

ARTIFICIALISATION DES SAVANES SOUDANIENNES ET DYNAMIQUE D'UNE HERBE SPONTANEE UTILE.

LES EFFETS ECOLOGIQUES DE QUELQUES PRATIQUES AUTOUR DE *ANDROPOGON GAYANUS*

L. Le Mire Pêcheux, A. Fournier et S. Dugast

Dans la région des savanes soudaniennes les paysages sont très marqués par l'emprise humaine, la végétation naturelle de forêt claire et d'herbes pérennes est en grande partie remplacée par des espaces anthropisés composés de champs et de parcelles en jachère. Dans les zones cultivées, dès l'abandon des champs la végétation naturelle tend à se reconstituer, avec d'abord des herbes annuelles puis des herbes pérennes et enfin des ligneux. Le processus se poursuit jusqu'au prochain défrichement qui survient de plus en plus fréquemment avant que ne soit atteint le stade d'une savane bien reconstituée. Le retour des graminées pérennes, notamment l'apparition de *Andropogon gayanus* puis de *Andropogon ascinodis*, marque une étape importante dans la succession postculturale. Pour l'écologie, chaque peuplement de ces pérennes maintenu dans le paysage représente un réservoir qui peut permettre aux espèces de savane de reconquérir les milieux perturbés par la mise en culture. Le nombre, la taille et l'organisation spatiale des refuges contenant ces espèces a donc une grande importance du point de vue de la dynamique de la végétation.

Toutes ces caractéristiques se présentent néanmoins très différemment selon qu'il s'agit de pérennes typiques des savanes dites naturelles, comme *Andropogon ascinodis*, ou de pérennes d'autres zones climatiques dont la présence est ici liée aux perturbations causées par la culture, comme *Andropogon gayanus*. L'étroite association entre *A. Gayanus* et les jachères est bien connue dans les savanes soudaniennes, cette graminée est habituellement considérée comme caractéristique des milieux cultivés, bien que demeurant une espèce sauvage (César 1992). Il résulte de cette particularité qu'une recomposition des espaces refuges de l'espèce, consécutive à une intensification de l'activité agricole, ne se traduit pas par son recul généralisé vers

les zones demeurées non cultivées, comme c'est le cas pour les autres pérennes, mais prend d'autres formes.

C'est ainsi que si l'on prend l'exemple de la région du plateau de Bondoukuy (Burkina Faso), où la végétation est maintenant bien connue, on peut observer que les populations réservoir de *Andropogon gayanus* se présentent principalement sous deux formes. Il peut s'agir de parcelles de vieille jachère, où *Andropogon gayanus* croît en peuplements plus ou moins denses et homogènes tels que ceux qu'a étudiés Yoni (1995). Ces milieux, fortement sollicités par l'agriculture (remise en culture de parcelles) et par l'élevage (pâturages), se raréfient (Ouédraogo 1993, Kiéma 1992, Yoni 1995), mais les jachères de 20 ans et plus occupent encore une place importante entre les localités de Bondoukuy, Tankuy et Tia (Kissou 1994). On observe en second lieu des réservoirs de *A. gayanus* dans certains champs sous forme de touffes isolées et de lignes, ou même de bandes (Le Mire Pêcheux 1995). Si la première forme (jachère) n'est dépendante de l'action de l'homme que de manière non intentionnelle (l'objectif premier est l'obtention d'une récolte et non la mise en place d'une jachère), la seconde (structures préservées au sein même des champs cultivés) résulte d'une intervention plus délibérée, même si celle-ci a d'autres objectifs que la préservation de semenciers destinés à accélérer la reconstitution de la parcelle après la période de culture. Elle mérite à ce titre une attention soutenue, d'autant plus que, avec l'intensification des activités agricoles et pastorales dans la région, elle est susceptible de prendre une importance croissante par rapport à la forme observée dans les jachères, appelée à se raréfier.

Le présent travail donne une première description des réservoirs des champs dans la région du plateau de Bondoukuy (morphologie, origine) et tente de préciser le rôle écologique qu'ils peuvent jouer dans la régénération de la végétation en savanes lors des successions post-culturelles. Il aborde ensuite la question des différents niveaux d'artificialisation qui peuvent être décrits à propos des principales pérennes du milieu étudié, en étant particulièrement attentif à leurs effets quant à une possible raréfaction voire disparition des espèces considérées. Il examine enfin, dans le cas particulier de *Andropogon gayanus*, l'évolution des pratiques humaines, susceptibles de conduire à la semi-domestication de l'espèce.

I. Introduction

Le rôle de *A. gayanus* au cours des successions postculturales en Afrique Soudanienne

