effet de détruire la végétation herbacée, de limiter la repousse des jeunes touffes de graminées pérennes et de ce fait de rendre rapidement inefficace les bandes d'arrêt. Mais une fois bien installées, les graminées pérennes, qui peuvent repousser après le feu grâce à leur puissant système racinaire, contribuent à en limiter les effets négatifs.

L'efficacité des aménagements anti-érosifs est souvent satisfaisant les premières années du fait d'un suivi rapproché par les structures de développement qui les ont promus. Mais leur entretien est ensuite plus aléatoire et, dans bien des cas, un nouveau réseau de ravines et de rigoles s'installe dans les zones les plus fragiles des périmètres aménagés. Lorsque les graminées vivaces sont bien

implantées, elles constituent rapidement de grosses touffes qui peuvent fournir une grande quantité d'éclats ou plants. Dès que les paysans observent la formation d'un passage d'eau préférentiel, ils peuvent alors intervenir en corrigeant la courbe de niveau, en utilisant une plus grande quantité de pierres (rehaussement des ouvrages) ou plus simplement en repiquant à forte densité des plants de graminées. Les paysans doivent apprendre à observer juste après les grosses pluies les écoulements des eaux de ruissellement, de façon à intervenir le plus tôt possible.

CONCLUSION

Du fait de leur faible coût de diffusion, les graminées pérennes peuvent constituer un matériel végétal privilégié pour le renforcement des dispositifs anti-érosifs vulgarisés en zone de savane. La restauration des parcours par la mise en défens n'a pas été évoquée ici. Elle a pour conséquence de favoriser l'implantation des graminées vivaces et donc de procurer au bétail un aliment de qualité. Certaines de ces graminées sont mêmes utilisées en zone guinéenne (en particulier dans le nord de la Côte d'Ivoire) pour constituer de véritables prairies permanentes. Dans ce cas, elles doivent plutôt être considérées comme des cultures fourragères (CESAR et COULIBALY, 1990).

L'utilisation de l'andropogon est un exemple de l'importance des plantes non cultivées (herbacées ou ligneuses) pour la fourniture de matériaux de construction, de produits de pharmacopée, de fruits sauvages et de fourrage ; toutes choses assurant un mieux être des populations rurales.

Pour reprendre le parallèle avec les arbres évoqué en introduction, on peut conclure que les techniques d'implantation de ces différents végétaux sont bien connues et maîtrisées par les paysans. La large diffusion des innovations ayant recours aux graminées vivaces, aux arbres et arbustes, se heurte d'abord au manque de temps et de main d'oeuvre à une période où les paysans se consacrent presque exclusivement à leurs cultures. Mais planter, repiquer et semer ne suffit pas. Les peuplements de végétaux doivent être ensuite entretenus et bien gérés. On peut même considérer que dans bien des situations, une bonne gestion des déplacements des troupeaux ainsi que le contrôle des feux suffisent à restaurer une végétation naturelle à base de ligneux et de graminées pérennes. Pour que les paysans mettent en oeuvre ces pratiques de gestion, il est nécessaire qu'ils disposent de la formation nécessaire et d'une volonté de développer sur le long terme leurs terroirs.

Références bibliographiques

CESAR J., COULIBALY Z., 1990. Le rôle des jachères et des cultures fourragères dans le maintien de la fertilité des terres. *In* : Savanes d'Afrique, terres fertiles ? Actes des rencontres internationales. Montpellier 10-14 décembre 1990. Ministère de la Coopération, CIRAD, Paris, France.

DUGUE P., 1990. Les stratégies des paysans du Yatenga (Burkina Faso) face aux propositions d'aménagement des terroirs villageois. *Les cahiers de la recherche développement* N°26, pp 1-15.

DUGUE P., ROOSE E., RODRIGUEZ L., 1993. L'aménagement des terroirs villageois et l'amélioration de la production agricole au Yatenga (Burkina-Faso). Une expérience de recherche développement. *Cah. ORSTOM, sér.Pédol.*, vol XXVIII, N°2, pp 385-402.

