

## Faut-il tolérer des feux dans les parcs nationaux d'altitude en Afrique centrale ?

**Michel ARBONNIER**

Cirad

Upr Ressources forestières  
Campus international de Baillarguet

TA C-36/D

34398 Montpellier Cedex 5  
France

L'article présente un point de vue sur la nécessité de conserver une ancienne pratique traditionnelle de mises à feu saisonnières dans les steppes d'altitude en Afrique centrale montagnarde (Burundi, Rwanda et Kivu) et d'y tolérer le pâturage, sous certaines conditions, pour y conserver les paysages et la biodiversité végétale. Il expose les contraintes induites pour contrôler les feux, ainsi que des voies de recherche pour vérifier et corroborer le bien-fondé de ces pratiques.



**Photo 1.**

Steppe d'altitude, sur le mont Ngoma à 2 550 m d'altitude (parc national de la Kibira, Burundi). Tapis herbacé, constitué d'*Eragrostis hispida* et de *Loudetia simplex* d'où émergent des *Disa robusta* (orchidacées), bordé par une bande d'éricacées arbustives (*Philippia* et *Agauria*).

Photo M. Arbonnier.



**Photo 2.**

Pâturage traditionnel dans une végétation pionnière à *Hagenia abyssinica* et fougères, dans la zone de contact entre la forêt et les steppes d'altitude (parc national de la Kibira).

Photo M. Arbonnier.

## Contexte

Face à une régression rapide des massifs forestiers en Afrique centrale (Burundi, Rwanda et Kivu – province de la République démocratique du Congo, Rdc, ancien Zaïre), liée aux besoins accrus des populations en terres nouvelles et en bois énergie, des actions de conservation de la nature ont été menées à partir des années 1980. Elles ont conduit à donner plus de lisibilité aux parcs nationaux créés dans les années 1930-1935. Les moyens mobilisés ont permis de renforcer les appuis institutionnels, notamment par les mesures suivantes.

- La création d'instituts de protection de la nature.
- La mise en place de statuts juridiques des parcs et réserves.
- Des financements qui permettent de :
  - matérialiser les limites des parcs par la plantation de deux rangées d'arbres exotiques sur tous les périmètres et l'aménagement de plantations périphériques ;
  - créer des infrastructures (bâtiments, routes périmétrales de surveillance, sentiers touristiques...).

Par la mise en place de ces parcs, le premier but recherché est de préserver le rôle de château d'eau des forêts d'altitude situées sur des crêtes. Cette végétation absorbe les eaux de pluie saisonnières puis les restituent régulièrement par percolation aux terres agricoles situées en contrebas. Le second objectif est d'aménager les périmètres pour empêcher l'érosion des sols très pentus, tout en conservant la diversité végétale et animale.

## Présentation du milieu

Des forêts ombrophiles afro-montagnardes d'Afrique centrale (Burundi, Rwanda, Kivu) occupent un étage montagnard (entre 1 600 et 2 500 m) sur les pentes généralement orientées nord-sud et situées de part et d'autre de la fosse d'effondrement occupée par les lacs Albert, Kivu et Tanganyika. Elles se situent sur des flancs souvent abrupts et sont soumises à un climat dont les précipitations sont toujours supérieures à 1 400 mm/an, avec des températures annuelles moyennes inférieures à 18 °C (POUILLOUX, 1979). À partir de 2 500 m, dans des clairières plutôt situées sur les crêtes, se développe une végétation steppique afro-alpine. Les températures moyennes y sont inférieures à 11 °C et les brouillards fréquents. Cette végétation est surtout constituée d'un important tapis herbacé dominé par des graminées (*Eragrostis hispidula* et *Loudetia simplex*) et parsemé notamment par des éricacées (*Vaccinium*, *Philippia*, *Agauria*) (photo 1). Des études du paléoclimat, faites à partir des pollens retrouvés dans les tourbières environnantes, ont démontré que ces steppes étaient déjà en place il y a 40 000 ans (BONNEFILLE, 1987 ; BIKWEMU, 1991). La diversité végétale y est extrêmement riche et variée. Entre le début de la première saison des pluies (fin septembre-début octobre) et la fin de la seconde (mai), nous avons pu observer une évolution continue du cortège floral. Cette évolution se remarque, chaque mois, par l'apparition de nombreuses espèces qui n'étaient pas visibles les mois d'avant.