L'espèce *Andropogon gayanus*, absente des savanes les plus naturelles de la zone soudanienne de l'Ouest du Burkina Faso, est une graminée pérenne typique de la succession postculturale. Elle peut commencer à s'implanter dès la troisième année d'abandon cultural (César 1992 en Côte d'Ivoire, Yoni 1995 et Hien 1996 au Burkina Faso), mais ne domine cependant la flore des jachères qu'au bout d'une dizaine d'années (César 1992, Zoungrana 1991, Kaboré-Zoungrana et al. 1994, Yoni 1995). D'autres graminées pérennes typiques du pyroclimax⁷ la remplacent au bout d'une vingtaine d'années (Ouédraogo 1993). L'espèce joue ainsi un rôle de marqueur dans la reconstitution des savanes : première pérenne à s'implanter, elle semble "faciliter" (au sens de Connel & Slatyer 1977) l'installation des plantes des stades plus avancés, mais crée en même temps les conditions de sa propre élimination. Son implantation lors de la succession semble d'ailleurs correspondre à un certain état de reconstitution des sols. Dans des friches soudanienne du Burkina Faso, Somé et al. (à paraître) observent à une échelle très locale (celle de la touffe) une corrélation entre la présence de graminées pérennes (notamment *A. gayanus*) et la bonne structure massive sous les annuelles. Ils émettent l'hypothèse que le système racinaire fasciculé des espèces pérennes améliore le sol en le structurant. Cette hypothèse cadre bien avec les connaissances que nous avons du fonctionnement énergétique des savanes soudanienne : en savane "naturelle", le système racinaire des pérennes représente une masse très importante, largement double de celle des parties aériennes puisque son ordre de grandeur est la dizaine de tonnes par hectare (Fournier 1987, 1991). Dans les milieux soudaniens naturels à annuelles, les racines ont au contraire une masse inférieure ou au plus égale à celle des parties aériennes (Fournier 1991). Comme les racines de graminées ont un taux de renouvellement très important, la mise en place des pérennes devrait à terme augmenter la teneur en matière organique du sol et améliorer sa fertilité chimique. Le caractère indicateur de *A. gayanus* d'une certaine reconstitution du milieu est d'ailleurs connu des populations locales. A Bondoukuy dans le système traditionnel à jachère

⁷ pyroclimax : état d'une communauté végétale qui a atteint un stade d'équilibre durable avec les facteurs climatiques et édaphiques du milieu et dont l'existence est subordonnée à l'action répétée du feu (voir Fournier 1994).

longue, les cultivateurs (surtout chez les Bwaba, autochtones) jugent souvent de l'état de reconstitution des jachères en observant la structure des populations de *A. gayanus*. La présence d'une population dense de *A. gayanus* accompagnée d'individus de grande taille de certaines espèces ligneuses sur une parcelle abandonnée est pour eux le signe que le milieu est prêt pour une nouvelle mise en culture (Yoni 1995). De tels critères sont cependant de moins en moins utilisés puisque les jachères sont remises en culture de plus en plus rapidement, bien avant le retour d'une dominance de *A. gayanus*.

Présentation générale de la région de Bondoukuy

La localité de Bondoukuy appartient à la "zone cotonnière" dans l'ouest du Burkina Faso, les activités principales y sont l'agriculture (coton, céréales vivrières) et l'élevage. Avec plus de 30 (et même par endroits de 60) habitants par Km² et environ 15 têtes de bétail par Km², l'emprise de l'homme sur le milieu est forte. Le sous-sol de la région est gréseux ; la végétation naturelle correspond à la limite entre la "forêt claire indifférenciée soudanienne" au nord et la "forêt claire soudanienne à *Isoberlinia doka*" de White (1986). Du fait de son anthropisation, cette région est cependant dominée par des espaces cultivés sous parc arboré à *Vitellaria paradoxum* (Karité) et des jachères de différents âges. La végétation présente une structure en mosaïque, avec une forte variabilité entre les éléments ; les nombreux faciès correspondent aux divers stades de reconstitution dans la succession postculturale sur différents sols. La pression pastorale et les prélèvements par les populations (bois, plantes alimentaires et médicinales), d'intensité très variable dans l'espace et dans le temps, induisent une forte variabilité dans le déroulement des successions postculturales : celles-ci sont ainsi difficiles à décrire en termes simples et généraux (Devineau & Fournier 1992, Yoni 1995, Hien 1996).

Les Bwaba sont la population autochtone détentrice des terres. Les premiers migrants à s'installer dans les villages Bwaba ont été les Dafing, venus des régions voisines depuis moins d'un siècle pour islamiser la région de Bondoukuy. Les années de sécheresse (1971, 1973, 1980 et 1983) ont provoqué des migrations de population depuis les zones nord-soudanaises vers les zones sud-soudanaises. Les régions de Solenzo (province de la Kossi) et de Bondoukuy (province du Mouhoun) sont celles qui ont accueilli le plus de migrants. Les migrants de cette deuxième vague sont en majorité des cultivateurs Mossi à la recherche de terres cultivables, qui sont venus du plateau Mossi (zone nord-soudanienne) ou du Yatenga (zone sahélienne). De véritables villages se sont alors constitués à proximité des villages Bwaba. Pour une part importante, ces migrants sont aussi des éle-

veurs peuls, qui sont venus du Yatenga, du Passoré, du Bam et en moins grand nombre, de la Kossi pour chercher des pâturages. D'autres ethnies plus minoritaires sont également représentées parmi les migrants : Gourounsi (Léla venus de Réo), Samo (venus de Toma et Tougan), Lobi, ... Le mouvement migratoire a été favorisé par les traitements sanitaires qui ont libéré les régions soudaniennes de la trypanosomiase animale et de l'onchocercose. Ces ethnies cohabitent, pratiquant l'agriculture, l'élevage ou les deux activités à la fois, mais il n'existe pas de réelle intégration entre les deux activités. La pression anthropique vient donc d'augmenter considérablement en moins de quatre décennies et les milieux naturels et humains en ont été profondément modifiés, avec une altération sensible du paysage végétal.

