

# Andropogon gayanus *et artificialisation* *(savane soudanienne)*

**Lidwine Le Mire Pêcheux**

écologue

**Anne Fournier**

phyto-écologue

**Stéphan Dugast**

ethnologue

L'idée d'anthropisation du milieu — si l'on désigne ainsi les modifications involontaires consécutives à l'action des hommes — est souvent associée à celle de sa dégradation. En termes de biodiversité, cela est généralement vrai, car le milieu d'origine ou de référence (dans ce cas, le milieu non ou peu touché par les hommes) est presque toujours plus riche que le milieu modifié. Si l'on parle non plus de biodiversité, mais de ressources renouvelables, l'anthropisation ne correspond en revanche pas nécessairement à une dégradation. En effet, l'état de référence (considéré comme optimal), qui est ici la situation la plus favorable aux hommes relativement à la ressource considérée, coïncide rarement avec le milieu non modifié par les hommes. Au contraire, dans bien des cas, la ressource — même si elle correspond à une espèce spontanée — est le produit de l'action des hommes sur le milieu et non celui d'une nature intouchée. Il arrive ainsi qu'une ressource (définissable comme telle *a posteriori* par l'usage qu'en font les hommes) soit absente du milieu originel peu modifié et qu'elle n'y apparaisse qu'à partir d'un certain degré d'anthropisation, quitte à disparaître de nouveau si la pression s'accroît encore. L'intérêt des hommes pour la ressource peut alors susciter de leur part des comportements de protection qui relèvent cette fois de l'artificialisation (transformation volontaire du milieu). La dynamique de l'herbe spontanée *Andropogon gayanus* en savane soudanienne offre un bel exemple de ce type d'évolution.

Dans la région des savanes soudanaises, les paysages sont très marqués par l'emprise humaine, la végétation naturelle de forêt claire et d'herbes pérennes étant 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, mais ce processus n'atteint généralement son terme qu'au bout de vingt à trente ans. Il se décompose en plusieurs étapes (fig. 4). De manière très schématique, la succession postculturale peut être décrite comme le remplacement au cours du temps de trois catégories d'espèces les unes par les autres : les adventices des cultures dominant d'abord, puis leur succèdent diverses plantes de régénération et enfin s'installent des plantes « de brousse ». Cette évolution correspond en même temps à la succession de deux types biologiques, les herbacées annuelles se faisant remplacer par les herbacées pérennes. Enfin, parallèlement à cette reconstitution de la strate herbacée, le couvert ligneux se réinstalle progressivement (FOURNIER et NIGNAN, 1997 ; FOURNIER *et al.*, 2000). Ce processus de régénération se poursuit ainsi jusqu'au prochain défrichement qui survient de plus en plus fréquemment avant que soit atteint le stade d'une savane bien reconstituée. Le retour des graminées pérennes, avec notamment l'apparition de *Andropogon gayanus*, var. *tridentatus* Hack.<sup>1</sup>, plante de régénération, suivie de celle de *Andropogon chinensis* (synonyme de *A. ascinodis*), plante de brousse, marque une étape importante dans la succession postculturale. Le fonctionnement énergétique des milieux végétaux change en effet sensiblement lors de ce passage des annuelles aux pérennes (GROUZIS, 1987). Pour l'écologie, chaque peuplement de ces pérennes maintenu dans le paysage représente un réservoir susceptible de fournir les espèces nécessaires au jeu naturel de reconstitution des milieux perturbés par la mise en culture. Le nombre, la taille et l'organisation spatiale des refuges contenant ces espèces ont donc une grande importance du point de vue de la dynamique de la végétation.

<sup>1</sup> Il existe d'autres variétés de *A. gayanus* dans la région soudanienne, mais leur écologie est différente : elles ne se rencontrent habituellement pas dans les jachères.

Ces caractères des réservoirs se présentent néanmoins assez différemment selon qu'il s'agit de pérennes typiques des savanes dites naturelles, comme *A. ascinodis*, ou de pérennes d'autres zones climatiques dont la présence est ici liée aux perturbations causées par la culture, comme *A. gayanus*. L'étroite association entre *A. gayanus* var. *tridentatus* et les jachères est bien connue dans les savanes soudanaises, cette graminée y étant 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.