## Utilisation traditionnelle des steppes d'altitude

Ces steppes étaient traditionnellement utilisées comme pâture par les troupeaux des populations riveraines durant la majeure partie de l'année (photo 2). Au début de la grande saison sèche, au mois de juin, des troupeaux transhumants arrivent sur ces pâturages. Ils traversent les crêtes d'est en ouest et poursuivent leur parcours vers la plaine de la Rusizi où l'herbe est plus abondante (LOPEZ, 1979).

Le tapis herbacé, surtout composé de graminées vivaces, n'est vraiment pâturable qu'au stade jeune de son développement, avant la lignification des feuilles. Ce rajeunissement est obtenu par brûlis (COMPÈRE *et al.*, 1995 ; PRIOUL, 1981) qui présente les avantages suivants.

- Réduire la masse de matière sèche herbacée et favoriser ainsi la repousse des jeunes feuilles (regain).
- Limiter le ré-embranchement notamment sur les sentiers touristiques et chemins de surveillance.
- Détruire les parasites du bétail (tiques) qui s'attaquent aussi à l'homme et aux autres animaux sauvages (antilopes et chimpanzés) (photo 3).

Ces pâturages étaient généralement brûlés, durant la première partie de la saison sèche (juillet), dès que les herbes étaient assez sèches pour permettre leur combustion sans produire des feux violents.

## Situation actuelle

L'aménagement des parcs a modifié le mode de gestion traditionnel en interdisant toute activité pastorale dans les parcs ainsi que le brûlage de la végétation. La seule concession qui ait été faite aux éleveurs a été la réglementation de la transhumance, en restreignant le nombre de passages qui permettent au bétail de traverser les parcs.

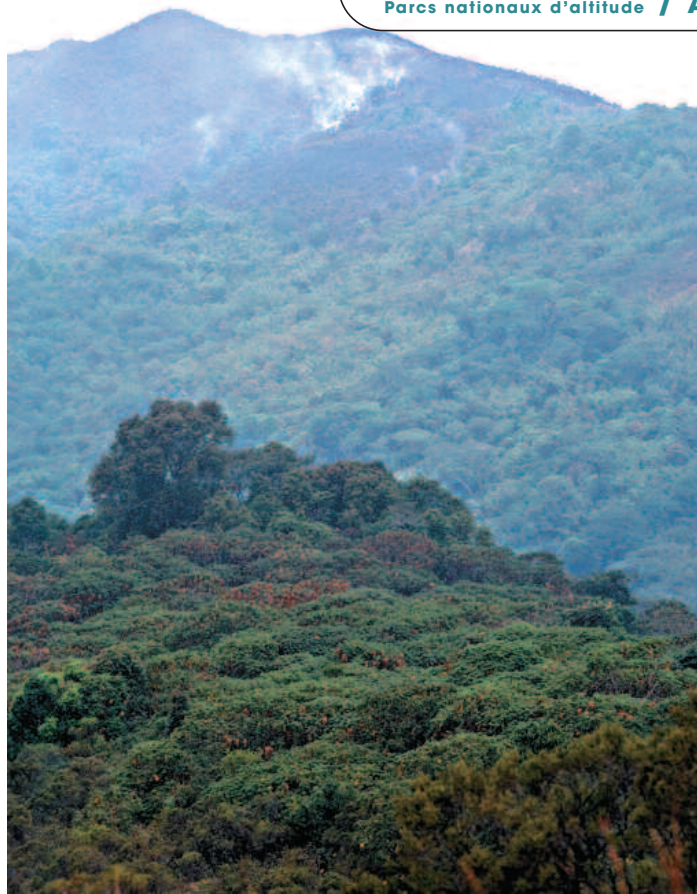
Ces interdictions et limitations ont été imposées de manière coercitive et immédiate sans laisser le temps aux troupeaux d'adapter leurs parcours à ces nouvelles contraintes.

