



HAL
open science

Pratique et perception des feux de végétation dans un paysage de vergers. Le pays sèmè (Kéné Dougou, Burkina Faso)

Anne Fournier, Manaka Douanio, Ali Bene

► To cite this version:

Anne Fournier, Manaka Douanio, Ali Bene. Pratique et perception des feux de végétation dans un paysage de vergers. Le pays sèmè (Kéné Dougou, Burkina Faso). Gwenaëlle Fabre, Anne Fournier, Lamine Sanogo. Regards scientifiques croisés sur le changement global et le développement - Langue, environnement, culture: Actes du Colloque international de Ouagadougou (8-10 mars 2012), Sciencesconf.org, pp.201-229, 2014. hal-00939895

HAL Id: hal-00939895

<https://hal.science/hal-00939895>

Submitted on 31 Jan 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pratique et perception des feux de végétation dans un paysage de vergers. Le pays sèmè (Kéné Dougou, Burkina Faso)

Anne FOURNIER,
chercheur phytoécologue IRD, UMR 208, anne.fournier@ird.fr
Manaka DOUANIO,
ingénieur agropastoraliste IRD UMR 208, dnathael@yahoo.fr
Ali BENE,
ingénieur du développement rural, université de Bobo-Dioulasso et IRD UMR 208, bene_ali@yahoo.fr

Résumé

Comme bien d'autres populations de savane en Afrique de l'Ouest, les Sèmè du Burkina Faso (appelés Siamou en langue dioula) utilisent le feu pour gérer la brousse depuis des temps immémoriaux. L'introduction de l'arboriculture depuis une cinquantaine d'années a bouleversé les paysages : champs et vergers couvrent désormais près de 90 % du territoire. Nos observations au sol en 2009 et 2010 montrent que les feux continuent d'être utilisés dans cette nouvelle mosaïque paysagère. En début de saison sèche à partir de fin novembre, ils servent à protéger les bâtiments (maisons, écoles), les pistes et les zones de stockage des récoltes et pour créer des pare-feu autour des champs et vergers. On les emploie également souvent comme technique agricole de « nettoyage » de ces mêmes champs et vergers, le matériel végétal retiré lors des sarclages étant ensuite brûlé sur place de décembre à début mai. Bien qu'on défriche peu aujourd'hui, le feu continue d'intervenir dans l'opération. Les quelques fragments de brousse qui subsistent dans ces paysages fortement humanisés sont également brûlés à partir de fin novembre. Seuls quelques galeries forestières et bosquets sacrés échappent presque toujours au feu. Au total, 30 % de la surface environ sont soumis au feu sous une forme ou une autre. Par ailleurs le feu semble intervenir dans des activités rituelles dont certaines ont toujours lieu. Pour les Sèmè, le feu semble ainsi rester un outil de gestion incontournable de leur environnement, qu'il soit naturel ou cultivé, et de leurs représentations.

Mots clés

Siamou, gestion par le feu, pratiques paysannes, occupation des terres

Local uses and understanding of bush fires in the orchard landscape of Seme country, Kenedougou Province, Burkina Faso

Like many other savanna populations in West Africa, the Seme of Burkina Faso (called Siamou in Dyula) have used fire to manage the surrounding bush from time immemorial. The introduction of fruit tree orchards some fifty years ago has altered the landscape: farms and orchards now cover nearly 90% of the land. Our ground-based observations conducted in 2009 and 2010 show that fires continue to be used in this new landscape mosaic. At the beginning of the dry season as of late November, they are used to protect buildings (houses, schools), pathways and crop storage areas and to create firebreaks around fields and orchards. They are also often employed as an agricultural technique to "clean" these fields and orchards; the plant material removed by hoeing is later burned on site from December to early May. Although few new fields are cleared today, fire is used whenever they are. Fire is set to the few parcels of bush remaining in these highly humanized landscapes from late November on. Only the wooded shrines and the rare gallery forests almost always escape burning. In all, about 30% of the surface is subjected to fire in one form or another. In addition, fire appears to be involved in ritual activities, some of which persist today.

Key-words

Siamou, land management through fire, farmers' practices, land use

Introduction

En Afrique francophone, « feux de brousse » ou « feux courants » sont des expressions consacrées pour désigner des feux qui parcourent la végétation naturelle des savanes. Ces feux font partie depuis toujours des pratiques paysannes et constituent un élément clé de la dynamique des paysages (Frost et Robertson, 1985 ; Fournier, 1991 ; Dembele, 1996 ; Devineau *et al.*, 2010 ; Duvall, 2011 ; Laris, 2011 etc.). Sont-ils des fléaux contre lesquels il convient de lutter ou, au contraire, de véritables outils de gestion dont l'utilisation raisonnée permet de maintenir ou d'entretenir certains types de paysages et d'usages (Laris et Wardell, 2006 ; Eriksen, 2007) ? Le débat, déjà ancien, sur le statut à leur donner dans les milieux herbacés d'Afrique a constitué une pièce maîtresse dans la polémique sur l'origine des savanes (Schnell, 1971 : 717 ss) ; il se poursuit sous diverses formes, mais l'unanimité n'est toujours pas faite et la réponse à donner n'est certainement pas la même dans toutes les zones écologiques (Dellasala *et al.*, 2004 ; Bowman *et al.*, 2011). À la suite de quelques pionniers (notamment Monnier, 1968 et Lamotte, 1979), la plupart des scientifiques tendent aujourd'hui à considérer que ces feux font partie intrinsèque des écosystèmes de savane : ils en auraient même causé l'émergence bien avant l'apparition du genre humain (Bond *et al.*, 2005 ; Beerling et Osborne, 2006). Diverses approches ont été mises en œuvre à leur sujet. Ainsi, dans l'objectif de mieux comprendre les effets des feux sur la biosphère, leur extension et leur saisonnalité ont été décrites à l'échelle régionale ou globale et des bilans d'énergie d'eau et de carbone dans les écosystèmes ont été établis en relation avec eux (Shakesby et Doerr, 2006 ; Mieville *et al.*, 2010). D'autres études, s'appuyant sur les pratiques humaines observées dans ces régions, ont été menées dans divers pays pour évaluer l'utilité des feux dans la régénération du pâturage (par exemple Hoffmann, 1985 ; Guinko *et al.*, 1991 ; Mbow *et al.*, 2000) ou dans la gestion de la faune sauvage et de son habitat dans les aires protégées (Grégoire et Simonetti, 2007 ; Lungren, 1997, 2003 ; Mayaux *et al.*, 2007 ; Hassan *et al.*, 2007 ; Fournier et Yaméogo, 2009). Actuellement, le débat porte plutôt sur la part respective des facteurs naturels et des pratiques humaines dans le déterminisme des feux en savane (Caillault, 2011 ; Laris, 2011) et les questionnements sont replacés dans une perspective de gestion durable et de « globalisation » (Driscoll *et al.*, 2010).

Sous l'effet des changements climatiques et sociaux, une transformation radicale des paysages de savane est en cours depuis plusieurs décennies en Afrique de l'Ouest ; par ricochet le régime des feux de végétation s'altère lui aussi. L'ampleur de ces changements et leur nature ne sont cependant pas encore suffisamment connues pour permettre de juger de leurs répercussions exactes sur l'état et la dynamique de la biodiversité végétale. Avant que des prédictions puissent être faites avec une certaine sécurité, il est nécessaire de disposer de davantage de données sur le régime actuel des feux dans les divers types d'écosystèmes qui constituent ces paysages modifiés. À cet égard, la télédétection, qui offre l'intérêt de pouvoir fournir des données à diverses échelles spatiales (voir notamment Clerici *et al.*, 2004 ; Diouf *et al.*, 2012 en Afrique de l'Ouest), donne des résultats de plus en plus précis grâce aux récents progrès de l'imagerie spatiale et de ses techniques de traitement. Cependant, une partie des feux continue d'échapper à ces méthodes (Devineau *et al.*, 2010) et les relevés au sol gardent tout leur intérêt pour l'acquisition de données précises à une échelle fine. Ils paraissent surtout indispensables pour faire le lien avec les pratiques des habitants qui sont aujourd'hui à l'origine de la quasi-totalité de feux de végétation. Même s'il existe d'assez nombreuses données sur ce sujet dans la littérature écologique ou géographique (Hoffmann, 1985 ; Cherel et Poussi., 1993 ; Bruzon, 1994 ; Yaméogo, 1999, 2005 ; Dolidon, 2005 ; Valéa, 2010 ; Caillault, 2011 ; Laris, 2011) comme anthropologique (Luning, 2005 ; Dugast, 2006, 2008 ; Daugey, 2010), ces pratiques restent insuffisamment connues et comprises.

Dans la province du Kéné Dougou (ouest du Burkina Faso), l'introduction de vergers au cours des années 1970 a entraîné une modification profonde de tout le système de

production paysan. Les paysages de savane de cette région (Fig. 1) ont connu une transformation rapide et radicale tandis que le régime des feux s'altère comme le montrent les premiers travaux consacrés à cette région (Bene, 2011 ; Bene et Fournier, ce volume). Dans la présente étude, nous nous sommes proposés d'établir, par relevé au sol, un bilan précis des superficies brûlées dans une partie du Kéné Dougou et de les confronter aux pratiques des habitants ainsi qu'à leur perception des feux et du changement de leur régime au cours des cinquante dernières années environ.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le pays sèmè

Le « pays sèmè » se trouve à l'extrême ouest du Burkina Faso, dans la province du Kéné Dougou et le département d'Orodara (10° 55' à 11° 00' N, 4° 50' à 5° 00' O) (Fig. 2). Le climat y est de type soudanien avec alternance d'une saison sèche de novembre à avril et d'une saison des pluies de mai à octobre ; les pluviométries moyennes annuelles de la dernière décennie ont été comprises entre 800 et 1 200 mm. Les sols ferrallitiques moyennement désaturés typiques ou remaniés issus de grès prédominent dans la région, mais on rencontre aussi des associations à lithosols sur cuirasse ferrugineuse et sur grès et des associations à sols hydromorphes (Moreau *et al.*, 1969 ; Boulet, 1978). La végétation, qui était autrefois dominée par des savanes boisées et des forêts claires avec quelques savanes arbustives et herbeuses (Guinko, 1984 ; Fontès *et al.*, 1994), a subi au cours des années 1970 une modifi-



Figure 1. Paysage de « brousse » en pays sèmè dans le Kéné Dougou (cliché A. Fournier, novembre 2010)

cation radicale avec l'introduction des vergers (manguiers, anacardiés et orangers). La densité de population est aujourd'hui forte, avec 77 habitants par kilomètre carré contre 48 pour l'ensemble du territoire national.

Les Siamou, ou plutôt Sèmè (*sèmè*) comme ils se désignent eux-mêmes, un groupe qui comptait 20 000 personnes en 1999 (Lewis, 2009), sont majoritaires dans les sept quartiers de la ville d'Orodara et dans six villages de son département : Diéri, Diossogo, Kotoudéni, Lidara, Niale et Tin et les hameaux associés (Télé Dougou 1, Télé Dougou 2, Diérideni et Mbombochibadougou) ; ils sont également présents dans d'autres villages de la région (Kourinyon, Toussiamasso, Toussyabandougou, Sale). Bien que mêlés à d'autres ethnies — ils représentent 6 % de la population du Kéné Dougou et 50 % de celle du département d'Orodara — ils constituent jusqu'à 80 % de la population dans certains villages comme Kotoudéni et sont fiers de leur identité culturelle forte (BERCODE, 2005).

Au cours de plusieurs séjours répartis entre 2009 et 2012, nous avons interrogé les villageois sur leurs pratiques passées et présentes, ce qui a permis d'établir une typologie sèmè des feux de végétation et de préciser la perception et l'usage qu'en ont les habitants. Par ailleurs, pendant la saison sèche 2009-2010 nous avons suivi et cartographié la progression des feux en pays sèmè avec les habitants.