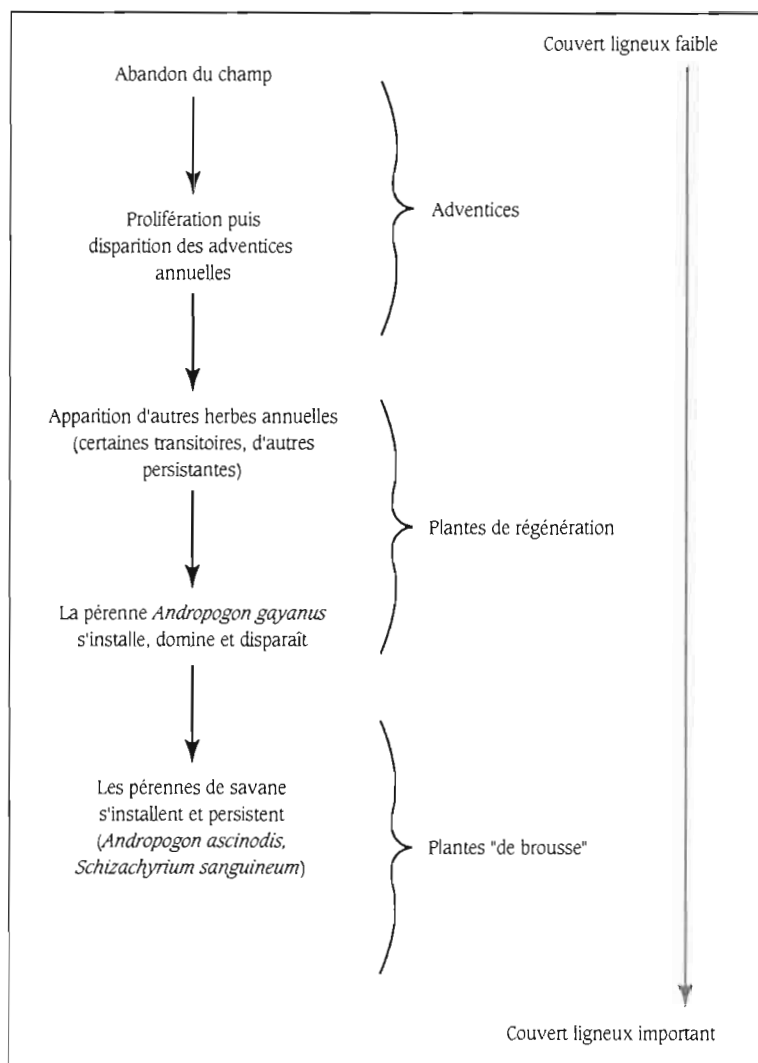


FIG. 4 — Succession postculturale en savane soudanienne : reconstitution de la végétation naturelle.

Dans la région du plateau de Bondoukuy (Burkina Faso), où la végétation est maintenant bien connue, on peut observer que les populations réservoir de *A. gayanus* se présentent principalement sous deux formes. Il s'agit en premier lieu de parcelles de vieille jachère, où *A. gayanus* croît en peuplements plus ou moins denses et homogènes tels que ceux étudiés par YONI (1995). Ces milieux, fortement sollicités par l'agriculture (remise en culture de parcelles) et par l'élevage (pâturage), se raréfient (OUÉDRAOGO, 1993 ; KIÉMA, 1992 ; YONI, 1995), mais les jachères de vingt ans et plus occupent encore une place importante entre les localités de Bondoukuy, Tankuy et Tia (Kissou, 1994). On observe en second lieu des



IRD/A. Fournier

Réservoir de *Andropogon gayanus* sous forme de ligne séparant deux champs à Bondoukuy (mai 1996).



IRD/A. Fournier

Réservoir de *Andropogon gayanus* dans une jachère d'une dizaine d'années à Bondoukuy (novembre 1992).