II. Andropogon gayanus, une ressource pour les populations locales

Une plante soumise à une forte pression pastorale

A. gayanus est une excellente plante fourragère, dont les troupeaux sont très friands. Comme chez toutes les graminées fourragères (surtout pérennes), les jeunes feuilles tendres et riches en azote sont préférées aux tiges et feuilles plus âgées, plus dures et composées principalement de cellulose. Très rapidement, les tissus vieillissants perdent en effet leurs qualités nutritives. Dès l'épiaison (allongement des tiges et mise en place des fleurs), qui se fait en octobre-novembre, la qualité diminue, les tiges fructifiées sont quant à elles inconsommables. Pour rester de bonne qualité pastorale la plante doit donc être régulièrement "rabattue" et ainsi maintenue artificiellement à un stade jeune ; c'est ce qui se produit dans un pâturage supportant une charge en animaux suffisante. Une surconsommation par les animaux entraîne en revanche l'épuisement puis la mort de la plante. Dans les zones à charge en bétail assez élevée comme Bondoukuy, la pression pastorale entraîne sur les parcours naturels la raréfaction de l'espèce qui laisse la place à des annuelles de moindre valeur alimentaire (Le Mire Pêcheux 1995, Kiéma 1992).

Un matériau pour la construction et l'artisanat

Pour la construction et l'artisanat ce ne sont pas les jeunes feuilles qui sont intéressantes mais au contraire les tiges développées au moment de la floraison. Les pailles de *A. gayanus* sont récoltées à l'époque où elles sont suffisamment dures pour être résistantes mais

encores assez souples pour un tressage facile. Chez les Mossi et le Peuls, elles servent surtout à construire des greniers et des toitures de case, mais aussi des portes, des enclos, de petits hangars, des nattes, divers paniers, ruches et nasses. Les ethnies Bwaba (autochtones) et Dafing les utilisent beaucoup moins fréquemment. Ces objets, et leurs variantes en fonction des ethnies, ont été décrits par Le Mire Pêcheux (1995). Au total les utilisateurs les plus concernés par les pailles sont les Mossi, ils sont d'ailleurs les seuls à les commercialiser (Le Mire Pêcheux 1995).

III. Matériel et méthode

Echantillonnage et observations

Une cartographie des parcelles dans cinq "sous-terroirs"⁸ de la région du plateau de Bondoukuy (sols en majorité sableux ou sablo-argileux) ainsi qu'une enquête sur l'utilisation de ces terres a été réalisée par l'équipe d'agronomie de l'Orstom de Bobo-Dioulasso dans le cadre de ses travaux. Ces cinq sous-terroirs, décrits en annexe I, peuvent être considérés comme représentatifs de la variété de situations rencontrées sur le plateau, ils regroupent un total de 581 parcelles (dont 412 champs et 152 jachères). C'est sur cet échantillon de 412 champs, dont l'appartenance ethnique de l'exploitant était connue, que nous avons travaillé. Nous avons complété les données relatives à cet échantillon par des indications pédologiques et topographiques ainsi que par des observations sur la présence et la structure des réservoirs de *Andropogon gayanus*. La nature du sol selon la carte de Kissou (1994) a été notée (ferrugineux lessivé hydromorphe, ferrugineux lessivé induré, ferrugineux lessivé modal ou ferrallitique); sa texture a été estimée à l'oeil (sableuse, gravillonnaire, sablo-gravillonnaire ou moins sableux). La topographie a été également classée de manière simplifiée en position haute et position basse. La structure des réservoirs de *Andropogon gayanus* a été décrite à l'aide d'observations faites dans 58 champs entre juin et août 1995. La forme (linéaire ou non) et la place des réservoirs (dans ou sur le côté du champs, entre champs et route, entre deux champs, entre champ et jachère, ont été notées ainsi que la circonférence des touffes et leur

⁸ le sous-terroir a été défini par Serpantié comme une zone présentant une certaine unité dans la nature des milieux, la taille et l'agencement des parcelles, les associations de systèmes de culture ainsi que le type de société qui les exploite (com. pers. 1994).

recouvrement au sol. La présence des ligneux et le recouvrement de leur couronnes ont également été notés. Les traces de pâture sur *A. gayanus* ont été observées. Des enquêtes auprès des populations locales sur le mode de mise en place des réservoirs ont été menées en juillet 1995 par Le Mire Pêcheux auprès de douze personnes (3 Bwaba, 5 Mossi, 2 Peuls et 2 Dafing). Elles ont consisté en une prise de notes lors de conversations libres autour de graminées pérennes, principalement *Andropogon gayanus* et *Andropogon ascinodis*. Les entretiens ont été menés avec les "vieux" des villages, mais tous ceux qui étaient présents ont aussi participé à la discussion.

IV. Résultats

L'importance des réservoirs de *A. gayanus* dans l'espace cultivé

Le paysage du plateau de Bondoukuy est fortement occupé par les cultures : ainsi, dans l'échantillon étudié, moins de la moitié des parcelles (dont la superficie va de 0,25 à 7 ha) est en jachère (fig. 1). Dans les parcelles cultivées les exploitants sont en majorité des Mossi (54 % contre 30 % pour les Bwaba et 16 % pour les Dafing), ce qui reflète bien l'importante emprise des migrants sur le milieu.

De fait, ils sont maintenant plus nombreux que les autochtones. Les champs contenant des réservoirs de *A. gayanus* sont loin d'être majoritaires dans l'espace cultivé, mais leur fréquence (plus de 10 %) semble cependant suffisante pour influencer la dynamique de la végétation. Les champs contenant de tels réservoirs peuvent localement être très nombreux, c'est ainsi qu'ils correspondent à un quart des effectifs dans le sous-terroir de Toense.