Approche de la perception sèmè des changements relatifs aux feux de végétation

La perception des feux par les Sèmè que nous présentons dans ce travail s'appuie sur des données acquises au cours de trois enquêtes distinctes. La première, sur l'ensemble du pays sèmè, était couplée avec le suivi cartographique des feux pendant la saison sèche 2009-2010. Dans les localités de Bandougou, Diéri, Diéridéni, Diossogo, Kotoudéni, Lidara, Mbombochibadougou, Nialé, Orodara, Sale, Télé Dougou 1, Télé Dougou 2 et Tin, 9 personnes ont été interrogées : 16 hommes et 4 femmes de 20 à 40 ans, 27 hommes et 3 femmes de 41 à 60 ans, 38 hommes et 2 femmes de plus de 60 ans. Une deuxième enquête a été menée en 2010 à Kotoudéni auprès de 75 personnes : 4 hommes et 2 femmes de 20 à 40 ans, 27 hommes et 2 femmes de 41 à 60 ans, 38 hommes et 2 femmes de plus de 60 ans (Bene, 2011). Ces deux premières enquêtes se sont déroulées sous la forme d'entretiens semi-structurés à partir d'un canevas qui comportait des questions sur l'usage et le déroulement des feux (calendrier, typologie, objectifs...) et sur les changements intervenus 0 depuis une cinquantaine d'années, profondeur temporelle qui renvoie à l'enfance ou à la jeunesse des interlocuteurs les plus âgés. Entre 2009 et 2012, une autre enquête consacrée aux pratiques pastorales, aux sites sacrés et aux coutumes en général a été menée à Bandougou, Kotoudéni, Orodara, Tin et Toussyabandougou (130 entretiens). Avec certains interlocuteurs, principalement des aînés, l'enquête a pris la forme de conversations libres et répétées, souvent longues (plus de 2 heures), sur des sujets très divers relatifs à la culture sèmè. Une trentaine de ces entretiens avec 18 hommes et 2 femmes de plus de 50 ans a fourni une partie des informations sur le passé, en particulier ce qui concerne la chasse et les rituels.

Au Burkina Faso, le sujet des feux de végétation est très sensible puisque ceux-ci ont été condamnés par de nombreux décrets (ADP¹, 1997) des autorités coloniales (1900-1960), puis par le régime révolutionnaire (1983-1987) (Poussi et Kambou, 1997 ; Yaméogo, 2005). Dans le domaine environnemental, la « lutte contre les feux incontrôlés » reste d'ailleurs aujourd'hui l'un des thèmes préférés des gouvernements (par exemple MAEEEF, 2007) et des projets de conservation de la biodiversité et de développement (par exemple Mäkelä et Hermunen 2007 ; Rosillon, 2010 ; UICN, 2010). Nous avons tenu compte de ce contexte pour interpréter les entretiens.

1

ADP (Assemblée des Députés du Peuple) : 20 juillet 1900, 23 octobre 1904, 12 juin 1912, 4 juillet et 15 novembre 1935, 12 avril 1954 (art. 23), 20 mai 1955.

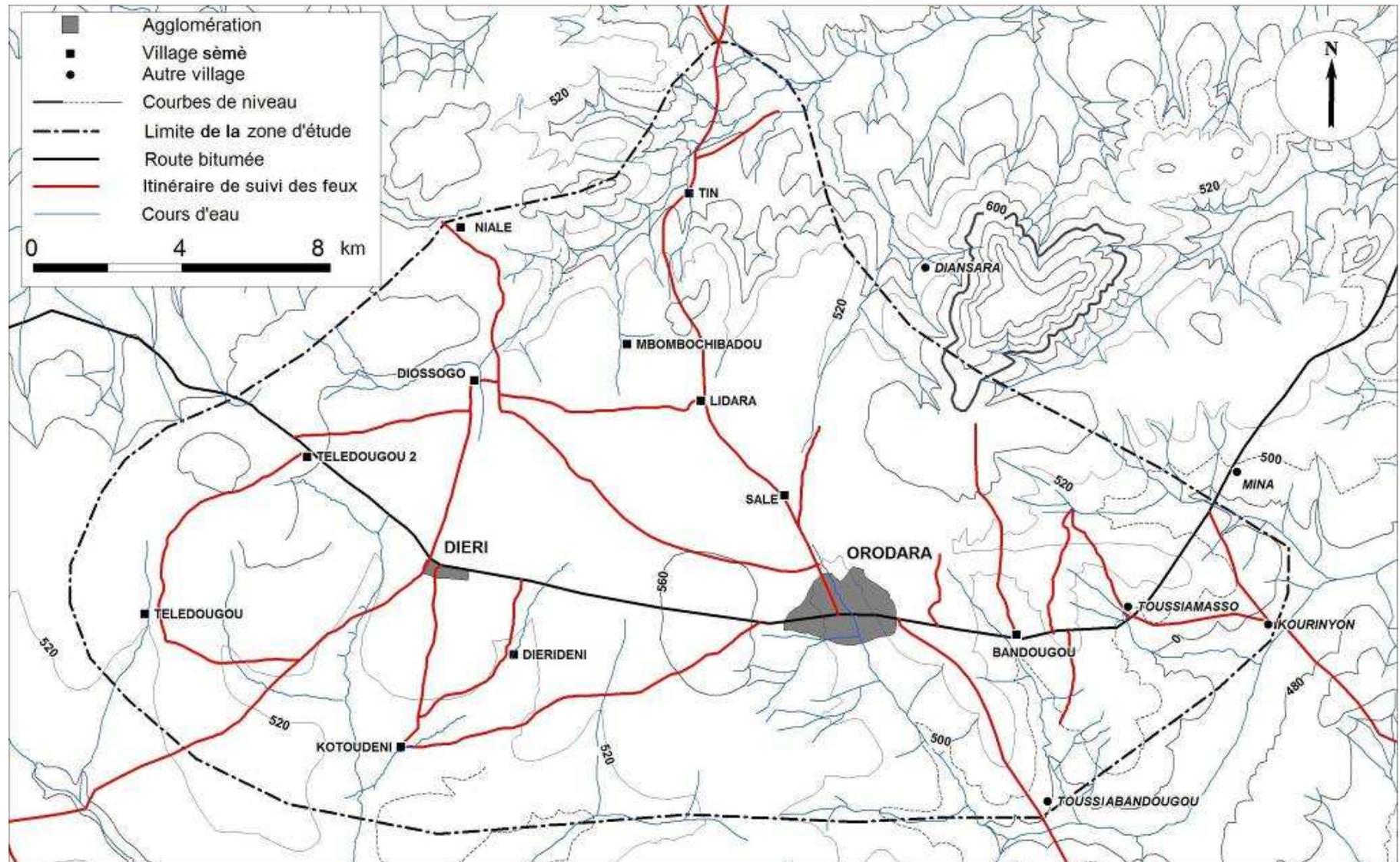


Figure 2. Le « pays sèmè » et les itinéraires sélectionnés pour le suivi des feux de végétation en saison sèche 2009-2010

Cartographie de l'occupation des terres et de l'extension des feux de végétation

Pour travailler sur les feux, il était nécessaire de disposer d'un état des lieux récent des divers types de couvert végétal présents dans le pays sèmè qui s'étend sur une superficie d'un peu plus de 400 km². Une carte d'occupation des terres a donc été établie à partir d'images satellitales de 2008 (Google Earth²), le fond de carte ayant été fourni par les cartes disponibles pour la région (IGN au 1/200 000, IGB au 1/50 000). Après avoir été identifiées au sol, quatre unités de paysage (champs, vergers, savanes et galeries forestières) ont été repérées par photo-interprétation (localisation et extension), puis une « vérité terrain » de vérification a été faite avec l'aide des habitants. À l'aide du logiciel Office Excel 2007 les données ont enfin été introduites dans le système d'information géographique MapInfo Professional (versions 5.0 et 7.0) pour faire les calculs de superficie et pour réaliser les cartes.

Le déroulement des feux a par ailleurs été suivi durant toute une saison sèche (de fin octobre 2009 à début juin 2010) sur des itinéraires traversant le terroir de tous les villages (Fig. 2). L'axe principal qui relie Bobo-Dioulasso à Sikasso n'a pas été retenu car il nous a semblé qu'une concentration d'activités directement liées à la circulation de véhicules à l'échelle nationale et internationale en fait une exception dans la région et que les départs de feu n'y répondent pas nécessairement à la même logique que sur les autres voies de circulation. Les observations ont été faites tous les cinq jours par cinq habitants des principaux villages qui repéraient les nouveaux feux dans un couloir d'une largeur de 0,5 km de part et d'autre des itinéraires d'observation. L'échantillonnage a ainsi porté sur une superficie de 12 626 ha, soit sur environ 30 % du territoire considéré. Les observateurs notaient la date de chaque nouveau feu, évaluaient visuellement la superficie brûlée et qualifiaient le type de feu selon leurs propres catégories que ceux qui parlaient français ont traduites dans cette langue ; de plus ils identifiaient le lieu par le nom de son « propriétaire³ ». Une fois par mois, un parcours des itinéraires avec les observateurs permettait de vérifier ces données et de relever au GPS les nouvelles superficies brûlées. De plus, à la mi-mai 2010, une fois les premières pluies tombées et la saison des feux terminée, l'ensemble de la zone d'étude a été sillonnée (y compris hors voies) pour vérifier qu'aucun feu n'avait été négligé sur les itinéraires ; cette visite a également permis de s'assurer que les itinéraires apparaissaient effectivement représentatifs de l'ensemble du pays sèmè. Les contours des feux ont été introduits dans le système d'information géographique pour le calcul des superficies brûlées.

RÉSULTATS

Les feux chez les Sèmè : des techniques ancestrales et une pratique bien ancrée

La pratique du feu semble très solidement ancrée dans les habitudes des Sèmè : nos interlocuteurs ont unanimement déclaré que leurs parents ou grands-parents avaient fait usage du feu, tout comme leurs ancêtres avant eux. Ils ont de plus confirmé qu'aujourd'hui ils faisaient, eux aussi, usage du feu dans les travaux champêtres. En fait, il y aurait eu peu de changement dans les modes d'utilisation du feu depuis cette époque, si l'on excepte son intégration dans des activités qui n'existaient pas autrefois : la culture maraîchère le long des

² <http://www.google.fr/intl/fr/earth/index.html> , téléchargements Image du 9 juin 2008 téléchargée en janvier 2010. Google Earth.

³ Dans toute cette région d'Afrique, la propriété reste collective ; le terme de « propriétaire » renvoie à un droit d'usage accordé par le chef de terre à une unité d'exploitation pour une durée généralement longue, mais théoriquement renégociable en fonction de l'évolution des besoins de l'ensemble de la communauté. Non seulement les champs et vergers, mais aussi les brousses et jachères ont ainsi toujours un « propriétaire ».

cours d'eau et l'arboriculture (Fig. 3). Ainsi, en dépit de l'omniprésence des vergers, l'ensemble du pays sèmè serait parcouru chaque année par des feux de saison sèche entre décembre et mars ou avril, ce qui correspond bien à nos propres observations. Les habitants ont évoqué cinq catégories de types de feu qui ont été rencontrées et nommées sur les itinéraires d'observation et qui sont donc toujours d'actualité. D'autres pratiques sont en revanche aujourd'hui plus ou moins abandonnées, comme les feux pastoraux, les feux de chasse et les feux rituels. De plus nous avons recueilli le témoignage des femmes à propos de l'incidence du feu sur leurs activités propres en brousse.

Ces pratiques présentes et passées vont être décrites puis les résultats des observations quantifiées sur les itinéraires de suivi seront donnés.

1- *Protection des bâtiments*

Habitations et greniers étant pour la plupart couverts de chaume (Fig. 4), dès que la strate herbacée est sèche il convient de les protéger de feux qui pourraient venir depuis la brousse. Dès le mois d'octobre et jusqu'en décembre des pare-feux sont établis autour des bâtiments. Ils ont notamment été observés à Bandougou, Dieri, Diossogo, Lidara, Tin et Télédougou. C'est à partir de ces pare-feux que les premiers feux de protection sont allumés. Dans chaque agglomération, ils sont mis un même jour sur le pourtour des habitations : on surveille attentivement qu'ils ne se propagent pas vers l'intérieur du village, mais on les laisse s'étendre vers l'extérieur.