<sup>2</sup> Cette seconde forme de réservoir est connue dans toute la sous-région, surtout en zone sahélienne (Burkina Faso : GUINKO, 1984 ; OUEDRAOGO, 1992 ; SERPANTIÉ, *comm. pers.* ; Mali : MAIGA, *comm. pers.* ; Niger : PONCET, *comm. pers.*), mais aussi nord-soudanienne (KABORÉ-ZOUNGRANA *et al.*, 1994). Elle semble plus récente en zone proprement soudanienne, comme la région de Bondoukuy.

réservoirs de *A. gayanus* dans certains champs sous forme de touffes isolées et de lignes, ou même de bandes (LE MIRE PÊCHEUX, 1995)<sup>2</sup>. 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 de la jachère qui lui succède), 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 de retenir l'attention, 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 chapitre 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 régé-

nération de la végétation en savanes lors des successions postculturales. Il aborde ensuite la question des différents degrés d'anthropisation qui peuvent être décrits à propos des principales espèces 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 *A. gayanus*, l'évolution des pratiques humaines susceptibles de conduire à la semi-domestication de l'espèce, avec la mise en place d'un début d'artificialisation du milieu où elle vit.

Le taxon *A. gayanus*, var. *tridentatus*, absent des savanes les plus naturelles de la zone soudanienne de l'ouest du Burkina Faso, est une graminée pérenne typique de la succession postculturale. Il peut commencer à s'implanter dès la troisième année d'abandon cultural (Côte d'Ivoire : CÉSAR, 1992 ; Burkina Faso : YONI, 1995 ; HIEN, 1996), mais ne domine cependant la flore des jachères qu'au bout d'une dizaine d'années (CÉSAR, 1992 ; ZOUNGRANA, 1991, 1993 ; KABORÉ-ZOUNGRANA *et al.*, 1994 ; YONI, 1995). D'autres graminées pérennes typiques du pyroclimax<sup>3</sup> 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 et 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, DE BUC et SOMÉ. (1997) 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 du sol. L'horizon humifère fragmenté sous les pérennes s'oppose à un horizon à 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

## Le rôle de *A. gayanus* au cours des successions postculturales

<sup>3</sup> 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 (FOURNIER, 1994).

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 en région soudanienne (KABORÉ-ZOUNGRANA *et al.*, 1994). À Bondoukuy, dans le système traditionnel à jachère longue, les cultivateurs (surtout 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 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; FOURNIER *et al.*, 2000). De tels critères sont cependant de moins en moins utilisés puisque les jachères sont remises en culture de plus en plus rapidement, parfois bien avant le retour d'une dominance de *A. gayanus*.

## La région de Bondoukuy

La localité de Bondoukuy appartient à la « zone cotonnière » dans l'ouest du Burkina Faso, les activités principales étant l'agriculture (coton, céréales vivrières) et l'élevage. Avec plus de 30 (et même 60 par endroits) habitants et 15 têtes de bétail par kilomètre carré, 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 (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 et FOURNIER, 1997; 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-soudaniennes vers les zones sud-soudaniennes. 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 constitués à proximité des villages bwaba. Pour une part importante, ces migrants sont aussi des éleveurs 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 soudanaises de la trypanosomose 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.

*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 quasi 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).

*A. gayanus*,  
une ressource pour  
les populations  
locales

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 encore assez souples pour un tressage facile. Chez les Mossi et les 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)<sup>4</sup>. Au total, les utilisateurs les plus concernés par les pailles sont les Mossi ; ils sont d'ailleurs les seuls à les commercialiser. Une part importante de cette commercialisation se fait sous forme de seccos (claire faite de tiges de graminées entrelacées) déjà tressés qui sont destinés à de multiples usages.

<sup>4</sup> De tels usages sont également mentionnés par GUINKO (1984), qui note qu'au Sahel les « grosses touffes isolées ou alignées [sont] bien entretenues à cause des multiples usages (confection de nattes, paniers, toitures de cases, etc.) ». Des informations similaires sont fournies par OUEDRAOGO (1992).



IRD/S. Dugast

Seccos tressés en vue d'une commercialisation (janvier 1996).

## Les réservoirs de *A. gayanus*

Une cartographie des parcelles dans cinq zones de la région du plateau de Bondoukuy (sols en majorité sableux ou sablo-argileux) ainsi qu'une enquête sur l'utilisation de ces terres ont été effectuées par l'équipe Orstom d'agronomie de Bobo-Dioulasso, ces cinq zones pouvant être considérées comme représentatives de la variété des situations rencontrées sur le plateau. Les données relatives à cet échantillon ont été complétées par des indications pédologiques et topographiques ainsi que par des observations sur la présence et la structure des réservoirs de *A. gaya-*



*nus*. La nature du sol, selon la carte de Kissou (1994), a été notée, sa texture estimée à l'œil. La topographie a été également classée de manière simplifiée en position haute et position basse. La structure des réservoirs (forme et place par rapport au champ) a été décrite (58 champs), de même que la circonférence des touffes et leur recouvrement au sol. La présence des ligneux et le recouvrement de leurs couronnes ont également été notés. Les traces de pâture sur *A. gayanus* ont été observées. Des enquêtes auprès des populations locales (12 personnes) sur le mode de mise en place des réservoirs ont été menées.