Les réservoirs de *A. gayanus* : lien avec le milieu physique et humain

Le traitement statistique des données par analyse factorielle des correspondances n'a fait apparaître aucun lien entre la présence des réservoirs et le milieu physique. Bien que l'échantillonnage soit représentatif des différents types de sols de la région, aucune localisation préférentielle n'apparaît. La présence des réservoirs semble également indépendante de la position topographique des parcelles. En revanche, il existe clairement un lien avec l'appartenance ethnique des exploitants. Les réservoirs observés se trouvent pour 77 % chez des Mossi, pour 14 % chez les Bwaba et pour 9 % chez des Dafing. Les

exploitants Mossi sont ainsi proportionnellement plus représentés dans les champs avec réservoirs que dans l'ensemble des champs, où ils ne forment que 54 % de l'échantillon. Une telle liaison des réservoirs avec un groupe ethnique écarte l'hypothèse que les déterminants de la localisation des réservoirs soit surtout naturels et confirme qu'ils sont principalement humains. Les enquêtes indiquent d'ailleurs que les réservoirs dans les champs sont apparus dans le paysage avec l'arrivée des migrants Mossi dans les années 1970.

Les réservoirs de *A. gayanus* : caractéristiques structurales et typologie

Un échantillon de 58 réservoirs de *A. gayanus* a été étudié plus en détail pour en établir une première typologie. Certains se localisent à l'intérieur des champs (9 cas), sous forme de touffes isolées ou groupées à l'ombre d'un arbre. Les autres suivent le bord des champs (49 cas), où ils se présentent alors sous une forme linéaire. Les réservoirs linéaires ont des localisations diverses, ils peuvent se trouver entre deux champs (11 cas), entre un champ et une route (36 cas), entre un champ et une jachère (2 cas). La dimension des réservoirs linéaires est assez variable, leur longueur est comprise entre 1 et 500 m, leur largeur entre moins de 50 cm (diamètre d'une touffe) et plus de 10 m. Ils peuvent présenter dans leur largeur un seul rang de touffes (13 cas) ou plusieurs touffes côte à côte (36 cas). La taille et le recouvrement des touffes sont variables, leur circonférence va de 34 à 121 cm, leur recouvrement basal au sol vaut de 1 à 20 %. Dans la majorité des réserves observées (36 sur 58) les touffes ne présentent pas de trace de pâture par les bovins. Les réserves peuvent renfermer quelques pieds d'autres graminées pérennes que *Andropogon gayanus* (11 cas) ou non (47 cas). Les réserves linéaires comprennent presque toujours des ligneux dont les couronnes ont un recouvrement variable (1 à 15 %).

Les caractères qui pourraient à priori indiquer un soin plus poussé donné au réservoir (faible densité en ligneux, absence de pérennes autres que *A. gayanus*, absence de pâture) ne sont pas liés, au moins dans l'échantillon étudié.

Quatre types de réservoirs peuvent ainsi être distingués par Le Mire Pêcheux (1995) :

- Les réservoirs de touffes isolées : Ces réserves se présentent sous forme de rares touffes généralement de faible circonférence, dispersées dans le champ,

- Les réservoirs de touffes groupées sous arbre : Ce type de réserve correspond à plusieurs grosses touffes regroupées sous l'ombrage d'un arbre qui a été conservé dans le champ,
- Les réservoirs en ligne : D'épaisseur ne dépassant pas une touffe, ces réserves sont de longues lignes situées entre deux champs. Les touffes sont de circonférence variable et présentent un recouvrement basal élevé (5 à 20 %). La densité des ligneux est variée. Ce type de réserve se rencontre le long de parcelles de toutes tailles.
- Les réservoirs en bandes : Situés entre champ et route ou plus rarement entre champ et jachère, ces réserves sont des bandes parfois très larges (jusqu'à 40 m dans certains cas exceptionnels). On les rencontre le long de parcelles de toute taille. Les touffes y sont de taille diverse, leur recouvrement basal est généralement moins élevé que dans le type précédent (1 à 5 % environ). Les ligneux sont en revanche relativement plus abondants que dans le type précédent. Dans les quelques cas (5) où les bandes sont très larges (plus de 10 m), les séparer des parcelles en jachère relève évidemment d'une décision arbitraire.

La mise en place des réservoirs par les populations et leur signification

Les enquêtes ont permis de réunir les premières informations sur le mode de mise en place de chacun des types de réservoirs par les populations. Ces informations restent à confirmer et à préciser car l'échantillon enquêté est trop petit pour que des certitudes se dégagent.

Tous ces réservoirs proviennent du défrichement de jachères correspondant au stade où domine l'espèce *A. gayanus*.

Les réservoirs de touffes isolées :

Ces réservoirs résulteraient plutôt d'un mauvais désherbage du champ lors du défrichement que d'un désir de conservation. Ces quelques touffes devenues grosses sont difficiles à arracher, comme elles n'occasionnent que peu de gêne dans le champ on les laisse en place.

Les réservoirs de touffes groupées sous un arbre :

Ces réservoirs répondraient en revanche à une intention. Comme l'ombre de l'arbre gêne le bon développement des plantes cultivées,

l'exploitant aurait choisi de conserver ces touffes lors du défrichage et d'allouer cette portion de son champ à la production de tiges de *A. gayanus* qui serviraient à l'artisanat. Ce type de réservoir n'existerait que chez les Mossi, chez les Bwaba de telles portions ombragées dans un champ habituellement utilisées pour la culture d'épices, de gombo ou d'igname.

Les réservoirs en lignes :

Ces réservoirs correspondraient à la matérialisation d'une limite chez les Mossi de la région de Bondoukuy, ils représenteraient aussi une petite zone de production de pailles pour l'artisanat. Lors du défrichage, l'exploitant garde apparemment quelques pieds alignés de *A. gayanus* sur le bord du champ. Ces plantes, protégées du pâturage, produisent des graines qui se déposent sur la ligne et dans le champ. Les germinations sont éliminées dans le champ lors des sarclages car elles sont gênantes, mais elles sont conservées sur la ligne, où elles viennent compléter et renforcer le réservoir déjà en place. La variété de taille des touffes de ce type de réservoir provient certainement de cette dynamique de renouvellement de la population. Leur fort recouvrement au sol s'explique sans doute par la faible compétition entre les touffes placées sur un seul rang. La fonction de délimitation qu'assureraient les touffes de *A. gayanus* chez les Mossi serait remplie par d'autres plantes (oseille, divers arbres) chez les Dafing ou par des marques non végétales (cases, buttes, fossés, piquets) chez les Bwaba et les Dafing.