DUGUE P., RODRIGUEZ L., OUOBA B., SAWADOGO I., 1994. Techniques d'amélioration de la production agricole en zone soudano-sahélienne. Manuel à l'usage des techniciens du développement rural, élaboré au Yatenga, Burkina Faso. CIRAD, Montpellier, France.

DUGUE P., OLINA J.P., 1997. Amélioration des aménagements anti-érosifs par l'utilisation des

graminées pérennes et du pois d'angole. Doc. multigr., IRAD et DPGT, Garoua, Cameroun, 15 p.

RUELLE P, SENE M., JUNKER E., DIATTA M., PEREZ P., 1990. Défense et restauration des sols. Collection Fiches Techniques, vol. 1 n°1. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Dakar, Sénégal.

Remerciements : nous remercions M.THEZE et ses collaborateurs pour l'intérêt qu'ils portent aux travaux d'introduction des graminées pérennes dans les aménagements réalisés dans le cadre du projet DPGT (Développement Paysannal et Gestion de Terroirs), Garoua, Cameroun.

Tableau 1 : Les graminées pérennes retenues pour lutter contre l'érosion hydrique

ESPECES	Caractéristiques	Techniques de mise en place
Andropogon gayanus	Espèce endogène, largement présente dans la zone 500-1200 mm, résistante au feu.	- repiquage des plants à partir de touffes déjà en place ou de plants issus de pépinière ;
Panicum maximum	Espèce introduite venant de la zone forestière, espèce résistante à la saison sèche si pluviométrie > 700 mm, très appréciée par le bétail.	- semis direct le long des parcelles si peu de ruissellement (pente < 1%)
Vetiveria nigritana	Espèce endogène, fréquente dans les bas-fonds, très résistante au surpâturage et à la sécheresse.	.repiquage de plants à partir de touffes venant de peuplements naturels

Encadré 1 : Récolte des semences de graminées pérennes et mise en place des pépinières

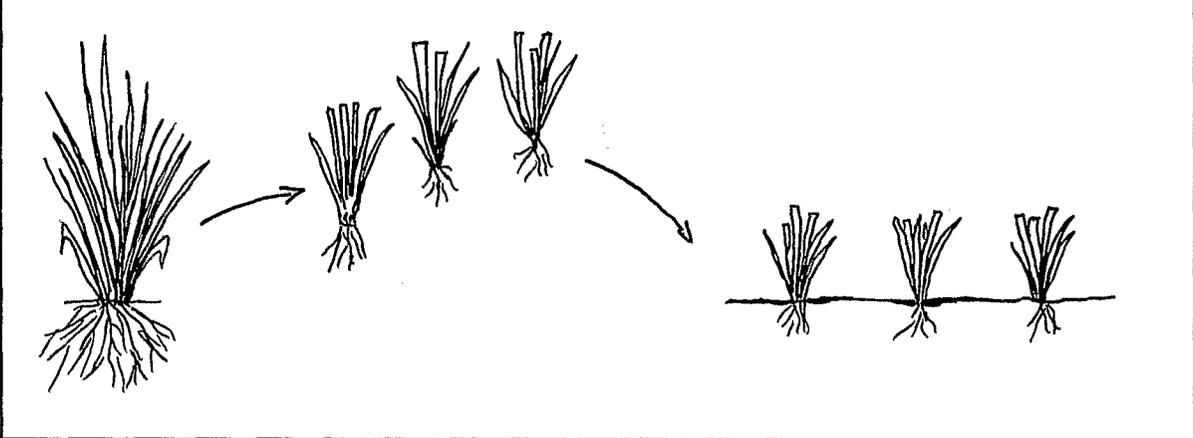
La récolte des semences d'*Andropogon gayanus* est aisée, car les inflorescences mûrissent sur les tiges et tombent à terre bien après la maturation complète. Si l'on dispose d'une petite parcelle d'andropogon en culture pure, il est possible de ramasser directement les semences à terre. Les semences de *Panicum maximum* tombent au sol dès maturité : pour les récupérer, il est nécessaire de placer sur les inflorescences d'une ou deux touffes rassemblées, un sac en tissu ou en polypropylène. Deux à trois semaines après, on récupère les semences tombées au fond du sac. La diffusion du vetiver à partir de ses semences n'a pas été expérimentée.