Le paysage du plateau de Bondoukuy est fortement occupé par les cultures (plus de la moitié des parcelles sont en culture). Dans les parcelles cultivées, les exploitants sont en majorité des Mossi, 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; ils correspondent à un quart des effectifs dans le lieu-dit de Toense.

Aucune localisation préférentielle n'apparaît relativement au sol. 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, 14 % chez les Bwaba et 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 soient surtout naturels et confirme qu'ils sont principalement humains. Les enquêtes indiquent d'ailleurs que les réservoirs des champs sont apparus avec l'arrivée des migrants mossi dans les années soixante-dix.

Certains réservoirs sont situés à l'intérieur des champs, sous forme de touffes isolées ou groupées à l'ombre d'un arbre. Les autres suivent le bord des champs, où ils se présentent sous une forme linéaire. Les réservoirs linéaires ont des localisations diverses, ils peuvent se trouver entre deux champs, entre un champ et une route, entre un champ et une jachère. Leur dimension est assez variable, leur longueur étant comprise entre 1 et 500 m, leur largeur entre moins de 50 cm (diamètre d'une touffe) et plus

## Les réservoirs dans l'espace cultivé

## Caractéristiques structurales et typologie

de 10 m. Ils peuvent présenter dans leur largeur un seul rang de touffes ou plusieurs touffes côte à côte. La taille et le recouvrement des touffes sont variables, leur circonférence va de 34 à 121 cm, leur recouvrement basal au sol de 1 à 20 %. Dans la majorité des réservoirs observés, les touffes ne présentent pas de trace de pâture par les bovins. Les réservoirs peuvent renfermer quelques pieds d'autres graminées pérennes que *A. gayanus* ou non. Les réservoirs linéaires comprennent presque toujours des ligneux dont les couronnes ont un recouvrement variable (1 à 15 %).

Les caractères qui pourraient *a 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 entre eux, au moins dans l'échantillon étudié.

Quatre types de réservoirs peuvent ainsi être distingués (LE MIRE PÊCHEUX, 1995). Les réservoirs de touffes isolées, généralement de faible circonférence, dispersées dans le champ. Les réservoirs de touffes sous un arbre correspondent à plusieurs grosses touffes regroupées sous l'ombrage d'un arbre qui a été conservé dans le champ. Les réservoirs en lignes, d'épaisseur ne dépassant pas une touffe, sont de longues lignes situées entre deux champs. Leurs touffes sont de circonférence variable et présentent un recouvrement basal élevé (5 à 20 %). La densité des ligneux y est variée. Ce type de réservoir se rencontre le long de parcelles de toute taille. Les réservoirs en bandes, situés entre champ et route ou plus rarement entre champ et jachère, sont des bandes parfois très larges. On les rencontre le long de parcelles de toute taille. Les touffes y sont de tailles diverses, 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.

### **La mise en place des réservoirs**

Tous les réservoirs proviennent du défrichement de jachères se trouvant au stade où domine l'espèce *A. gayanus*.

Les réservoirs de touffes isolées 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 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 défrichement et d'allouer cette portion de son champ à la production de tiges de *A. gayanus* qui serviront à l'artisanat. Ce type de

réservoir n'existerait que chez les Mossi; chez les Bwaba, de telles portions ombragées dans un champ seraient habituellement utilisées pour la culture d'épices, de gombo ou d'igname.

Les réservoirs en lignes correspondraient, chez les Mossi de la région de Bondoukuy, à la matérialisation d'une limite; 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 (case, buttes, fossés, piquets) chez les Bwaba et les Dafing.