Les réservoirs en bande :

Ces réservoirs qui sont les plus fréquents, se rencontrent en majorité chez les Mossi (87 % des réservoirs alors que les champs Mossi ne représentent que 54 % de l'échantillon). Ils se placent entre un champ et une route ou plus rarement entre un champ et une jachère. Les réservoirs en bande à couvert ligneux important correspondraient à des portions de végétation épargnée lors du défrichage d'une vieille jachère. Les bandes à couvert ligneux plus faible auraient par la suite été intentionnellement éclaircies pour faciliter l'accès des charrettes.

Chez les Mossi, les bandes auraient une fonction première de protection du champ contre les animaux et les véhicules divers qui passent sur la route (peut-être également des sorciers). Elles seraient aussi une réserve de paille pour l'artisanat, mise en place intentionnellement. La fonction de protection serait assurée par des trous dans le sol ou des espaces nus chez les Bwaba. Quand ces bandes se rencontrent chez les Bwaba, elles ne semblent pas avoir été protégées inten-

tionnellement, certains cultivateurs projettent même de les arracher tandis que d'autres veulent les laisser, estimant qu'elles ne sont pas gênantes. Chez les Dafing et la majorité des Bwaba, les champs seraient habituellement cultivés jusqu'au bord de la route, sans protection.

Dans les quelques cas où les bandes se localisent entre un champ et une jachère (dans l'échantillon étudié ces cas se rencontrent toujours chez les Mossi), elles représenteraient une réserve de pailles, incluse dans la surface allouée au cultivateur. Pour rendre plus clair le caractère privé de la ressource, le cultivateur place en outre entre la jachère et le réservoir une bande de terrain débudé, qui sert en même temps de limite et de pare-feu.

V. Discussion - Conclusion

Signification écologique de la dynamique des populations de *Andropogon gayanus* dans les paysages anthropisés

L'idée d'une raréfaction des pérennes dans les espaces anthropisés, globalement vraie, mérite cependant d'être discutée. La raréfaction des espèces recouvre deux aspects en partie distincts : une espèce se raréfie quand ses populations deviennent plus clairsemées ou quand ses populations sont limitées à des zones de plus en plus restreintes. L'étape ultime des deux phénomènes est évidemment la disparition de l'espèce. En ce qui concerne les pérennes typiques des savanes dites naturelles, la raréfaction ne fait aucun doute. Des plantes comme *Andropogon ascinodis* et *Schizachyrium sanguineum* dominant dans la plupart des faciès en savane naturelle (voir par exemple Fournier 1992). Dans les paysages anthropisés, elles se limitent de plus en plus aux zones cultivables, ce qui résulte directement de l'utilisation agricole du milieu. C'est ainsi qu'à Bondoukuy on les trouve maintenant presque exclusivement sur les collines et les zones gravillonnaires (Ouédraogo 1993). Leurs populations, qui subissent une consommation importante de la part des troupeaux domestiques, sont aussi de plus en plus clairsemées. Ces deux types conjoints de raréfaction, si leur intensité s'accroît, laissent envisager la disparition possible des espèces. Le cas de *Andropogon gayanus* est différent puisque cette espèce est absente des milieux végétaux soudaniens non anthropisés de l'Ouest du Burkina Faso. Originaire de régions plus septentrionales, elle s'introduit ici à la faveur de la perturbation causée par la culture. Sa simple présence est donc la mar-

que d'un premier niveau d'artificialisation, qui correspond à l'utilisation agricole du milieu avec jachère longue. Si la perturbation n'était pas régulièrement renouvelée, l'espèce disparaîtrait de ces milieux. La raréfaction de *A. gayanus* dans un paysage déjà anthropisé marque un niveau plus avancé d'artificialisation, qui correspond au passage à un système de culture à jachère courtes ou même à la culture continue. Dans ce contexte, la raréfaction de *A. gayanus* traduit le raccourcissement du temps de jachère (et donc de reconstitution de la végétation) et l'impact accru des troupeaux sur les espaces pâturables. La région de Bondoukuy en est actuellement à ce stade, la biodiversité est encore élevée, mais la structure spécifique et spatiale est bouleversée (Devineau & Fournier, à paraître). La généralisation de ce nouveau système laisse envisager un risque de disparition de l'espèce. Les milieux réellement peu anthropisés étant fort rares dans certaines régions de la zone soudanienne, la présence de *A. gayanus* est souvent considérée à tort comme la marque d'un état "natuel" que les gens ignorent ou ont oublié.

Les effets biologiques du maintien de ces réservoirs de *A. gayanus* dans les espaces anthropisés

Dans une situation intermédiaire entre les deux niveaux d'artificialisation qui viennent d'être décrits, c'est-à-dire dans le cas d'une durée de jachère légèrement raccourcie, les réservoirs des champs, plus ou moins soustraits au pâturage, peuvent permettre une accélération de la reconstitution du milieu.