Figure 3. Parcelle maraichère en bord de rive à Kotoudéni (cliché M. Douanio, mars 2010)



Figure 4. Habitations à Orodara : une concession regroupant plusieurs cases et des greniers dans un espace plus ou moins clos, avec la case vestibule qui ouvre sur l'extérieur (cliché A. Fournier, novembre 2010)

De tels feux de protection associés à des pare-feux sont aussi utilisés à la même période pour des bâtiments situés à l'écart des agglomérations, en particulier pour les écoles de Bandougou, Diossogo Lidara et Télédougou qui sont placées à mi-chemin entre les diverses localités dont elles accueillent les enfants. Pour des raisons évidentes de sécurité, le « nettoyage » par le feu se fait sur une superficie qui dépasse largement les enceintes des établissements. En dégagant ainsi les alentours des bâtiments, on espère de plus éloigner les reptiles. Quand le village est totalement entouré de vergers comme à Dierideni, de tels feux ne sont plus pratiqués.

La protection des habitations a toujours été une préoccupation des Sèmè. Autrefois, les concessions étaient entourées d'une zone de « champs de case » appelée *dù-kprā*, qui était le domaine réservé du chef de la famille étendue. Lui-même et les autres personnes âgées à qui il en donnait l'autorisation pouvaient soit y cultiver sans avoir à se déplacer, soit y faire cultiver pour eux par de plus valides. Dans *dù-kprā*, on avait toujours soin de cultiver en priorité une auréole immédiatement autour de la maison pour protéger l'habitation des feux qui pouvaient venir de la brousse alors toute proche des villages. Si, pour une raison ou une autre, la maisonnée n'était pas en mesure de cultiver toute la portion de *dù-kprā* qui lui revenait, c'était toujours le pourtour côté brousse qu'on laissait en friche.

D'après nos observations, plus de 138 ha ont ainsi été brûlés pour protéger des bâtiments en pays sèmè pendant la saison sèche 2009-2010.

2- Protection des zones de stockage et de production agricoles

Chez les Sèmè, le battage des céréales se fait au champ : une fois les épis coupés, on peut les garder un mois durant sur l'aire de battage qui jouxte le champ avant de séparer le grain de la paille. Moins d'une semaine après le battage on rentrera la récolte au village. De même, la récolte de coton est entreposée par chaque producteur sur une aire près du champ, puis le tout est rassemblé sur une aire collective près du village en attendant le ramassage par la SOFITEX (Société nationale des Fibres textiles). Les espaces de stockage des récoltes sont protégés à l'aide de pare-feux à la même époque (dès octobre) et de la même façon que les bâtiments. Dans ce cas aussi, on laisse le feu s'échapper vers l'extérieur. C'est ainsi par exemple que fin novembre 2009 à Lidara le feu de protection de l'aire collective de stockage et de vente du coton située un peu à l'écart du village s'est étendu sur toutes les jachères environnantes.

Les champs et plantations doivent eux aussi être protégés des feux qui pourraient venir de la brousse. Comme les propriétaires de vergers savent que les jachères des alentours brûleront à coup sûr, ils ne se contentent en général pas de mettre en place un simple pare-feu : ils préfèrent anticiper et incendier l'ensemble des jachères qui jouxtent leurs vergers. Ces feux de protection sont généralement organisés entre voisins pour prévenir les incidents : on informe les propriétaires des champs et vergers qui entourent la jachère qu'on veut brûler, de sorte que chacun puisse faire partir un feu depuis sa parcelle au même moment tout en surveillant ses arbres fruitiers ou céréales. Nous avons observé de tels feux dans toutes les localités : ils ont commencé en décembre à Lidara, Diossogo et Bombochibadougou près des collines et se sont terminés en mars ou avril dans les bas-fonds et le long des cours d'eau à Kotoudéni, Dierideni et Diossogo. C'est de fin janvier à fin février qu'ils ont été les plus nombreux.

3- Nettoyage des vergers

Il arrive très souvent que, faute de temps, certaines plantations n'ont pas pu être entretenues par un désherbage régulier. En effet, comme les sols durcissent vite en fin de cycle végétal herbacé et comme les arbustes rejettent de souche entre les arbres fruitiers, il faut disposer de bœufs puissants pour effectuer des labours de désherbage, or les capacités des attelages pour effectuer de tels labours ne couvrent pas les dizaines d'hectares de certains vergers (com. pers. Jean Boutrais 2012). Quand vient la saison sèche, les mauvaises herbes devenues grandes et nombreuses sous les arbres fruitiers constituent un matériel hautement inflammable et donc un danger en cas de feu venant de l'extérieur. Ces herbes sont donc fauchées (on dira *myēn* « déchets ») et mises en tas ou en andains (Fig. 5) en fin de campagne agricole, généralement vers novembre. Malgré les risques que cela comporte — chaque année des feux « accidentels » issus de cette opération endommagent des vergers (voir plus loin) — on les brûle « pour nettoyer » après les avoir laissés bien sécher. Pour éviter que ces feux ne touchent les arbres, les habitants préfèrent les allumer la nuit ou tôt le matin. En langue sèmè on dit *myēn sán* « mettre le feu aux déchets ».

Si les exploitants prétendent que ces feux de nettoyage sont pratiqués bien avant la floraison des arbres, l'observation dément cette affirmation : ainsi en 2009-2010, notamment à Kotoudéni, ils ont commencé fin novembre et se sont poursuivis jusqu'en mars ; or si la floraison des orangers prend place en avril-mai, celle des anacardiens se fait de décembre à février.

Ce type de feu concerne de petites superficies (moins de 1 % du territoire pendant la période d'observation).



Figure 5. Andains dans un verger de Bandougou (cliché A. Fournier, novembre 2010)

4- Défriche

En fonction du temps et de la main d'œuvre dont on dispose dans l'exploitation, l'ouverture de nouvelles parcelles dans des secteurs de brousse ou de vieille jachère se fait en fin de campagne agricole (novembre) ou, à défaut, juste avant la campagne suivante (avril-mai). Pour préparer le nouveau champ ou le nouveau verger, on commence toujours par sarcler les graminées pérennes sauvages ; si la terre est encore humide comme en novembre, ce travail est plus facile et l'ameublissement du sol qu'il procure est propice pour la future culture. L'essartage proprement dit se fait simultanément ou un peu plus tard selon le temps dont on dispose : on coupe les arbres et arbustes à la machette ou à la hache et l'on entasse le bois ainsi obtenu sur les souches d'arbres restées en place. Les grands individus qu'on n'a pas pu abattre sont laissés en place mais on entasse du bois à leur pied. Si l'essartage est fait en novembre, il est habituel qu'un feu allumé ailleurs vienne de lui-même brûler cette végétation morte et tuer les souches et les grands arbres (Fig. 6). Si aucun feu courant n'a parcouru la parcelle qui a été essartée en novembre ou si l'essartage a lieu seulement en avril, l'agriculteur met lui-même le feu à la parcelle quand tout est bien sec. De telles défriches ont été observées à Diossogo, Kotoudéni, Lidara, Téliédougou et Tin en 2009-2010 sur une superficie totale de 43 ha. Dans tous les cas, tout le bois a été intégralement laissé sur place.

À ces feux de première défriche, les habitants ont spontanément associé des feux de « renouvellement de vergers », opération qui adopte une forme originale dans la région. En effet, après une trentaine d'années les arbres fruitiers, devenus trop vieux, ne donnent plus autant, et leur renouvellement devient nécessaire. Or en pays sémé, contrairement à ce qui se pratique dans d'autres régions du Burkina Faso, on n'élimine pas ces vieux arbres pour les remplacer par de jeunes plants. Les troncs sont coupés à deux mètres de hauteur au maximum (Fig. 7) et le bois qui peut être utile pour divers usages (notamment feu de cuisine pour la famille ou vente) est prélevé, puis les branchages et les feuilles sont brûlés sur place.



Figure 6. Parcelle après un feu de défriche aux alentours d'Orodara (cliché M. Douanio, février 2010)



Figure 7. Préparation du renouvellement d'un verger aux alentours de Niale (cliché M. Douanio, février 2010)

Le « remplacement » du verger se fait finalement en plaçant des greffons sur ces troncs⁴, donc par un procédé bien différent d'une défriche.

Ces feux de défriche ou de renouvellement de vergers ne correspondent qu'à une très petite proportion du territoire (moins de 0,5 %).

5- « Feux de brousse »

Quand on parle de « feux de brousse » au village, il s'agit de tous les feux courants mis dans des végétations naturelles ou dans des jachères (champs ou vergers), c'est-à-dire dans les milieux où la végétation herbacée est suffisamment reconstituée pour alimenter la progression des flammes (Fig. 8). Un interlocuteur a insisté sur la différence entre ces feux mis dans des végétations naturelles et ceux mis dans les champs, opposant ainsi les feux courants aux feux contrôlés : « Pour les champs, c'est un petit feu car les herbes ne sont pas nombreuses, et pour nettoyer la brousse, c'est bien avant les feux de champ ». Comme les habitants l'ont dit et comme nos observations l'ont confirmé, des feux courants passent aujourd'hui dans la totalité de la végétation naturelle de savane. Ils ne sont pas contrôlés et peuvent s'étendre largement au-delà de l'endroit où ils ont été allumés, mordant souvent sur divers types de couvert végétal, parfois même sur des champs déjà récoltés si les chaumes n'y ont pas été ramassés, comme nous l'avons observé dans tous les villages sèmè. On peut cependant observer que de tels feux courants épargnent toujours de petits espaces, plus humides, protégés par des rochers, dépourvus de végétation herbacée (pourtour de termitière notamment) ou ayant bénéficié d'un hasard de changement de direction du vent au moment du passage du front de flamme.

Un aîné nous a dit qu'autrefois, c'était au moment de la période de floraison du néré qu'on mettait les premiers feux courants, c'est-à-dire vers novembre ou décembre, donc plus tôt qu'aujourd'hui. Ces feux courants précoces de début de saison sèche, mis dans une végétation encore humide, ne brûlaient pas toute la brousse, on allumait donc à nouveau en avril un feu, « de nettoyage » cette fois, pour brûler les morceaux qui avaient échappé au premier feu. Ces feux courants donnaient, semble-t-il, l'opportunité de parties de chasse (voir plus loin) et chacun sait que les espaces brûlés attirent ensuite le gibier, les pintades notamment. D'autres anciens ont plutôt souligné qu'autrefois les feux passaient plus tard qu'aujourd'hui, « vers le mois de mars ».

Dans le couloir d'observation suivi en 2010, les « feux de brousse » se sont répartis entre février et avril et les surfaces reconnues comme brûlées par ce type de feux ont couvert 18 % de la superficie.

6- Feux accidentels

Chaque année, des feux accidentels provoquent des dégâts importants dans tous les villages avec perte des récoltes dans des vergers de manguiers, orangers et anacardiens (Fig. 9). Ce sont surtout des feux associés à la mise en place des pare-feu autour des plantations et des feux de nettoyage interne qui ont causé ces incidents. Au cours des entretiens longs, les habitants ont aussi évoqué l'existence d'incendies malveillants, qui seraient allumés notamment par des voisins jaloux. Pendant la saison sèche 2009-2010, plus de 80 ha de vergers ont brûlé de manière accidentelle (moins de 1% du terroir).

⁴ Sur un à trois des rejets apparus sur le tronc ainsi coupé.