Les réservoirs en bandes sont les plus fréquents. Ils se placent entre un champ et une route ou plus rarement entre un champ et une jachère. Ceux à couvert ligneux important correspondraient à des portions de végétation épargnées 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. Chez les Bwaba, la fonction de protection serait assurée par des trous dans le sol ou des espaces nus. Quand ces bandes se rencontrent dans leurs champs, elles ne semblent pas avoir été protégées intentionnellement, certains cultivateurs projetant 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 situent 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,

## La dynamique des populations de *A. gayanus* dans les paysages anthropisés

ce, le cultivateur place en outre entre la jachère et le réservoir une bande de terrain dénudée, qui sert en même temps de limite et de pare-feu.

L'idée d'une raréfaction des espèces pérennes dans les espaces anthropisés, globalement vraie, mérite cependant être discutée. Cette raréfaction recouvre en effet deux aspects en partie distincts : une espèce se raréfie quand ses populations deviennent plus clairsemées ou quand elles 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, une telle raréfaction ne fait aucun doute. C'est le cas avec des plantes comme *A. chinensis* et *Schizachyrium sanguineum*, qui dominent dans la plupart des faciès en savane naturelle (FOURNIER, 1991). Avec l'anthropisation du milieu, elles subissent une double pression. En premier lieu, elles se limitent de plus en plus aux zones incultivables, 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). En second lieu, en raison d'une consommation importante de la part des troupeaux domestiques, leurs populations sont de plus en plus clairsemées. Ces deux types conjoints de raréfaction, si leur intensité s'accroît, laissent envisager la disparition possible des espèces (fig. 5).

Le cas de *A. gayanus* var. *tridentatus* est différent puisque ce taxon est absent des milieux végétaux soudaniens non anthropisés de l'ouest du Burkina Faso. Originaire de régions plus septentrionales, il s'introduit ici à la faveur de la perturbation causée par la culture. Sa simple présence est donc la marque d'un premier degré d'anthropisation qui correspond à une artificialisation par utilisation agricole du milieu avec jachère longue ; si la perturbation n'était pas régulièrement renouvelée, le taxon disparaîtrait de ces milieux. Pour observer la raréfaction de *A. gayanus* dans un paysage déjà anthropisé, il faut que soit atteint un degré plus avancé d'artificialisation par la culture et l'élevage. On parlera alors d'un second degré d'anthropisation. C'est le cas avec, d'une part, le passage à un système à jachères courtes ou même à la culture continue — où les processus écologiques de reconstitution de la végétation voient leur rôle considérablement réduit — et, d'autre part, l'intensification de la pression pastorale. On retrouve un schéma comparable à celui évoqué à propos des pérennes typiques des savanes naturelles : le raccourcissement du temps de jachère (et donc de reconstitution de la végétation) a pour effet de diminuer le nombre de parcelles se trouvant au stade à dominance de *A. gayanus*, ce qui revient à confiner l'espèce

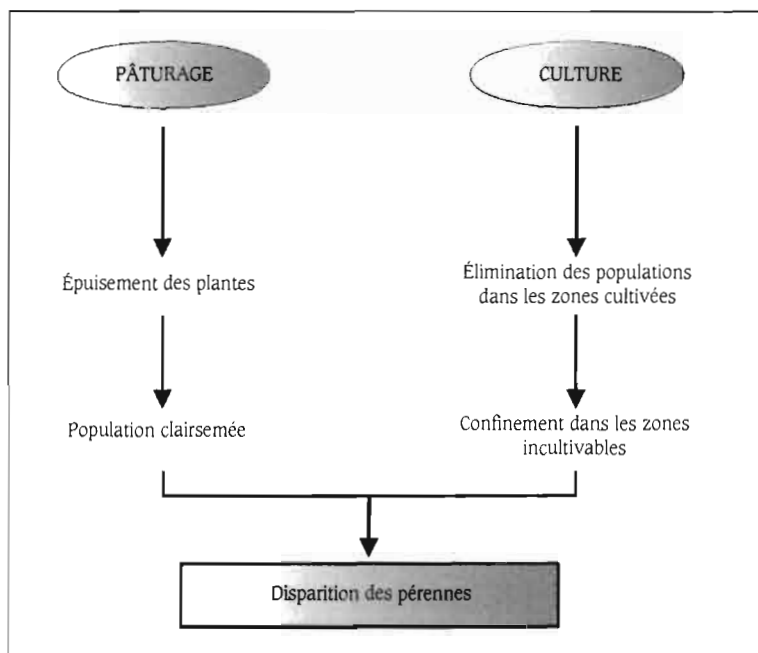


FIG. 5 — Anthropisation du milieu et raréfaction des espèces pérennes.