Les observations réalisées à Bondoukuy indiquent en effet que l'espèce se reproduit essentiellement par des graines dont la dispersion ne se fait que sur de très petites distances (Fournier 1997) ; les parcelles bordées de *A. gayanus* parvenant à fructification (protégées des troupeaux) semblent bien se reconstituer un peu plus vite que les autres (Yoni 1995, Hien 1996). Cet effet d'accélération de la régénération trouve cependant une limite dès lors que le temps de jachère passe au dessous d'un certain seuil. Lorsque le deuxième niveau d'artificialisation est réellement atteint, avec des jachères encore plus courtes, la reconstitution naturelle du milieu ne dépasse plus les tous premiers stades à herbes annuelles et *Andropogon gayanus* ne se régénère plus dans les jachères. Les réservoirs des champs, maintenus par les populations pour des raisons diverses, deviendraient alors les seuls refuges de *A. gayanus* tandis que les autres pérennes "de brousse", soumises à un pâturage de plus en plus typique dans les espaces artificialisés (Monnier). Le maintien des populations de *A. gayanus*, déjà en partie dépendant d'actions humaines, le devien-

drait alors entièrement, des décisions humaines entrant en jeu ; l'espèce se rapprocherait de l'état de plante cultivée.

Les pratiques autour de *A. gayanus* : d'une plante de régénération à une plante en voie de semi-domestication

La disposition ordonnée que présentent les structures observées dans les champs est évidemment le signe que la ressource que constitue *A. gayanus* fait l'objet d'une certaine gestion. Mais le souci d'une telle gestion n'est pas également partagé par tous les cultivateurs. Les données recueillies par Le Mire Pêcheux (1995) font apparaître que, de tous les critères retenus, seul celui de l'appartenance ethnique se révèle discriminant. Rappelons en particulier que ceux relatifs à toute forme de lien entre la présence des réservoirs et le milieu physique ne paraissent pas significatifs. Parmi tous les groupes en présence, ce sont les Mossi qui, de loin, concentrent la plus grande part des réserves observées (77 % de l'échantillon). Bien que ce résultat reflète une partie de la réalité et s'accorde avec les dires de nombreux informateurs, il convient de rester prudent quant à son interprétation : tous les Mossi n'accordent pas le même degré d'intérêt à l'exploitation de *A. gayanus*, même s'il est vrai que, globalement, ils sont plus nombreux que les paysans des autres ethnies à s'y intéresser ; inversement, on trouve parmi les Bwaba et les Dafing des cultivateurs réellement soucieux d'obtenir une belle bande de cette graminée. Si l'intérêt est plus généralisé chez les Mossi, cela peut s'expliquer essentiellement, comme l'affirme d'ailleurs la majorité des informateurs, par une caractéristique de leur habitat : ce dernier comporte des toits de paille dont la structure de base est fournie par les tige de cette graminée. Sur ce plan, le contraste est net par rapport au Bwaba et aux Dafing dont les constructions, plus massives, sont pourvues uniquement de toits en terrasse, ne nécessitant que des poutres de bois et de la terre battue.

Mais la confection des toitures, pour importante qu'elle soit, ne représente qu'une part de l'utilisation des herbes dans le domaine artisanal. La fabrication des séko, en particulier, demande elle aussi de grandes quantités de paille. Or celle-ci intéresse tous les groupes ethniques en présence. L'appartenance ethnique reste donc un critère qui n'est que partiellement discriminant. Les disparités dans l'intérêt manifesté par les paysans vis-à-vis de la production de *A. gayanus* doivent en fait être expliquées par d'autres critères, encore à déterminer pour une large part. Quoi qu'il en soit, on observe parmi les habitants de la région une gradation dans les attitudes, allant d'une indifférence presque totale chez certains jusqu'à une attention suffi-

samment aiguë, chez d'autres, pour produire un discours assez élaboré, témoin d'une connaissance en train de se construire. Les éléments de ce savoir nous permettent d'entrevoir ce que pourrait être une possible évolution des pratiques paysannes autour de *A. gayanus*.

Certains informateurs insistent sur l'intérêt d'obtenir une ligne ou une bande qui soit homogène en *A. gayanus*. Comme ces bandes sont constituées au moment du défrichement d'une nouvelle parcelle à cultiver et à partir d'une jachère encore au stade à *A. gayanus*, la pratique la plus courante consiste à simplement maintenir une bande non défrichée en bordure du champ. Mais celle-ci comporte, outre *A. gayanus*, plusieurs autres espèces végétales. Pour un cultivateur soucieux de la pureté de sa ligne ou de sa bande, des plantes considérées comme gênantes pour la croissance de *A. gayanus*. Comme cette herbe est une pérenne, et comme le champ sera cultivé pendant plusieurs années, cette pratique aura pour effet non seulement de faciliter la croissance de *A. gayanus*, mais également d'en favoriser localement la reproduction : d'année en année, la bande sera ainsi amenée à se densifier en touffes de *A. gayanus*, les nouveaux individus venant occuper l'espace volontairement dégagé entre les herbes déjà en place.