Figure 8. « Feu de brousse » dans une végétation naturelle aux alentours d'Orodara (cliché M. Douanio, février 2010)



Figure 9. Dégât sur un jeune manguier dans un verger de Kotoudéni (cliché M. Douanio, 2010)

7- Feux pastoraux

Les éleveurs peuls, qui sont toujours accusés à ce sujet par les agriculteurs, ont été très réticents sur la question du feu de brousse. Les cultivateurs ont affirmé que les éleveurs utilisent le feu pour obtenir la régénération du tapis herbacé qui constitue un bon fourrage pour le bétail. Pour leur part, les éleveurs ont tous fait état d'un changement de leurs pratiques : depuis 2003 environ ils ne font plus usage du feu ; pour l'expliquer, ils évoquent l'effet dissuasif des amendes en cas de dégâts aux vergers. Ils affirment se contenter maintenant de l'effet des feux de protection des villages et des vergers qui, en s'étendant dans certaines jachères, procurent les repousses dont ils ont besoin (Fig. 10). Autrefois, quand il y avait beaucoup d'arbres et d'herbes avec de bonnes espèces, des feux pastoraux, alors très utiles, étaient allumés en novembre, « juste après ceux des chasseurs » ont précisé certains. Mais aujourd'hui, les bonnes espèces herbacées fourragères ayant disparu, il n'y a presque plus d'herbe et le feu n'a plus d'intérêt. Il vaut mieux garder l'herbe sèche qui, même s'il s'agit d'un fourrage médiocre, permet de nourrir un peu les animaux. Une partie des cultivateurs reconnaît d'ailleurs que les Peuls ne mettent plus le feu. Quelques rares anciens avouent qu'autrefois c'était eux, les cultivateurs — ils possédaient alors déjà des troupeaux —, qui pratiquaient des feux pastoraux pour procurer de l'herbe verte à leurs animaux. Aucune évaluation de superficie ne peut être faite pour ce type de feux.



Figure 10. Repousse de graminées pérennes après un feu courant (cliché M. Douanio, 2010)

8- Feux de chasse et feux liés à des rituels

Feux de chasse et feux entrant dans des rituels ont souvent été niés. Les quelques personnes qui ont accepté d'en parler sont généralement volontairement restées vagues sur les circonstances dans lesquelles les feux qu'ils décrivaient étaient pratiqués. Cependant, un lien plus ou moins explicite a été fait à plusieurs reprises entre feu et chasse collective. Ainsi, à une question sur la période de l'année à laquelle on pratiquait ce type de chasse, une personne a simplement répondu « la même que celle des feux ». Faisant sien le message actuel de condamnation des feux, une autre personne a déclaré « c'est maintenant que les gens ont connu que les feux ne sont pas bons, autrefois, on les supportait à cause de la chasse ». En effet, quand au moment du feu de brousse le gibier affolé s'enfuit à découvert, on peut en profiter pour le poursuivre. Autrefois, quand on allumait un feu de protection dans *dù-kprā* (zone de champs de case qui entoure les habitations) il se propageait généralement dans *klōn sé* (brousse-dans), c'est-à-dire dans les champs de brousse et la brousse. Hommes et garçons allaient alors tenter leur chance dans l'un ou l'autre espace avec des chiens et les armes dont ils disposaient. Ils partaient individuellement, puis se retrouvaient éventuellement ensuite à plusieurs, mais il ne s'agissait pas d'une chasse organisée à l'aide du feu : on saisissait simplement une opportunité qui s'offrait. En revanche, il existait aussi de véritables battues collectives, pendant lesquelles le feu fournissait une aide certaine à un groupe capable d'encercler le gibier qui s'enfuyait effrayé par les flammes. On pratiquait ces battues à l'aide d'armes rudimentaires qu'on ne peut utiliser qu'au contact des proies (bâtons, houes, dabs) ; fusils, lances et flèches en étaient en revanche proscrits parce qu'ils présentent trop de danger pour un groupe qui se déplace au milieu de hautes herbes masquant la vue. Cependant, ces battues n'étaient pas non plus des techniques de chasse mises en œuvre par des spécialistes : les « vrais » chasseurs partaient et continuent de partir plutôt individuellement ou peu nombreux, autant que possible équipés des armes efficaces justement proscrites dans la chasse collective. C'était d'ailleurs le petit gibier qui était recherché dans les battues, on laissait généralement échapper les antilopes et l'on s'enfuyait devant les fauves. Les responsables qui dirigeaient les opérations et assuraient l'encadrement lors des battues étaient seuls à détenir le feu. Cependant les avis divergent au sujet de l'emploi du feu lors des battues : certains interlocuteurs disent qu'il y était présent, d'autres que non. Un aîné qui a déclaré que le feu n'était « qu'un moyen de chasse parmi d'autres » a peut-être donné la solution à cette apparente contradiction... De fait, au cours des entretiens, l'accent n'a jamais été mis sur un quelconque aspect symbolique du feu, mais sur le caractère collectif et festif des battues. Le caractère social et rituel de certaines au moins de ces battues ne fait pourtant aucun doute car « c'étaient les vieux qui envoyaient faire cette chasse », « c'était un plaisir pour les vieux ». Il semble que le principal but était « que les jeunes y soient ensemble » ; d'ailleurs « si l'on ne prenait pas beaucoup de gibier, cela n'avait pas d'importance ». L'idée de vendre le gibier ainsi abattu ne serait venue à personne : chacun gardait ses prises, un partage était fait entre les participants ou tout était « donné aux vieux ». Il semble que les battues font partie ou ont fait partie de deux étapes de l'initiation masculine *dwó* : un rite de passage pour les adolescents qui se tient tous les deux à trois ans d'une part et la retraite de plusieurs semaines au camp d'initiation qui rassemble tous les individus de sexe masculin tous les trente ans environ d'autre part. Dans certains villages, des rituels de funérailles auraient également requis une battue avec du feu. De nos jours, quand des battues sont pratiquées « sur l'ordre des vieux » (il s'agit donc sans doute de rituels), elles n'incluraient pas de feu, du moins officiellement, mais il arrive que des feux accidentels se déclarent à cette occasion « à cause des cigarettes des participants », ce qui dénote une certaine décontraction devant le risque d'incendie, sinon le souhait qu'un accident se produise...

D'après certains, les battues d'autrefois à l'aide du feu se seraient tenues « après les récoltes » (donc vers décembre) ; d'autres anciens ont plutôt associé ces chasses d'autrefois accompagnées de feu à la deuxième période d'incendie, celle d'avril, sans préciser s'il s'agissait de battues organisées. Aujourd'hui, la chasse serait soit pratiquée sans feu, soit

couplée aux feux précoces de protection des champs et vergers. Ces diverses évocations de chasse qui sont restées assez vagues se rapportent sans doute à plusieurs types d'occasions ou de rites.

De manière générale, les gens ont été évasifs au sujet du feu associé aux lieux sacrés. Son emploi a même la plupart du temps été nié. Ils ont en revanche plus facilement évoqué des cultes qui continuent d'être rendus par le village entier, un quartier ou une famille selon les cas dans des espaces boisés, généralement de petite taille (moins d'un hectare) et expliqué que les règles rituelles interdisent strictement le passage du feu dans la plupart de ces sanctuaires. Plusieurs aînés ont expliqué qu'autrefois, sur ordre du chef de village (*dyērólón*), on protégeait ces sites en les entourant d'un pare-feu dès le début de la saison sèche. Un groupe — qui selon les lieux concernés était celui des jeunes initiés ou celui des anciens — se chargeait d'enlever soigneusement les herbes en raclant le sol avec une daba au cours d'un rituel collectif. Quelques aînés ont concédé que, pour certains sites sacrés au moins, ces herbes étaient autrefois brûlées un peu plus loin « par les vieux ». Cependant, la mise en place rituelle des pare-feu serait aujourd'hui abandonnée dans maints endroits car l'extension du domaine cultivé suffit à procurer l'effet de pare-feu souhaité. Certains sanctuaires, implantés sur des bords de rive, n'auraient d'ailleurs jamais exigé de protection particulière, car comme le disent nos interlocuteurs, « ils se protègent d'eux-mêmes ».

Pour les feux rituels et de chasse aucune évaluation de superficie ne peut être donnée.

9- Feu et activités féminines

Sauf à la maison pour la cuisine et dans certaines activités bien particulières (fabrication de la potasse au champ⁵) ce n'est pas un travail de femme que de mettre le feu. Cependant, les femmes connaissaient autrefois bien la brousse car chez les Sèmè comme dans la plupart des sociétés de l'ouest du Burkina Faso, elles y récoltaient de nombreux végétaux pour des usages alimentaires et domestiques ainsi que du bois pour alimenter le feu de cuisine. Ces pratiques ont un peu régressé mais sont loin d'avoir cessé. Les femmes, surtout les plus âgées, ont généralement une connaissance assez précise des effets du feu sur les plantes et certaines se montrent capables de classer les espèces d'arbres selon leur sensibilité au feu. De l'avis de toutes, le feu gêne toujours la production de fruits chez le karité (*Vitellaria paradoxa*) et le néré (*Parkia biglobosa*), mais son effet dépend de la quantité d'herbe présente autour de l'arbre et de l'état de ce dernier. Ainsi, le feu est-il particulièrement destructeur quand les arbres sont en floraison (décembre) et les années où l'herbe est abondante, car il est alors plus violent. Aujourd'hui, en brousse, on désherbe autour des arbres utiles (surtout pieds de néré et de karité) pour les protéger, ce qui n'était pas requis autrefois lorsque la brousse était vaste : on trouvait alors suffisamment d'arbres qui n'avaient pas été trop abîmés et qui produisaient pour que les besoins d'une population peu dense soient satisfaits. L'essentiel de la récolte de karité se fait maintenant dans les champs, où l'habitude veut qu'on préserve sélectivement les pieds de cette espèce lors des défrichements ; on conserve souvent aussi quelques autres fruitiers sauvages.

Des feux qui parcourent environ un cinquième d'un territoire sous forte emprise agricole

L'emprise agricole est aujourd'hui devenue très forte en pays sèmè (Fig. 11) : d'après notre analyse des images de 2008 dans l'ensemble de la région, les champs et vergers y couvraient 86 %, les milieux naturels seulement 12 % (11 % de « brousses » et 1 % forêts-

⁵ Si cela est accessoire aujourd'hui, les besoins en potasse étaient importants autrefois (pour la cuisine et comme savon). Les femmes brûlaient à la fois des tiges sèches de sorgho, des restes d'épis de maïs mais aussi des gousses d'arbustes (com. pers. Jean Boutrais, juillet 2012).

galeries) et les agglomérations 1 %⁶. Dans le couloir d'observation utilisé ensuite pour le suivi des feux, les pourcentages étaient pratiquement les mêmes : champs et vergers couvrant 87 % de la superficie et la végétation naturelle seulement 11 % (Tab. I).

Au total au cours de la saison sèche 2009-2010, 20,9 % de la superficie du couloir d'observation ont brûlé (Tab. II et Fig. 12). Les habitants qui ont suivi la progression des feux dans cet espace en effectuant le relevé progressif des nouvelles portions brûlées ont reconnu cinq catégories de feux. La plus représentée a été celle des « feux de brousse », qui ont couvert 18 % de la surface étudiée, tandis que les quatre autres catégories toutes ensemble ont touché moins de 3 % de cette surface. Or la valeur de 18 % dépasse largement les 11 % de « brousse » identifiés par photo-interprétation quelques années plus tôt dans le même espace (Fig.13). Il convient de lever cette apparente contradiction qui n'est pas due à un changement d'usage des terres.