dans des espaces de plus en plus restreints; pour sa part, l'intensification du pâturage rend de plus en plus clairsemées les populations de *A. gayanus* au sein de ces espaces. La résultante de ces deux tendances est la raréfaction de *A. gayanus*. La région de Bondoukuy en est actuellement à ce stade d'anthropisation, la biodiversité végétale est encore élevée, mais la structure spécifique et spatiale est bouleversée (DEVINEAU et FOURNIER, 1997). La généralisation de ce nouveau système (jachères courtes ou culture continue) 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 « naturel » que les gens ignorent ou ont oublié.

Dans ce contexte, on perçoit l'intérêt que présentent les réservoirs de *A. gayanus* préservés dans les champs. Les paysans qui développent ce type de pratique agissent simultanément sur les deux causes de raréfaction des pérennes : en allouant à *A. gayanus* une surface réservée au sein des champs cultivés (d'où elle aurait dû être éliminée), ils lui ouvrent de nouveaux espaces; en protégeant ces espaces du pâturage, ils évitent que ses populations ne deviennent trop clairsemées (certains

Effets  
biologiques  
du maintien  
des réservoirs  
de *A. gayanus*

paysans mettent en œuvre des pratiques dont l'effet est d'augmenter la densité de la plante dans les réservoirs). À l'échelle de la région, la constitution de ces réservoirs se présente par conséquent comme un moyen de lutte efficace contre la raréfaction de l'espèce.

Cette pratique présente un autre intérêt, de portée toutefois plus locale : comme ces réservoirs sont situés en bordure des champs et qu'ils sont plus ou moins soustraits au pâturage, ils permettent une certaine accélération de la reconstitution du milieu dans ces parcelles. Cet effet n'existe cependant que si la durée de la jachère n'est pas trop raccourcie, ce qui correspond à une situation intermédiaire entre les deux degrés d'anthropisation qui ont été distingués. Les observations et enquêtes effectuées à Bondoukuy indiquent en effet que les parcelles bordées de *A. gayanus* parvenant à fructification se reconstituent un peu plus vite que les autres (YONI, 1995; HIEN, 1996). Cela semble lié au fait que l'espèce se reproduit principalement par graines, dont la dispersion ne se fait que sur de très petites distances, de l'ordre du mètre (FOURNIER et NIGNAN, 1997).

On peut représenter graphiquement les différentes situations quant aux effets biologiques des bandes en fonction du degré d'intensification de la pression agricole sur le milieu (fig. 6). Dans le système à culture relativement courte et à jachère longue, qui prévalait encore il y a quelques décennies, le temps de repos était suffisant pour permettre le retour complet de la parcelle à une végétation de brousse. Les successions postculturales parvenaient à leur terme, si bien que le stade à *A. gayanus* n'était véritablement que transitoire, la plante finissant par être éliminée sous le seul effet de la concurrence avec d'autres pérennes. Lorsque de nouveaux défrichements étaient pratiqués, ils entamaient une végétation revenue à l'état naturel, d'où était par conséquent absente l'espèce *A. gayanus*. Si des bandes herbeuses étaient conservées par certains paysans à des fins de délimitation de leur champ (ce que nous n'avons pu vérifier), elles ne contenaient donc aucune touffe de cette espèce.

Ce n'est qu'avec le raccourcissement du temps de jachère que devient possible la conservation de quelques pieds de *A. gayanus* le long ou au sein des parcelles cultivées. Les défrichements se font en effet désormais sur des parcelles où domine cette espèce. À l'échelle de la région, une telle situation correspond à l'abondance maximale de *A. gayanus*. Le raccourcissement de la durée de repos des parcelles, consécutif au manque de terre, va en effet de pair avec l'extension des superficies en jachère, au détriment des réserves de brousse. Les espaces autrefois peuplés d'espèces de savane sont désormais couverts par des cultures et des jachères de différents âges, dont une part se trouve au stade à *A. gayanus*.