Dans cette zone où l'élevage a connu un développement important ces dernières décennies, la protection contre le pâturage constitue pour les agriculteurs un élément essentiel pour le succès de leurs entreprises. Des dispositions diverses sont ainsi prises pour protéger, pendant toute la durée de la période agricole, les champs du passage des troupeaux. Les bandes de *A. gayanus*, du fait qu'elles sont établies le long des champs, bénéficient ainsi directement de la vigilance dont ces derniers font l'objet. Mais, par rapport aux plantes cultivées, la particularité de cette graminée est d'être une pérenne. Or, après la saison des cultures, les champs ne sont plus protégés, et on autorise même aux boeufs de venir pâturer les résidus de récolte. Si les tiges de *A. gayanus* sont peu exposées (à ce moment de l'année elles sont trop dures pour intéresser les animaux, et d'ailleurs elles sont souvent déjà récoltées pour les besoins de l'artisanat), le risque d'être broutées est en revanche grand pour les repousses présentent l'intérêt de préparer la croissance de la plante pour la saison suivante : plus les feuilles de repousse auront pu se développer, plus la plante sera en mesure d'effectuer une photosynthèse active dès les prochaines pluies et plus son activité de croissance sera intense. En fin de saison humide, la plante aura alors atteint un plus grand développement, ce que recherchent les paysans les plus intéressés par la ressource. Ceux-ci soulignent à ce propos les avantages d'une pratique souvent mise en oeuvre : les tiges, relativement robustes, sont cou-

pées à environ cinquante centimètres du sol de façon à protéger du pâturage les repousses jusqu'à ce qu'elles aient atteint cette hauteur, ce qui ne se produira qu'au moment où les boeufs seront à nouveau écartés des champs alors remis en culture (voir dessin).

Longtemps quasiment cantonnées dans les jachères d'un certain âge, les populations de *A. gayanus* sont, depuis la raréfaction de l'espèce, de plus en plus souvent tolérées en bordure des champs et y font même l'objet de certaines pratiques d'assistance destinées à favoriser leur développement. Elles sont ainsi passées du statut de plante de régénération, dont la présence dans la région était déjà, mais indirectement, dépendante de l'action de l'homme, à celui de plante en voie de semi-domestication, si l'on désigne ainsi les végétaux encore spontanés mais faisant l'objet d'un soutien et d'une protection de la part de l'homme.

Dans le continuum qui va de la collecte de végétaux spontanés à l'exploitation de plantes domestiques sur des parcelles aménagées à cette fin, on a coutume de considérer l'aménagement du milieu comme l'un des aboutissements d'une démarche qui conduit à la pleine domestication d'une plante. Dans le cas d'une plante de régénération comme l'est au départ *A. gayanus* dans la région de Bondoukuy, l'aménagement du milieu est au contraire à l'origine du rapprochement qui s'opère entre l'homme et la plante, même s'il est vrai que cet aménagement est uniquement mis en oeuvre en vue de favoriser la production d'autres plantes, cultivées celles-là. Ce n'est qu'ensuite que se mettent en place autour de cette plante de régénération certaines pratiques susceptibles de la transformer en plante semi-domestiquée.

Dans tout processus de domestication, le degré de pression sélective auquel est soumise la plante, avec le degré de sa dépendance vis-à-vis de l'homme, est au coeur des interrogations qui viennent naturellement à l'esprit. Que pourrait-il en être dans le cas de *A. gayanus* ? L'espèce se reproduit principalement par des graines qui ne semblent soumises à aucune sélection de la part de l'homme puisque toutes paraissent avoir les mêmes chances de tomber au sol, d'y germer et d'y donner un nouvel individu. S'il existait une sélection délibérée - qui jusqu'ici n'a pas été observée - elle pourrait consister à choisir, parmi les touffes déjà en place, celles qui répondent le mieux au besoins de l'artisanat (caractères relatifs à la longueur, à l'épaisseur et à la résistance des tiges). D'un autre côté, on peut penser que les conditions aménagées dans lesquelles la plante est placée dans les champs peuvent favoriser des génotypes différents de ceux naturellement sélectionnés dans les jachères. Certains caractères, forte production végétative et croissance rapide par exemple, pourraient se

développer dans les champs, au détriment d'autres caractères devenus moins utiles comme la résistance aux contraintes du milieu (notamment compétition avec les autres espèces sauvages). Dans les jachères, la pression de sélection pourrait tendre vers des caractères tous différents, comme par exemple la résistance au surpâturage.

En ce qui concerne la dépendance vis-à-vis de l'homme, les deux types de réservoirs de *Andropogon gayanus* correspondent à deux étapes successives vers la semi-culture et, tout à la fois, à deux stades d'artificialisation des paysages. Les réservoirs de jachère sont seulement dépendants d'une activité agricole, ceux des champs le sont en outre d'un choix humain délibéré, avec promotion, soutien et protection des plantes. Les pratiques de l'homme n'ayant apparemment pas jusqu'à présent induit de modifications génétiques, elles n'ont pas non plus accru la dépendance vis-à-vis de lui, si ce n'est pour l'octroi d'un espace encore compatible avec ses exigences biologiques.

On peut considérer que l'homme aménage un milieu déjà artificialisé pour satisfaire les besoins d'une plante restée sauvage, plus qu'il ne modifie la plante en vue de son adaptation à un milieu artificialisé. Le fait que ces pratiques de soutien et de promotion sont appliquées à une plante de régénération nous met en face d'un paradoxe : on aurait affaire à un processus s'apparentant à une forme de semi-domestication qui se doublerait, en deçà d'un certain stade d'artificialisation du milieu (longue durée de culture, temps de jachère trop court), d'une accélération du retour à la végétation naturelle. En d'autres termes, la tolérance de l'espèce dans les champs, bien que correspondant à un degré plus poussé d'artificialisation, maintiendrait, en l'avançant, un mécanisme écologique qui accélère le retour au milieu naturel, ce qui peut être considéré comme une désartificialisation.