La classification spontanément mise en œuvre par les habitants que nous avons questionnés comme par ceux à qui nous avons demandé de se charger du suivi des couloirs d'observation s'est fondée d'abord sur les objectifs poursuivis lors de la mise à feu (protection, défriche etc.). Comme on l'a vu, la pratique locale de protection consiste toujours à allumer des feux courants qui vont ensuite s'étendre par eux-mêmes dans les milieux « de brousse » adjacents. Ce n'est en effet que quand il s'agit de nettoyer l'intérieur d'un champ ou d'un verger que le feu est en principe contrôlé et localisé. C'est ainsi que toute opération de protection consume donc potentiellement l'espace de brousse adjacent. Or comme d'autres sociétés de la région — par exemple les Bobo (Le Moal, 1980 : 128) et les Bwaba (Dugast, 2009) du Burkina Faso — les Sèmè utilisent un terme unique pour désigner les champs, les jachères (et aujourd'hui les vergers) et des milieux « sauvages ». Pour eux, l'ensemble de ces milieux constitue l'espace de production par excellence. En sèmè ce terme, que l'on traduit généralement par « brousse » en français, est *kɪɓn sé*. Ainsi, quand les Sèmè parlent de « feu de brousse », ils désignent des feux courants qui touchent des espaces naturels, mais aussi des jachères y compris récentes où la quantité de combustible est toutefois suffisante pour permettre la propagation des flammes. Dans le contexte d'une cartographie des unités d'occupation des terres à partir d'images satellitales telle que nous l'avons faite, le découpage se fait autrement, le terme de « brousse » renvoyant uniquement à des espaces couverts de végétation naturelle ou à des zones de jachère suffisamment reconstituées pour qu'elles aient une physionomie de végétation naturelle. Les jachères encore faiblement reconstituées en sont exclues. L'écart de 7 % entre les surfaces couvertes par des milieux « de brousse » (naturels) dans la carte d'occupation des terres et par les « feux de brousse » dans la classification des habitants correspond donc à des espaces de jachères d'âge moyen dont la physionomie est encore fortement marquée par la mise en culture (couvert ligneux peu dense et de petite taille).

⁶ Un autre texte de ces actes de colloque (Bene et Fournier, ce volume) montre que dans les années 1950, la zone cultivée occupait moins d'un quart des terres du village de Kotoudéni, que l'on peut estimer représentatif de la région de ce point de vue.

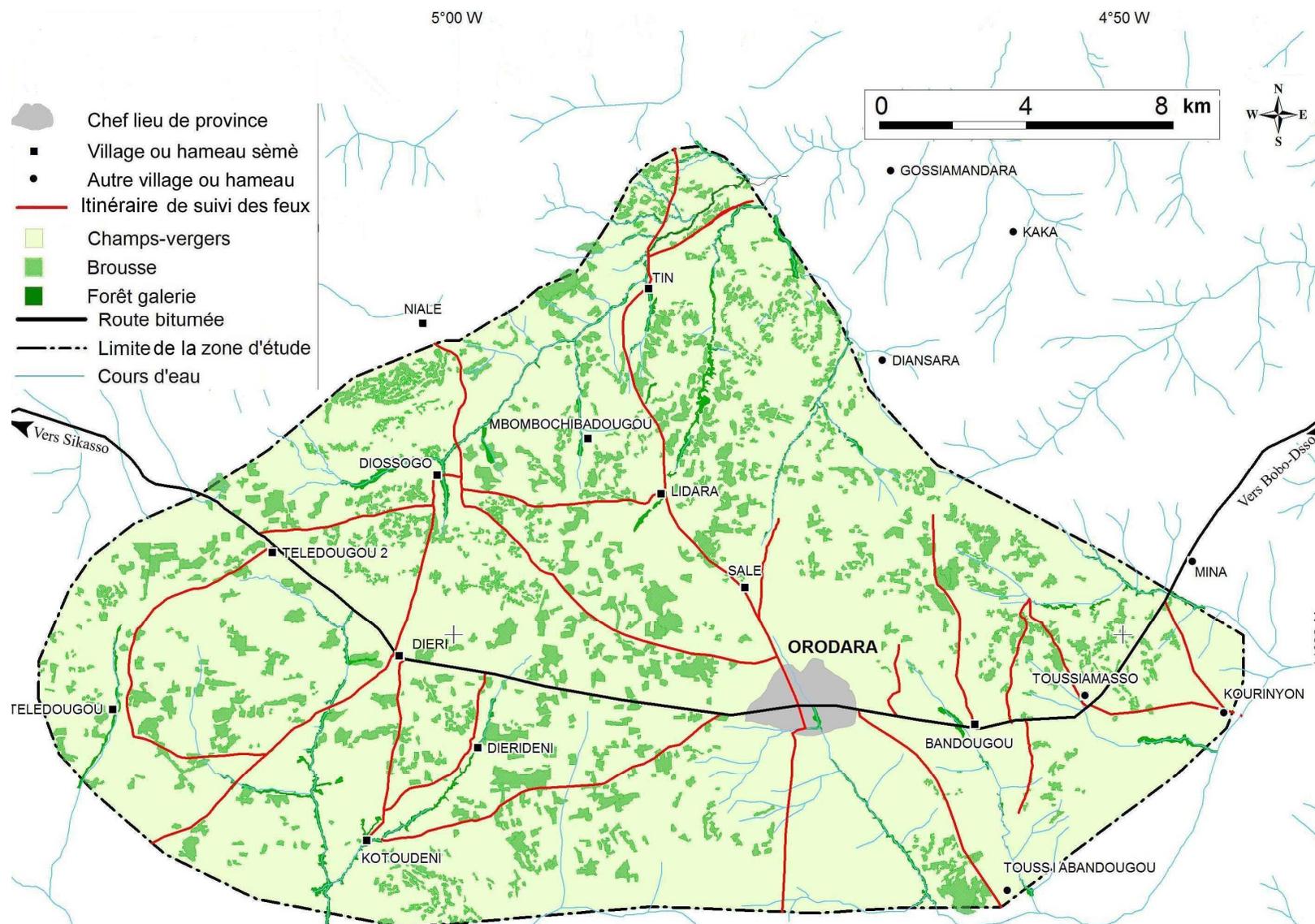


Figure 11. Occupation des terres en pays sèmè (photo-interprétation d'images Google Earth de 2008)

Unité cartographique d'occupation des terres	Superficies	
	ha	%
Brousse	1309	10
Champs et vergers	10922	87
Forêts-galeries	189	1
Agglomération	206	2
Total	12626	100

Tableau I. Occupation des terres dans le couloir d'observation des feux de brousse

Désignation des types de feux	Superficies	
	ha	%
Feu de « brousse »	2275	18,0
Feu de nettoyage de verger	105	0,8
Feu « accidentel »	81	0,6
Feu de défriche	43	0,3
Feu de nettoyage autour des habitations et aires de stockage agricole	138	1,1
<i>Non brûlé</i>	9984	79,1
<i>Total brûlé</i>	2642	20,9
Total zone étudiée	12626	100

Tableau II. Qualification des superficies brûlées par des observateurs locaux sur une vingtaine d'itinéraires (pays sèmè, saison sèche 2009-2010)

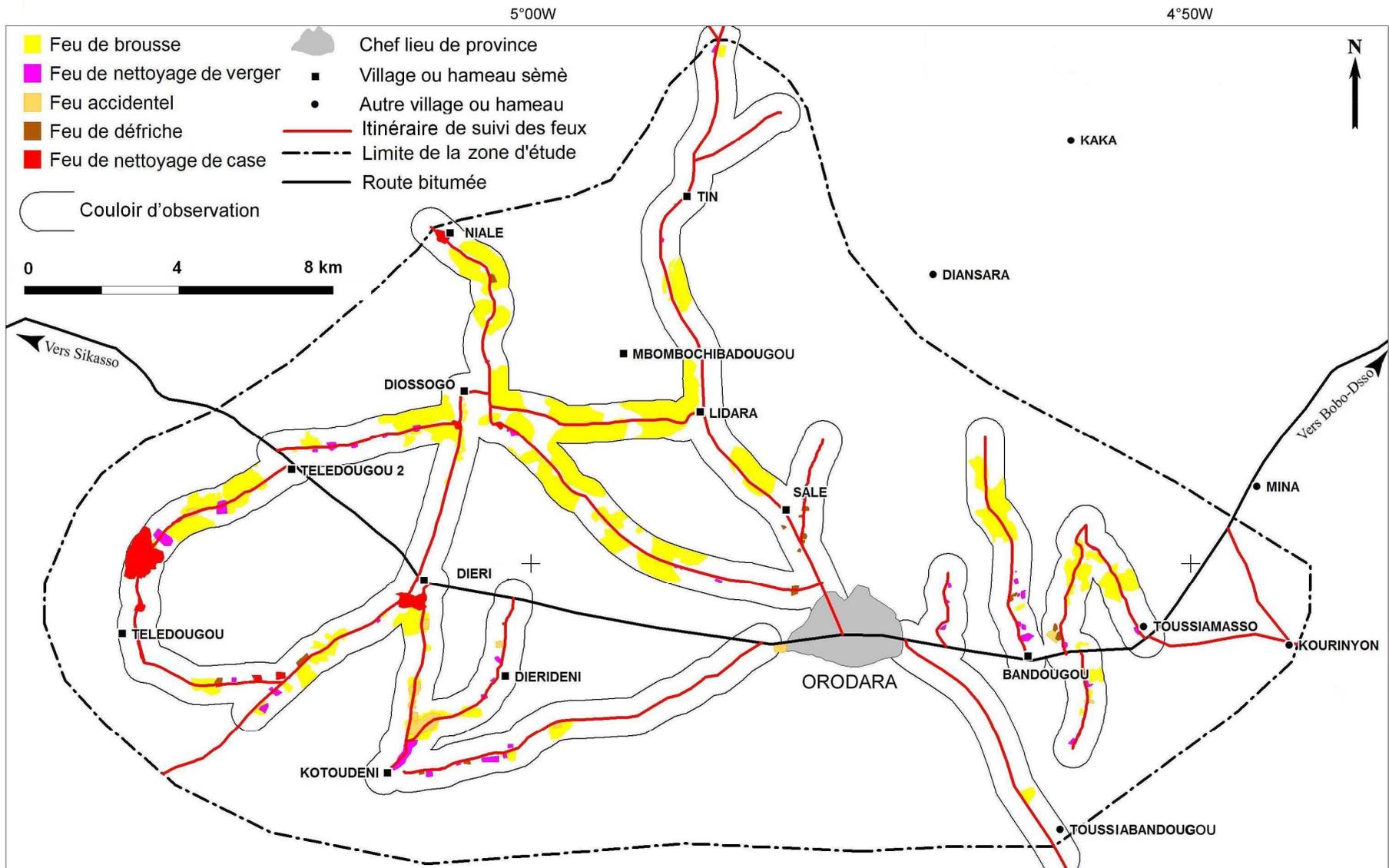


Figure 12. Répartition des feux sur les itinéraires d'observation (saison sèche 2009-2010)