La pépinière est installée dans un terrain bien clôturé disposant d'un point d'eau. Durant le mois d'avril, *Andropogon gayanus* et *Panicum maximum* sont semés en planches de 1 m de largeur et de longueur variable. Les semences traitées avec une poudre insecticide (du type thioral) sont déposées dans des sillons de 0,5 cm de profondeur écartés de 40 cm. Les semences doivent être recouvertes de terre qui sera tassée avant l'arrosage. Pour assurer une bonne levée, il est indispensable d'arroser très régulièrement les planches deux ou trois fois par jour. Après la levée, l'arrosage doit se poursuivre jusqu'au début de la saison des pluies. Un apport d'engrais complet NPK (du type engrais coton 15-20-15) favorise le développement et le tallage des graminées (compter 2 kg pour 100 m²). Les jeunes plants de graminées peuvent être prélevés début juillet et transportés sur les sites aménagés pour être repiqués.

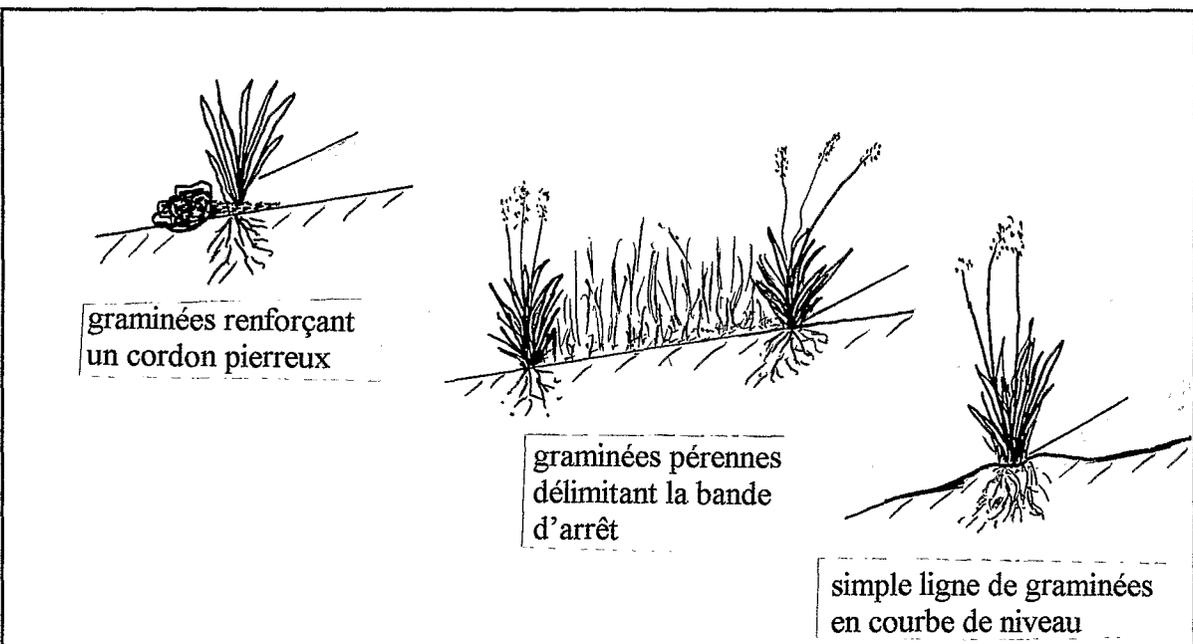
Encadré 2 : Semis et repiquage des graminées pérennes