--	--

VI. Bibliographie

- César J., 1992. *Etude de la production biologique des savanes de Côte-d'Ivoire et de son utilisation par l'homme. Biomasse, valeur pastorale et production fourragère*, IEMVT, Maisons-Alfort, 642 p.
- Connel J. H. & Slatyer R. O., 1977. *Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organisation*. *American Naturalist*, 111, 1119-1145.
- Devineau J. L. & Fournier A., 1992. *La flore et la végétation*, in Devineau J. L., Fournier A. et Kaloga B. *Les sols et la végétation de la région de Bondoukuy (sud-ouest burkinabé), présentation générale et cartographie préliminaire par télédétection satellitaire (SPOT), multigraphié*, Orstom Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 28 p.
- Fournier A., 1987. *Cycle saisonnier de la phytomasse et de la production herbacée dans les savanes soudaniennes de Nazinga (Burkina Faso). Comparaison avec d'autres savanes ouest-africaines*, *Bull. Ecol.*, 18(4) : 409-430.
- Fournier A., 1991. *Phénologie, croissance et production végétales dans quelques savanes d'Afrique de l'Ouest. Variation selon un gradient climatique*. ORSTOM, coll. *Etudes et thèses*, 312 p.
- Hien M., 1986. *La reconstitution postculturale de la végétation en savane soudanienne dans la région de Bondoukuy (Burkina Faso). Les jachères de moins de six ans : flore, persistance des adventices, lien avec le milieu et son utilisation, mémoire de DEA en sciences biologiques appliquée*, Université de Ouagadougou, Faculté des Sciences et Techniques, FAST/Orstom, 94p.

- Kaboré-Zougrana C. Zougrana I., Sawadogo E., 1994. Variations saisonnières de la production de matière sèche et de la composition chimique d'*Andropogon gayanus* au Burkina Faso. *Fourrages*, 137, 61-74.
- Kiéma S., 1992. Utilisation pastorale des jachères dans la région de Bondoukuy (zone soudanienne, Burkina Faso), mémoire de DESS "Gestion des Systèmes Agro-Sylvo-Pastoraux en Zones Tropicales", Orstom/Université de Paris VII Val de Marne, 99 p.
- Le Mire Pêcheux L., 1995. Les graminées pérennes dans les milieux anthropisés des savanes soudanienues. Structure des populations, fonctions et usage de *Andropogon gayanus* (Kunth.) dans les champs du plateau de la région de Bondoukuy (ouest du Burkina Faso), DESS "Gestion des Systèmes Agro-Sylvo-Pastoraux en Zones Tropicales" Université Paris VII Val de Marne, Orstom Bobo-Dioulasso/System Trop, 112p.
- Monnier Y. Anthropisation et artificialisation. De la description à la conceptualisation. Application à l'Inde insulaire méridionale. Mélanges Gabriel Rougerie, 97-108.
- Ouédraogo M., 1993. Ecologie comparée de deux espèces de graminées pérennes, *Andropogon ascinodis* C. B. Cl et *Schizachyrium sanguineum* (Retz) Alston, dans la région de Bondoukuy (Burkina Faso), mémoire de diplôme d'ingénieur du développement rural, Option élevage, Université de Ouagadougou, Institut du Développement Rural, 72 p. + annexes.
- Somé N. A., de Blic Ph. et Alexandre D. Y., à paraître. Dynamique post-culturelle et différenciation structurale du sol sous *Andropogon* spp.
- White F., 1986. La végétation de l'Afrique. Recherches sur les Ressources Naturelles XX, Orstom/Unesco, Carte + mémoire, 344 p.
- Yoni M., 1995. Etude du stade à *Andropogon gayanus* dans la reconstitution de la végétation des jachères soudanienues à Bondoukuy (ouest du Burkina Faso), mémoire de diplôme d'ingénieur du développement rural, Option eaux et forêts, Université de Ouagadougou, Institut du Développement Rural, 91 p. + annexes.
- Zougrana I., 1993. les jachères nord-soudanienues du Burkina Faso. I - Diversité stabilité et évolution des communautés végétales, II - Analyse de la reconstitution de la végétation herbacée, in Floret Ch. et Serpantié G. (ed.) La jachère en Afrique de l'Ouest, Orstom, Colloques et séminaires, p. 351-366

VII. Annexe : Description des sous-terroirs d'après KISSOU (1994) et Serpantié et al. (soumis)

Haut-Bukuy

C'est le sous-terroir le plus proche de bondoukuy, sur sols ferrugineux et indurés, qui est l'ancien champ des chefs de canton (1920 - 1940). Il a été laissé en jachère de 1940 à 1960 puis cultivé localement par des paysans Bwaba et Dafing pendant une dizaine d'années. Il est retourné en jachère en 1970 ou a été attribué à des Mossi qui le cultivent depuis de manière quasi-permanente.

Moyen-Bukuy

Ce secteur intermédiaire recoupe une partie des champs du chef de canton des années 1940, sur des sols ferrugineux indurés. Mis en jachère dans les années 1950, il a été repris par des Dafing et des Mossi dans les années 1980.

Bas-Bukuy

C'est le secteur le plus éloigné de la localité de Bondoukuy, il correspond à un sol ferrugineux homogène. Les bordures du domaine ont été peu à peu attribuées au Dafing et aux Mossi, les Bwaba conservant la partie centrale. Cultivé dans les années 1950 sous forme de grands champs lignagers, il a été mis en jachère puis repris dans les années 1970. Actuellement en jachère depuis une vingtaine d'années il est redéfriché par les Bwaba depuis 1990.

Toense

Ce territoire sur sol ferrugineux homogène a été cultivé dans les années 1980 par les Bwaba du village de Mokouna. Il a ensuite été mis en jachère puis attribué aux Mossi de Mokouna à leur arrivée dans les années 1970. ces derniers le cultivent depuis de manière quasi-permanente.

Dui

Ce sous-terroir, sur des sols diversifiés représente un refuge de culture itinérante des Bwaba, suivant le mode traditionnel de cultures collectives tournantes à longue jachère. Il renferme des jachères anciennes s'amenuisant de jour en jour.