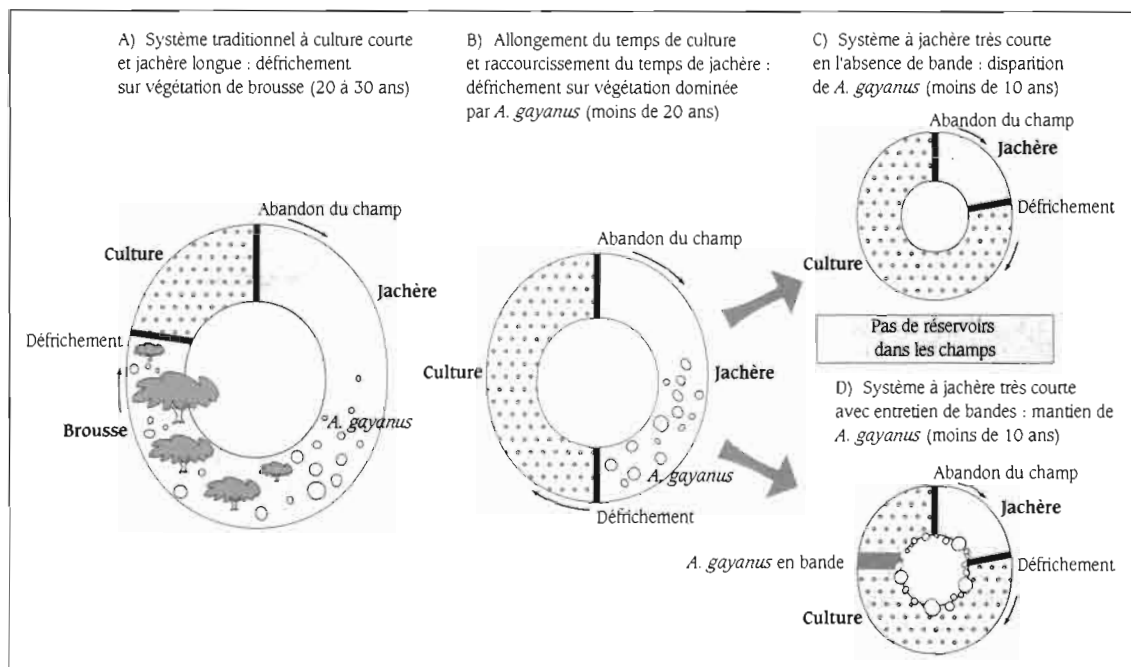


FIG. 6 — Place de *Andropogon gayanus* dans le cycle cultural : effets du raccourcissement du temps de jachère.

Le risque de raréfaction de *A. gayanus* ne vient qu'ensuite, avec une intensification encore accrue de la pression agricole, où les jachères sont encore plus courtes tandis que le temps de culture s'allonge. Un seuil critique est alors atteint : devant la raréfaction de plus en plus manifeste de l'espèce, les paysans les plus intéressés par la ressource artisanale qu'elle constitue se préoccupent désormais de sa sauvegarde. L'espèce est maintenue dans les réservoirs des champs et bénéficie éventuellement de certaines formes de soutien et d'entretien (cf. *infra*). En retour, ces structures jouent un rôle de réservoir de semences, elles accélèrent la colonisation des parcelles laissées en jachère et donc l'apparition du stade à *A. gayanus*, de sorte que le défrichement suivant, pourtant bien plus précoce que dans le passé, continue de se faire sur une parcelle à bonne densité en *A. gayanus*.

Dans cette configuration à jachère courte se met en place une interaction entre les deux types de réservoir : ceux maintenus dans les champs permettent, après abandon cultural, un retour du stade à *A. gayanus* avant le nouveau défrichement ; ceux des jachères permettent qu'une ligne ou une bande soient constituées lors de la remise en culture de la parcelle. C'est alors que, selon l'attitude adoptée par les cultivateurs, on assiste, au moins localement, soit à la disparition de l'espèce, faute de préservation des réservoirs dans les champs, soit au contraire à son maintien en tant

que plante de régénération, et ce grâce aux soins qu'on lui apporte dans les réservoirs des champs. On peut imaginer que les deux configurations coexistent, donnant lieu à une diversification du paysage, avec une distinction entre certaines sous-zones d'où serait absente toute population de *A. gayanus* et d'autres où serait maintenu un mécanisme de diffusion de l'espèce grâce à la préservation des réservoirs dans les champs.