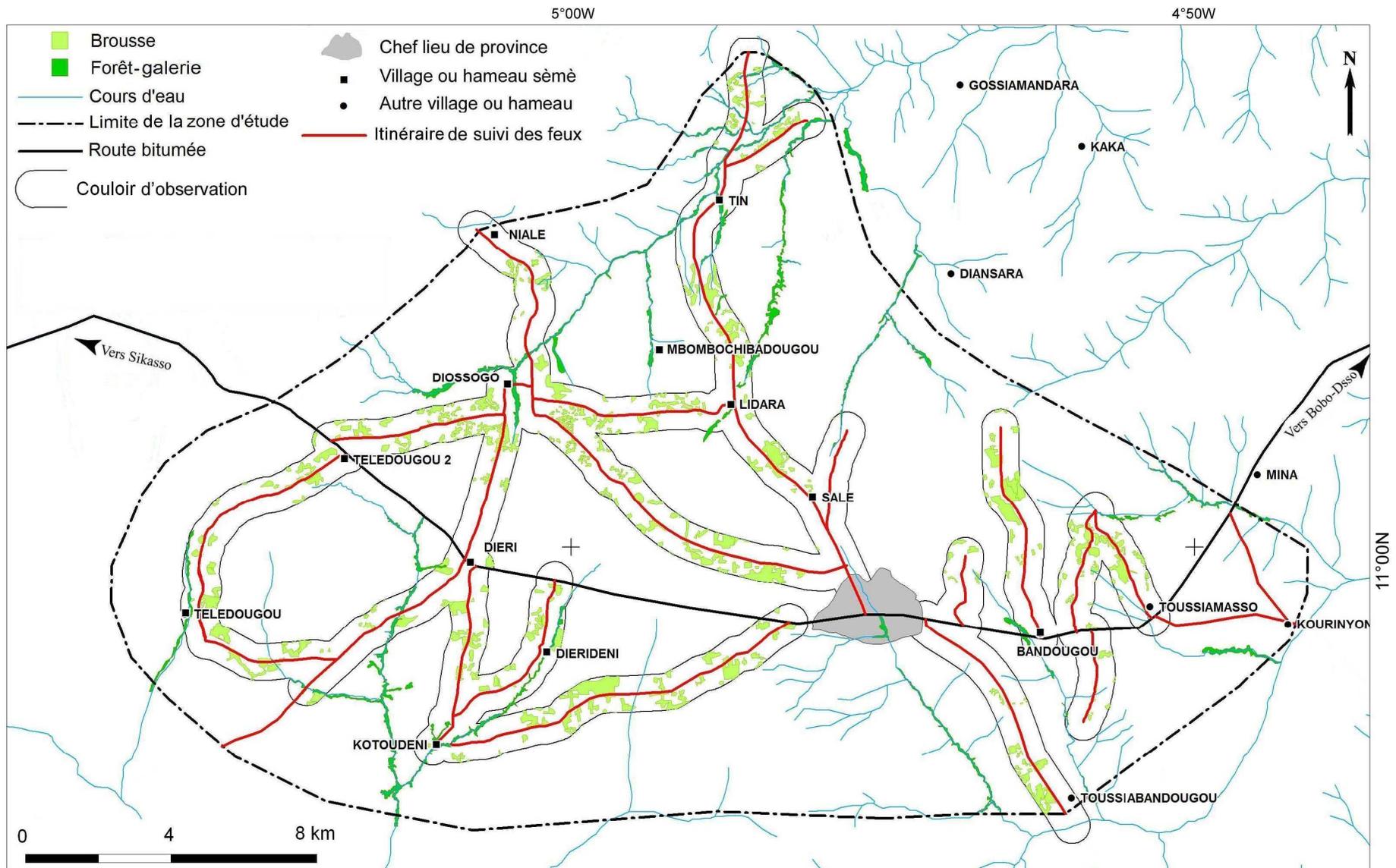


Figure 13. Répartition des unités de paysage sur les itinéraires d'observation (année 2008)

Perception et interprétation du changement par les habitants

Pour l'avoir entendu de leurs aînés ou directement constaté, certains habitants ont précisé que dans les années 1950 la quasi-totalité de la brousse brûlait (sauf les formations sur berges), même si les gens étaient alors bien moins nombreux. Il y avait alors « beaucoup d'herbe » et une grande brousse continue. Ils ont observé que la superficie totale des zones brûlées a considérablement baissé entre les années cinquante et aujourd'hui du fait de l'extension des zones de culture ; en effet, la demande en terres a augmenté parallèlement à l'effectif de la population pendant cette période. La plupart des habitants ont déclaré qu'« il n'y a plus » ou qu'« on ne fait plus » de feu « depuis 5 ou 6 ans » ou « depuis 10 ou 15 ans », mais les mêmes ont pu affirmer au cours du même entretien que toute la brousse brûlait autrefois et qu'il en est de même aujourd'hui. Il semble que ces apparentes contradictions expriment surtout le sentiment d'une liberté, aujourd'hui perdue, de brûler la brousse.

Comme on l'a vu plus haut, tous ne s'accordent pas sur la période de l'année où ont lieu les divers types de feux ; en outre, il a le plus souvent été impossible d'obtenir des précisions sur les périodes auxquelles se rapportaient les pratiques du passé ainsi décrites. Seules les sécheresses qui ont frappé l'ensemble du territoire burkinabè dans les années 1980 ont laissé un souvenir encore très vif et précisément daté. Les habitants se souviennent qu'elles avaient eu des répercussions sur les feux : à cause du manque de pluie, la biomasse herbacée a diminué, mais son dessèchement était plus rapide, si bien que les feux étaient alors plus précoces. On peut donc supposer que les calendriers des feux décrits par différentes personnes se rapportent à des périodes aux caractéristiques climatiques différentes ; lors des épisodes plus humides, les pluies étant à la fois plus abondantes et réparties sur une période plus longue, la période où les herbes sont bien sèches peut en effet changer.

Les habitants ont bien perçu que l'augmentation de la superficie cultivée s'est accompagnée d'une fragmentation des milieux susceptibles de brûler. Ceci explique sans doute pourquoi certains interlocuteurs ont estimé que les feux étaient devenus plus fréquents dans les années 1980, mais sans toucher des superficies plus vastes qu'aujourd'hui : les nombreux fragments donnent lieu à de nombreux départs de feux qui ne peuvent ensuite s'étendre que sur de petites surfaces. Comme on nous l'a aussi expliqué, le nombre des défriches n'a cessé de croître, ce qui a pu donner l'impression de « plus de feu ». Par ailleurs, l'apparition des feux dans un élément de paysage qui en était autrefois exempt peut aussi alimenter cette impression de « plus de feu » : les bords de cours d'eau aujourd'hui utilisés pour le maraîchage sont désormais, eux aussi, souvent soumis à des feux de « nettoyage ».

Par ailleurs, les habitants savent fort bien que « quand il n'y a pas d'herbe, il n'y a pas de feu » et que l'intensification de la pression de pâturage peut donc, à terme, diminuer l'intensité et la fréquence des feux, même si cet effet n'est pas encore très marqué dans la région.

Si l'on veut résumer les points sur lesquels les habitants semblent tous d'accord, on peut dire que malgré leur forte fragmentation, la plupart des milieux naturels sont, aujourd'hui comme hier, touchés par des feux courants, mais que les formations ripicoles continuent de rester peu touchées bien qu'on y ait aussi récemment introduit des mises à feu.

DISCUSSION

Les feux de végétation, un phénomène généralisé mais un sujet délicat

Depuis l'époque coloniale, en passant par les « Trois luttes » de la Révolution de Thomas Sankara dans les années 1980 qui a même durci le ton à ce sujet, le discours officiel au Burkina Faso (comme dans les pays voisins) est que les feux sont néfastes. Le même message continue d'ailleurs d'être martelé dans des campagnes de « sensibilisation » émanant du gouvernement ou de divers « projets » (par exemple : MCEV, 2004 : 17 ; Mäkelä et Hermunen, 2007 ; CILSS, 2010 : 20).

Au début des années 1990, une étude commanditée par la Banque Mondiale s'est appuyée sur de solides enquêtes de terrain pour promouvoir « une nouvelle approche des feux de brousse » (Cherel *et al.*, 1992, Cherel et Poussi 1993). Ce travail avait conclu qu'en matière de feux de brousse il était « indispensable de repenser la conception que nous nous en faisons » et que la société rurale burkinabè n'était alors « pas en mesure de se passer du feu » qui servait d'outil d'aménagement. Ce qu'il convenait de faire n'était donc pas de lutter contre ces feux, mais de les gérer (Ouedraogo, 1993 : 29 ss). À la suite de cette étude de la Banque Mondiale, un « séminaire national sur une nouvelle approche des feux de brousse » s'est tenu en 1996, puis un Forum national sur les feux de brousse en mars 1997. L'ensemble de la réflexion ainsi menée a conduit à un certain assouplissement de la réglementation sur les feux (Yaméogo, 2005). Dayamba (2005) fait le point sur la législation actuelle : aujourd'hui, on autorise les feux dits d'aménagement dans les zones exploitées et, à titre préventif, les feux dits précoces dans les aires protégées (forêts classées essentiellement). Les feux coutumiers sont également autorisés, mais seulement sous le contrôle de comités villageois de gestion des terroirs. Il reste interdit d'allumer des « feux de brousse », définis comme tous les autres types de feux « incontrôlés » en milieu rural.

Or la végétation soudanienne continue de brûler à chaque saison sèche, dès lors que la présence d'un tapis suffisamment abondant et continu permet la propagation des flammes : seuls des milieux où ce tapis est très modifié ne brûlent plus. Aux zones épargnées, il faut ajouter les sanctuaires protégés par la coutume — ils ne représentent qu'une très petite superficie — mais aussi tous les petits fragments qui ont échappé par hasard aux flammes dans des espaces brûlés comme il a été expliqué plus haut. Pour se convaincre de l'ampleur des feux dans les savanes d'Afrique de l'Ouest, il suffit de se reporter aux cartes établies notamment dans plusieurs travaux de thèse (Dolidon, 2005 ; Clerici, 2006 ; Valéa, 2010). Un modèle mécaniste se fondant uniquement sur les caractéristiques biologiques et physiques des milieux (continuité du tapis herbacé, quantité et état de dessiccation de l'herbe qui constitue le combustible) reproduit d'ailleurs si exactement la répartition des feux (Caillaud, 2011) qu'on pourrait être tenté d'en conclure qu'aucune décision humaine n'intervient.

En fait, les pratiques de feu font de toute évidence partie de l'héritage technique et culturel de nombreux peuples de savane, chaque groupe l'utilisant selon les caractéristiques écologiques de son environnement et selon le type d'activité qu'il privilégie (Bruzon, 1994). Divers travaux font ainsi état d'une gestion élaborée du milieu par le feu dans les sociétés de savane. Il s'agit notamment des Lobi du nord de la Côte d'Ivoire (Hoffmann, 1985 : 173-182), des Kasena (Yaméogo, 1999 : 99-100) et des Djan (Valéa, 2010 : 314 ss) du Burkina Faso. Quant aux feux rituels, ayant constaté leur existence au Burkina Faso Cherel et Poussi (1993 : 20) avaient estimé qu'au-delà de leur caractère religieux ils apparaissaient comme « un pouvoir traditionnel de gestion et de contrôle de la brousse et des feux ». L'importance symbolique que pouvaient avoir des feux rituels allumés dans des espaces sacrés naturels a cependant été méconnue jusqu'à ce qu'un anthropologue (Dugast, 2008) en révèle le caractère central et très structurant chez les Bwaba, une société de l'ouest du Burkina Faso. En fait, les feux rituels, auxquels il avait été porté peu d'attention jusqu'alors, semblent être

ou avoir été pratiqués sous diverses formes par de très nombreuses sociétés établies en savane : les Bassar (Dugast, 2006) et les Kabye (Daugey, 2010) au Togo, les Mossi (Luning, 2005), les Kasena (Yaméogo, 1999 : 65-67 ; Liberski-Bagnoud *et al.* 2010 : 68-69), les Winye et les Lyela (communications personnelles de J.-P. Jacob et Luc Pecquet in Dugast, 2006), les Djan et les Dagara (Valéa, 2010 : 328 ss) au Burkina Faso, les Bambara au Mali (Pâques, 1954), les Kusasi (Mather, 2003 : 36) au Ghana, les Gbaya en Centrafrique (Bruzon, 1994 : 154-155) et les Tonga au Malawi (Schoefellers, 1999). Et la liste est certainement loin d'être close...

Les habitants de toutes ces régions voyant leurs pratiques ancestrales stigmatisées par les réglementations en vigueur dans le monde « moderne » ont dû apprendre à infléchir leur discours, quand bien même certaines de leurs pratiques n'ont pas changé. C'est ainsi que, questionnés au sujet des feux, les Sèmè ne reconnaissent tout d'abord pratiquer que des « feux de protection » et de « nettoyage ». Cette retenue est de toute évidence en partie liée à la réprobation affichée par les autorités : nous avons vu que ces feux autorisés ont, pour les Sèmè, vocation à se propager largement dans l'ensemble de l'espace, se transformant alors en « feux incontrôlés ». Ils concèdent ensuite qu'ils pratiquent ces autres feux, prohibés, qui correspondent à la définition officielle des « feux de brousse »... Les feux rituels restent le sujet le plus difficile à aborder, car ces derniers touchent à la fois aux interdits réglementaires et aux pressions des religions que les Sèmè qualifient de « modernes » (christianisme et islam), qui sont bien implantées dans la région. Les ministres de ces cultes, qui essaient sans doute de détourner les gens de tous les rituels coutumiers « animistes », se fondent quand il s'agit des feux sur des considérations environnementales, observation également faite par Valéa (2010) au sujet de quelques autres sociétés de l'ouest du Burkina Faso.