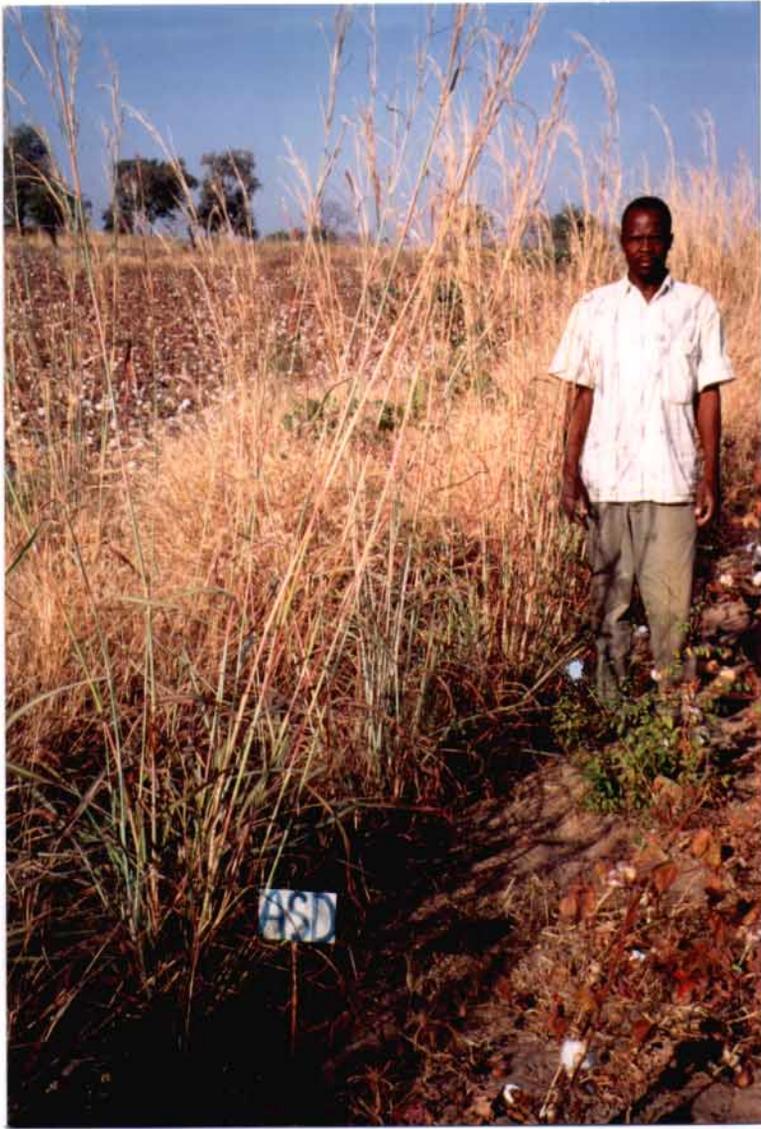
Le semis direct des graminées pérennes doit être réalisé lorsque la saison des pluies est bien installée sur un sol désherbé en amont des cordons pierreux ou sur les limites des bandes d'arrêt. Le semis se fait en poquets espacés de 50 cm environ. Les semences sont traitées avec une poudre insecticide. Trois semaines après la levée des graminées, il est conseillé de sarcler autour des poquets pour éliminer les adventices annuelles.

Le repiquage reste la technique la plus efficace, mais nécessite du temps pour le transport des plants ou des éclats de souche aux champs et le repiquage proprement dit. Il faut repiquer dans le même trou un ensemble de cinq à dix tiges bien feuillues de 20 à 30 cm de long. Elles peuvent provenir d'une pépinière ou de touffes implantées l'année précédente ou encore d'un peuplement naturel. La technique du repiquage s'apparente à celle utilisée traditionnellement par les paysans pour le mil et le sorgho : on coupe les extrémités des feuilles et des racines, les parties mortes qui pourraient attirer les termites sont éliminées, ensuite les plants ou les éclats de souches sont placés dans un trou d'une dizaine de cm de profondeur que l'on rebouche en tassant bien la terre.



Encadré 3 : Utilisations des graminées pérennes dans les dispositifs anti-érosifs





Touffes d'*Andropogon gayanus* implantées par semis et délimitant une bande d'arrêt, photo prise en début de saison sèche (Nord-Cameroun, Garoua)



Bandes enherbées enrichies en *Panicum maximum* (repiquage), photo prise début juillet, l'année suivant le repiquage du panicum (Nord-Cameroun, Garoua)

**RESEAU
EROSION**



Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION

Pour citer cet article / How to cite this article

Dugué, P. - Les graminées pérennes : des plantes utiles pour l'amélioration des aménagements antiérosifs en zone de savane, pp. 260-268, Bulletin du RESEAU EROSION n° 18, 1998.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : beep@ird.fr