En d'autres termes, lorsqu'un degré d'anthropisation aussi avancé est atteint, la reconstitution naturelle du milieu ne dépasse plus les tout premiers stades à herbes annuelles et *A. 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 intense, auraient déjà disparu. À ce stade, la biodiversité du milieu aurait diminué, comme cela est typique dans les espaces les plus fortement anthropisés. La présence des populations de *A. gayanus*, déjà en partie dépendante d'actions humaines, le deviendrait alors plus étroitement (tabl. IV).

**TABL. IV — Anthropisation en savane soudanaise : effets sur les populations d'herbes pérennes et conditions de mise en place d'une artificialisation.**

État d'anthropisation	Milieu naturel	Niveau 1	Niveau 2
Utilisation agricole Pression pastorale	Pas de culture Faible (faune sauvage)	Culture courte, jachère longue Moyenne (bétail)	Culture courte, jachère courte Forte (bétail)
Espèces herbacées pérennes de brousse ( <i>Andropogon asciodis</i> , <i>Schizachyrium sanguineum</i> ...)	Dominance et large extension	Raréfaction	Disparition
Pérenne de régénération ( <i>Andropogon gayanus</i> )	Absence	Apparition puis dominance et extension maximale	Disparition (en l'absence d'artificialisation) ou semi-culture (avec artificialisation)

## D'une plante de régénération à une plante en voie de semi-domestication

Cette dépendance accrue de l'espèce vis-à-vis des interventions de l'homme pose la question d'une possible transformation des rapports entre l'homme et la plante, susceptibles d'évoluer vers une semi-domestication. On observe à ce propos, parmi les habitants de la région, une gradation dans les attitudes, allant d'une indifférence presque totale chez certains jusqu'à une attention suffisamment soutenue chez d'autres pour produire un discours assez élaboré, témoin d'une connaissance en train de se construire. Les éléments de ce savoir permettent d'entrevoir ce que pourrait être une possible évolution des pratiques paysannes autour de *A. gayanus*.



Les attitudes vont ainsi de la simple tolérance de cette espèce spontanée en bordure des champs jusqu'à sa protection et son soutien. 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 défrichage 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, le défrichage de la parcelle sera l'occasion de procéder à l'arrachage sélectif, sur la 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 intentionnellement 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 prises pour protéger, pendant toute la durée de la période agricole, les champs du passage des troupeaux. Les bandes de *A. gayanus*, établies le long des champs, bénéficient ainsi indirectement de la vigilance dont ces derniers font l'objet. Mais, par rapport aux plantes cultivées, la particularité de cette graminée est d'être pérenne. Or, après la saison des cultures, les champs ne sont plus protégés, et on autorise même les bœufs à venir pâturer les résidus de culture. 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 de saison sèche qui, sous forme de feuilles tendres, croissent à la base de la touffe. Or ces 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 les avan-

tages d'une pratique souvent mise en œuvre : les tiges, relativement robustes, sont coupées 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 bœufs seront à nouveau écartés des champs alors remis en culture. Si cette protection n'est pas une garantie absolue contre l'appétit des bœufs en période difficile, elle joue néanmoins un rôle dissuasif certain qui suffit, dans la majorité des cas, à préserver les repousses du pâturage.

Longtemps 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 œuvre 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 ressource naturelle, avec le degré de sa dépendance vis-à-vis de l'homme, est au cœur 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 aux besoins de l'artisan (longueur, épaisseur, 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 la compétition avec les autres espèces sauvages). Dans les jachères, la pression de sélection pourrait tendre vers des caractères tout différents, comme la résistance au surpâturage.

En ce qui concerne la dépendance vis-à-vis de l'homme, les deux types de réservoirs de *A. gayanus* correspondent à deux étapes successives vers la semi-culture et, tout à la fois, à deux stades d'anthropisation 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 de l'espèce 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 (le champ) pour satisfaire les besoins d'une plante restée sauvage, plus qu'il ne modifie la plante en vue de son adaptation au 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), du maintien partiel du processus écologique de reconstitution de la savane. Il ne faut cependant pas perdre de vue que le processus ne va pas à son terme sous un régime de jachère courte. Paradoxalement, c'est lorsqu'on passe de l'anthropisation à l'artificialisation que le processus naturel, dont le déroulement devient impossible, est maintenu dans le milieu, voire réintroduit.