Y a-t-il plus ou moins de feu qu'autrefois ?

Même si des feux « naturels » ont pu exister dans un passé lointain, hier comme aujourd'hui la quasi-totalité des feux est mise par les habitants et de manière délibérée. Notre étude montre que les feux de végétation ont été et sont toujours un outil important chez les Sèmè, pour qui l'utilisation du feu est un héritage culturel et technique. Mais la restructuration du paysage lors des dernières décennies n'a-t-elle induit aucun changement sur la superficie touchée et la fréquence des feux ?

Notre étude montre qu'environ 20 % de la superficie est brûlée chaque année dans les paysages modifiés du pays sèmè, valeur qui se place dans la gamme de celles établies par télédétection dans d'autres paysages d'Afrique soudanienne : 50 % pendant la saison sèche 2002-2003 dans le sud du Mali où la pluviosité annuelle est de 1 000 à 1 200 mmm (Laris 2005), 20 % durant la période 2000-2008 dans la région cotonnière de Hounde au Burkina Faso où la pluviosité annuelle est de 800 à 900 mmm (Devineau *et al.* 2010). Toujours aux environs de Hounde, cette proportion était de 50 % dans les aires protégées pendant la même période. En pays sèmè, l'extension des espaces cultivés, et en particulier des vergers, a fortement limité l'espace de « brousse » et de milieux qui offrent une strate herbacée suffisamment abondante pour que le feu puisse s'y propager en saison sèche. À ce moment de l'année en effet, il ne reste souvent pas de chaume dans les champs récoltés car, à mesure que les parcours naturels se rétrécissaient et que les animaux trouvaient de moins en moins de fourrage, on a pris l'habitude de mettre ce chaume en réserve au village pour les troupeaux. Dans les vergers bien entretenus, la strate herbacée est en principe entièrement retirée ; cependant une bonne partie de ces vergers ne peut en fait pas être entretenue correctement et subit donc un nettoyage par le feu. Tous les espaces mis en culture sont d'ailleurs en principe protégés par des pare-feu, ce qui limite l'extension des feux de brousse. En termes de superficie, on peut donc estimer qu'il y a moins de feu qu'autrefois, puisqu'il y a moins de brousse susceptible de brûler. Cependant certains habitants ont estimé qu'il y avait « plus de feu », perception qui peut être liée à un plus grand nombre de mises à

feu dans un milieu organisé en mosaïque plus fine et plus variée qu'autrefois. Deux autres explications de ce sentiment de « plus de feu » pourraient être proposées : que le moindre fragment de brousse ou de jachère soit brûlé de manière plus systématique qu'autrefois — ce qui ne nous a pas été dit et ne correspond pas à nos observations, et que les feux ont été introduits dans des milieux autrefois toujours épargnés comme les galeries forestières, ce qui est avéré.

Ainsi, du fait du changement de la proportion des milieux naturels et des parcelles cultivées dans la mosaïque paysagère, la superficie totale brûlée a donc diminué en pays sèmè, conformément à ce qu'on observe dans d'autres régions de savane exploitées pour l'agriculture (Devineau et al. 2010). En revanche, il n'est pas certain que dans l'espace susceptible de brûler quelque chose ait réellement changé. En effet, l'aptitude des milieux naturels à alimenter des feux courants semble restée entière, la pression pastorale n'ayant jusqu'à présent pas été assez forte pour provoquer une réduction drastique du tapis herbacé. Aucune des espèces connues pour devenir invasives en l'absence de feu (Thiombiano *et al.* 2009) n'a d'ailleurs été rencontrée en peuplements denses dans la végétation naturelle de la région bien que trois y soient présentes (Bene 2011, Bene et Fournier ce volume) ; si ces milieux ne brûlaient plus ou plus régulièrement on rencontrerait sans doute de telles formations végétales.

Les pratiques des habitants en matière de feux de végétation semblent avoir peu changé : pratiquement tout ce qui peut brûler brûle finalement, même si l'on met aujourd'hui de préférence l'accent sur les objectifs de protection et de nettoyage des lieux d'habitation et des cultures que de sur les « feux de brousse » dont ils ne sont parfois qu'une forme particulière. Sachant combien la pression sur les habitants pour « lutter contre les feux de brousse » est forte, les voir utiliser régulièrement le feu révèle sans doute le fort ancrage chez les Sèmè de l'idée que les feux sont bénéfiques. Cet emploi est particulièrement étonnant dans un nouveau type d'espace agricole, les vergers, où il présente pourtant un danger certain. Il semble ainsi que dans l'esprit des Sèmè, tout comme les végétations naturelles adaptées pouvant se régénérer, les vergers bénéficieraient d'un traitement par le feu. Divers indices permettent d'ailleurs de douter de l'abandon total des pratiques qui nous ont été présentées comme révolues (feux de chasse et feux rituels liés aux sites sacrés). D'autres enquêtes et observations sont certes nécessaires pour préciser ces points, mais les données réunies suggèrent que les changements dans le régime des feux au cours les dernières décennies décrits par les habitants ont correspondu à de simples ajustements aux fluctuations du climat.

CONCLUSION

Malgré la forte emprise agricole, les feux de végétation sont toujours d'actualité dans le terroir sèmè. Même si la végétation naturelle de savane, la « brousse », ne couvre plus que 10 % du territoire, ce sont 20 % environ de ce territoire qui brûlent chaque année. Les Sèmè ont recours à deux types de feux, des feux courants, qu'on laisse aller et qui une fois allumés se propagent largement dans l'espace, et des feux agricoles, en principe contrôlés et confinés dans de petits espaces. Très tôt dans la saison sèche, on commence par lancer des feux courants pour la protection des zones d'habitation et de production (champs, vergers, aires de stockage des récoltes). Puis la quasi-totalité de la végétation encore naturelle et certains milieux adjacents (jachères, champs récoltés) sont également parcourus par des feux courants de saison sèche. Des feux agricoles localisés et contrôlés servent par ailleurs pour les défriches et le « nettoyage » des parcelles en culture avant (vergers) ou après récolte (champs). Enfin, les feux courants mis dans un cadre rituel pour établir des pare-feux de protection autour de bosquets sacrés ou pour des battues d'initiation seraient en régression, sinon disparus. La pratique du feu continue ainsi de faire partie du quotidien de la société sèmè.

Remerciements : Ces travaux ont été financés par le programme Radicel-K (Université d'Orléans-IRD UMR 208) sur financement de la Région Centre (France). Jean Boutrais et Saïbou Nignan ont participé à certaines enquêtes ; Jean Boutrais, Raymond Boyd, Jean-Louis Devineau et Saïbou Nignan ont relu le manuscrit et fait d'utiles commentaires ; Ives Bambara a apporté son conseil pour la réalisation des cartes ; Yacouba Coulibaly, Souleymane Konaté, Diakalia Traoré, Fousséni Traoré, Mamadou Traoré, Sy Zoumana Traoré et Djakalia Sanogo ont été les guides-interprètes sur le terrain.

RÉFÉRENCES

- ADP-Ministère de l'environnement et de l'eau (1997), *Loi n° 006/97/ADP portant Code forestier au Burkina Faso*, 55 p.
- BEERLING D.J., OSBORNE C.P.,(2006), The origin of the savanna biome. *Global Change Biology*, 12, 2023–2031.
- BENE A. (2011), *Évolution de l'occupation des terres et des feux de végétation en pays sèmè. Village de Kotoudéni*. Mémoire de fin de cycle. Institut du Développement Rural (IDR) /Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB), 95 p.
- BERCODE (Bureau d'étude) (2005), *Plan communal de développement d'Orodara (2005-2009)*. Version définitive. 149 + annexes.
- BOND W.J., WOODWARD F. I, MIDGLEY G. F. (2005), The global distribution of ecosystems in a world without fire. *New Phytologist*, 165, 525–538.
- BOULET R. (1978), *Toposéquences de sols tropicaux en Haute-Volta, équilibre et déséquilibre pédobioclimatique*. Orstom (IRD), Paris, 272 p.
- BOWMAN DMJS, BALCH J., ARTAXO P., J. BOND WJ, COCHRANE MA, D'ANTONIO CM, DEFRIES R, JOHNSTON FH, KEELEY JE, KRAWCHUK M, KULL C.A, MACK M, MORITZ MA, PYNE S, ROOS CI, SCOTT AC, SODHI NS, SWETNAM TW (2011), The human dimension of fire regime on earth. *J. Biogeogr.* doi:10.1111/j.1365-2699.2011.02595.x, 1-14.
- BRUZON V. (1994), *Les pratiques du feu en Afrique subhumide. Exemples des milieux savanicoles de la Centrafrique et de la Côte d'Ivoire*. In Blanc-Pamard Chantal (éd.), Boutrais Jean (éd.). *Dynamique des systèmes agraires : à la croisée des parcours : pasteurs, éleveurs, cultivateurs*, Paris : Orstom, 148-162.
- CAILLAUT S. (2011), Le feu, la brousse et la savane. Modélisation spatiale de la dynamique des paysages soudanais (Burkina Faso), thèse de doctorat, université de Caen, 378 p.
- CAILLAULT S., BALLOUCHE A. DELAHAYE D. (2009), Organisation spatio-temporelle des feux de brousse. Approche comparative au Burkina Faso, *Neuvièmes rencontres de Théo Quant*, <http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/fr/publications.php?menus=publications&annee=2009>
- CHEREL O., COMPAORÉ A.R., POUSSI M. (1992), *Les feux de brousse en Afrique de l'Ouest : Burkina Faso, Mali, Niger. Rapport de synthèse*. Banque Mondiale Ouagadougou 30 p.
- CHEREL O. POUSSI M. (1993), *Pour une nouvelle approche des feux de brousse. Une autre gestion des feux. Annexe 1. Rapports d'analyse les provinces et leurs feux*, Banque Mondiale Ouagadougou, 115 p.
- CILSS (Comité Permanent Inter Etats de lutte contre la Sécheresse dans le Sahel) (2010), *Gestion durable des terres au Burkina Faso. Utiliser des savoirs et savoir faire paysans pour mieux vivre de la terre dans l'ouest du Burkina Faso*, 72 p.
<http://www.cilss.bf/fersol/IMG/pdf/LivretZoneOuestOpt.pdf>
- CLERICI N., BOSCHETTI, L., EVA, H., GRÉGOIRE, JM. (2004), *Assessing vegetation fires activity and its drivers in West - Central Africa using MODIS and TRMM data* International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 3, 2087-2090.
- CLERICI N (2006), *Monitoring and assessing fire impacts and land-cover in tropical and subtropical ecosystems using satellite remote sensin and GIS techniques*, Phd thesis, ESA, Ispra, Italie, 86 pp.
- DAUGEY M. (2010), *Quand les bois sacrés exigent d'être brûlés : la logique d'un paradoxe (pays kabyè, Nord-Togo)*. In Juhé-Beaulaton *Forêts sacrées et sanctuaires boisés Des créations culturelles et biologiques* (Burkina Faso, Togo, Bénin), 201-232.

- DAYAMBA S. D. (2005), Influence des feux de brousse sur la dynamique de la végétation dans le parc W- Burkina, 124 p.
- DELLSALA D. A., WILLIAMS J. E., DEACON WILLIAMS C., FRANKLIN, J. F. (2004), Beyond smoke and mirrors: a synthesis of fire policy and science. *Conservation Biology*, 18(4), 976-986.
- DEMBELÉ F. (1996), - *Influence du feu et du pâturage sur la végétation et la biodiversité dans les jachères en zone soudannienne-Nord du Mali. Cas des jeunes jachères du terroir de Missira (Cercle de Kolokoni)*. Thèse de Doctorat de l'Université d'Aix Marseille III, Faculté des sciences et techniques Saint-Jérôme, 185 p.
- DEVINEAU J. L., FOURNIER. A., NIGNAN S. (2010), Savanna fire regimes assessment with MODIS fire-data: their relations with land cover and plant species distribution in western Burkina Faso (West-Africa). *Journal of Arid Environments*.74(9) 1092-1101.
- DIOUF A., BARBIER N., LYKKE A. M., COUTERON P., DEBLAUWE V., MAHAMANE A., SAADOU M., BOGAERT J. (2012), Relationships between fire history, edaphic factors and woody vegetation structure and composition in a semi-arid savanna landscape (Niger, West Africa). *Applied Vegetation Science*, 15, 488-500.
- DOLIDON H. (2005), *L'espace des feux en Afrique de l'Ouest. L'analyse spatio-temporelle d'un phénomène d'interface nature/société*. Thèse Université de Caen, 414 p.
- DOLIDON H. (2007) La multiplicité des échelles dans l'analyse d'un phénomène d'interface nature/société. L'exemple des feux de brousse en Afrique de l'Ouest *Cybergeo*, 363(8), 20 pp.
- DRISCOLL DA., LINDENMAYER DB., BENNETT AF., BODE M., BRADSTOCK RA. CARY GJ., CLARKE MF., DEXTER N., FENSHAM R., FRIEND G., GILL M., JAMES St., KAY G., KEITH DA, MACGREGOR C., RUSSELL-SMITH, J., SALT D., WATSON J.EM, WILLIAMS RJ., YORK A. (2010), Fire management for biodiversity conservation: Key research questions and our capacity to answer them, *Biological Conservation*, (143), 1928-1939.
- DUGAST St (2006), Des sites sacrés à incendier. Feux rituels et bosquets sacrés chez les Bwaba du Burkina Faso et les Bassar du Togo. *Anthropos* 101(2), 413-428.
- DUGAST St (2008), Incendies rituels et bois sacrés en Afrique de l'Ouest: une complémentarité méconnue. *Bois et forêts des tropiques* 296(2), 17-26.
- DUGAST St. (2009) Du noir des forgerons aux couleurs du caméléon: une théorie de la genèse des couleurs chez les Bwaba du Burkina Faso. In Carastro M (ed) *L'Antiquité en couleurs: catégories, pratiques, représentations*. (Horos) Grenoble, J. Millon, 245-276.
- DUVALL Ch. (2011), Biocomplexity from the Ground Up: Vegetation Patterns in a West African Savanna Landscape. *Annals of the Association of American Geographers* 1001(3), 497-522, doi: 10.1080/00045608.2011.560061
- ERIKSEN C. (2007), Why do they burn the 'bush'? Fire, rural livelihoods, and conservation in Zambia. *The Geographical Journal*, 173 (3), 242-256.
- FONTÈS J., DIALLO A., COMPAORE J. A. (1994), *Carte de la végétation naturelle et de l'occupation du sol au Burkina Faso*. ICIV (France).
- FOURNIER A. (1991), *Phénologie, croissance et production végétales dans quelques savanes d'Afrique de l'Ouest. Variation selon un gradient climatique*. Études et Thèses, Orstom (Ird) éditions, Bondy, 312 p.
- FOURNIER A. (1994). Cycle saisonnier et production nette de la matière végétale herbacée en savanes soudaniennes pâturées. Les jachères de la région de Bondoukuy (Burkina Faso), Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération, *Ecologie*, 25 (3), 173-188.
- FOURNIER A., YAMÉOGO U. (2009), *Pourquoi et comment utiliser le feu comme outil de gestion en savane ?* In TRIPLET P. *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Orléans, Awely, 509-514.
- FROST, P.G.H., ROBERTSON, F. (1985), The ecological effects of fire in savannas. *IUBS Monograph Series*, 3, 93-140
- GRÉGOIRE JM., SIMONETTI D. (2007), *Dynamique des brûlis dans le Parc Régional du W, le Parc National de La Boucle de la Pendjari et la Réserve d'Arly. Implications pour la gestion de ces aires protégées*. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 49 p.

- GUINKO S. (1984), *La végétation de la Haute-Volta. Tome 1*. Thèse de doctorat : Université de Bordeaux III (France), 318 p + annexes.
- GUINKO S., ZOUNGRANA I., ZOUNGRANA C. Y., BOUSSIM J., BELEM M., DIALLO A., SAWADOGO L. (1991), Étude agrostologique de la forêt classée de Tiogo. Rapport de consultation. Projet « Bois collectifs et familiaux » Boulkiemdé-Sanguié, 44 p.
- HASSAN S.N., RUSCH, G.M., HYTTEBORN H., SKARPE C., KIKULA I. (2007), Effects of fire on sward structure and grazing in western Serengeti, Tanzania, *Afr. J. Ecol.*, 1-12.
- HOFFMANN O. (1985), *Pratiques pastorales et dynamique du couvert végétal en pays Lobi (nord est de la Côte d'Ivoire)*, éditions de l'Orstom (IRD), Paris, 355 p.
- LAMOTTE M. (1979), Africa. *Structure and functioning of the savanna ecosystems of Lamto (Ivory Coast)*, in Unesco, *Tropical grazing land ecosystems*, 511-561.
- LARIS P. (2011). Humanizing Savanna Biogeography: Linking Human Practices with Ecological Patterns in a Frequently Burned Savanna of Southern Mali. *Annals of the Association of American Geographers*, 1001(5) 1067-1088, doi: 10.1080/00045608.2011.560063.
- LARIS P. (2005), Spatiotemporal problems with detecting seasonal mosaic fire regimes with coarse-resolution satellite data in savannas. *Remote Sensing of Environment* 99: 412-424.
- LARIS P., WARDELL D.A. (2006), Good, bad or 'necessary evil'? Reinterpreting the colonial burning experiments in the savanna landscapes of West Africa. *Geographical Journal* 172(4), 271-290.
- LE MOAL, G. (1980), *Les Bobo Nature et fonction des masques*. Éditions de l'Orstom (IRD), Paris, 535 p.
- LEWIS, M. P. (ed.) (2009), *Ethnologue: Languages of the World*, Sixteenth edition. Dallas, Tex.: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com/>.
- LIBERSKI-BAGNOUD D., FOURNIER A. NIGNAN S. (2010), *Les « bois sacrés », faits et illusions. À propos des sanctuaires boisés des Kasena (Burkina Faso)*. In Juhé-Beaulaton *Forêts sacrées et sanctuaires boisés Des créations culturelles et biologiques* (Burkina Faso, Togo, Bénin), 59-90.
- LUNGREN C.G. (1997) *Guide technique pour le plan de brûlis au ranch de gibier de Nazinga*. Projet Nazinga, ADEFA, Ouagadougou, 53 p.
- LUNGREN C.G. (2003). *Gestion du feu*, in Schéma Général d'Aménagement, Programme Régional Parc W / ECOPAS (Ecosystèmes Protégés en Afrique Soudano-Sahélienne), janvier 2003, p. 44.
- LUNING S. (2005). *Ritual territories and dynamics in the annual bush fire practices of Maane, Burkina Faso*. In Cormier-Salem et al. *Patrimoines naturels, territoires et identités*. Éditions de l'IRD, colloques et séminaires, 443-473.
- MAEDEF (Ministère de l'agriculture, de l'élevage, de l'environnement, des eaux et forêts de Guinée) (2007), *Atelier sous-régional sur la gestion durable des ressources forestières en Afrique de l'Ouest*, 48 p.
- MATHER Ch. (2003), Shrines and the Domestication of Landscape *Journal of Anthropological Research* 59(1) 23-45.
- MÄKELÄ M., HERMUNEN T. (red.) (2007). *Gestion Des Feux en Milieu Rural au Burkina Faso. Une approche communautaire*. Publication, 5/25/2007, Division de l'Information de la Politique de Coopération Internationale. Ministère des affaires étrangères de Finlande, Helsinki, 55 p.
<http://formin.finland.fi/public/download.aspx?ID=20541&GUID={B84952F7-56F0-410A-BC3C-73C62B2BF7ED}>
- MAYAUX Ph., EVA H., FOURNIER A., SAWADOGO L, PALUMBO I., GRÉGOIRE J.M. (2007). *Apport des techniques spatiales pour la gestion des aires protégées en Afrique de l'Ouest*. in FOURNIER et al. *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ? Conservation de la biodiversité et développement*. Colloques et séminaires, Éditions de l'IRD, 321-327.
- MBOW C., NIELSEN T. T. RASMUSSEN, K. (2000), Savanna fires in East-Central Senegal: Distribution patterns, resource management and perceptions *Human Ecology*, 28(4), 561-583.
- MCEV (Ministère de l'environnement et du cadre de vie du Burkina Faso) (1998), *Gestion des feux en milieu rural*
- MCEV (Ministère de l'environnement et du cadre de vie du Burkina Faso) (2004), *Rapport national sur la gestion durable des forêts au Burkina Faso*, 31 p.
- MIEVILLE A, GRANIER C, LIOUSSE C, GUILLAUME B, MOUILLOT F, LAMARQUE JF, GRÉGOIRE JM, PÉTRON G (2010), Emissions of gases and particles from biomass burning

- during the 20th century using satellite data and an historical reconstruction. *Atmospheric Environment* 44, 1469-1477.
- MONNIER Y. (1968), Les effets des feux de brousse sur une savane préforestière de Côte d'Ivoire. *Ét. Éburn.*, IX, 1-260.
- MOREAU R., GUICHARD E., RIEFFEL J.-M. (1969), *Étude pédologique de la Haute-Volta, région Ouest Sud*, notice et carte au 1/500 000, Orstom (IRD).
- PÂQUES V. (1954). Bouffons sacrés du Cercle de Bougouni. *Journal de la Société des Africanistes*, 24(1), 63-110.
- PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement (2007), *La biodiversité et les changements climatiques. Rapport d'étude*, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 48 p.
- OUÉDRAOGO H. (1993), *Pour une nouvelle approche des feux de brousse. Une autre gestion des feux. Annexe 3 Rapport juridique*. Représentation Banque Mondiale au Burkina Faso, 35 pp.
- POUSSI M, KAMBOU JB (1997), *Répertoire sur les feux de brousse au Burkina Faso. Rapport de consultation*, Représentation Banque Mondiale au Burkina Faso, 56 p.
- ROSILLON F. (2010) Contribution à la gestion intégrée des eaux et des sols à travers l'application du contrat de rivière Sourou au Burkina Faso. http://www.infotheque.info/fichiers/JSIR-AUF-Hanoi07/presentations/AJSIR_pwt_2-4_Rosillon.pdf consulté le 18 juillet 2012.
- SCHOFFELEERS JM. (1999). *Guardians of the land: essays on Central African territorial cults* Mambo Press, 315 p.
- SCHNELL R. (1971), Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux. Les problèmes généraux. Tome II. Les milieux et les groupements végétaux. Parsi, Gauthier-Villars, 449 p.
- SHAKESBY RA, DOERR SH (2006), Wildfire as a hydrological and geomorphological agent. *Earth-Science Reviews* 74, 269–307.
- THIOMBIANO N., OUÉDRAOGO R. L., BELEM M. et GUINKO S. (2009), Dynamique de l'évolution et impact d'une plante envahissante au Burkina Faso : *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. *Ann. Univ. Lomé (Togo), série Sciences XVIII*, 97-115.
- UICN/PAPACO (2010), *Forum des ONG environnementales de l'Afrique de l'Ouest. Rapport de capitalisation*. UICN – Programme Afrique Centrale et Occidentale, Ouagadougou, 55 pp
- VALÉA F. (2010), *Études des feux de brousse au Burkina Faso : approches multi-échelles des feux actifs et des surfaces brûlées*. Thèse de doctorat, université de Caen, 411 p.
- YAMÉOGO UG. (1999), *Contribution à l'étude du feu comme outil de gestion des aires protégées. Cas des feux tardifs dans le Ranch de Gibier de Nazinga (Burkina Faso)*. Mémoire de DEA ETES, université d'Orléans.
- YAMÉOGO UG. (2005), *Le feu, un outil d'ingénierie écologique au Ranch de Gibier de Nazinga au Burkina Faso*. Thèse de doctorat, université d'Orléans, 268 p.