Avec plusieurs années de recul, l'absence de feux réguliers se traduit par les faits suivants.

- Un embroussaillement des steppes qui les rend inaccessibles (fermeture rapide des sentiers touristiques) et une obstruction visuelle des paysages par une végétation haute et épineuse peu attractive pour le tourisme.
- Un pâturage lignifié devenu impropre à la consommation pour les herbivores sauvages (RIPPSTEIN, 1986) (les céphalophes sont devenus très rares et les guibs ont totalement disparu dans certaines zones).
- L'épaississement de la strate herbacée, envahie par seulement quelques espèces, empêche l'émergence de tout le cortège floristique héliophile comprenant de nombreuses plantes endémiques.
- Une accumulation de matière organique inflammable qui favorise la violence des feux contestataires provoqués régulièrement (photos 4 à 6).

Ces conséquences de l'abandon de la pratique des feux sont connues depuis longtemps (FAO, 2008). Alors que la pratique des feux est largement utilisée dans les parcs en savane (parcs de la Ruvubu et de l'Akagera), il s'avère indispensable de la rétablir dans les parcs situés en montagne, à condition que les feux puissent être contrôlés (BABSKI *et al.*, 2004).

En parallèle, il serait souhaitable que des chercheurs puissent mieux étudier la biodiversité et ainsi observer la réponse des espèces à la date de mise à feu et au rythme des brûlages.



**Photo 3.**  
Feux sur les sommets (parc national de la Kibira).  
Photo M. Arbonnier.



**Photo 4.**  
Fermeture du tapis herbacé par *Eragrostis hispida* empêchant l'émergence des espèces héliophiles.  
Photo M. Arbonnier.

**Photo 5.**

Steppe après un feu contestataire qui a détruit un tapis herbacé dense et vieux de plusieurs années où restent les souches d'*Eragrostis* compactes et volumineuses, les *Protea* et *Philippia*. Photo M. Arbonnier.

## Contraintes liées aux feux contrôlés

La pratique des feux contrôlés fait appel à un savoir-faire qui entraîne des contraintes techniques et économiques (COLLECTIF, 2002).

Les contraintes techniques permettent le contrôle du feu et nécessitent les interventions ou précautions suivantes :

- L'ouverture de pare-feux autour des clairières ou espaces à brûler. Il est, en effet, indispensable que les feux restent circonscrits dans les steppes, car, dans la forêt ombrophile, ils ne sont plus seulement aériens mais aussi souterrains et consomment alors l'humus et le système racinaire des plantes.
- La maîtrise de la mise à feu par le choix des dates en fonction du dessèchement optimal de la végétation.
- L'aménagement des passages à bétail, en vue de lutter contre l'érosion due au décapage des sols par le piétinement intensif des animaux.

Les contraintes économiques sont liées à divers facteurs :

- La main-d'œuvre temporaire employée pour la mise en défens (restauration et entretien des pare-feux) et pour le suivi du brûlage (notamment pour éteindre les feux qui auraient pu franchir les limites de protection).
- La nécessité d'embaucher des gardes à la surveillance des activités humaines tolérées.
- L'acquisition et l'entretien de matériel de lutte contre les incendies (houes, batte-feu, seaux-pompes).

**Photo 6.**

Réapparition du cortège floral après un feu. *Habenaria welwitschii* (orchidacées), *Commelina diffusa* (commélinacées), *Plectranthastrum clerodendroides* (labiatées) ressortent parmi les *Eragrostis*. Photo M. Arbonnier.

## Propositions d'études à mener

Les diverses expériences sur l'impact des feux, en zones tropicales humides comme en zones tempérées, démontrent toutes que des feux précoces n'empêchent pas l'embroussaillage (FAO, 2008 ; LEGRAND, 1998), même s'ils sont annuels. Cet embroussaillage peu être plus facilement contrôlé si des herbivores sont associés dans l'aménagement. Sans vouloir réintroduire systématiquement le bétail dans les parcs, celui-ci pourrait être localement « toléré » selon des modalités qui restent à trouver puis à définir en fonction des éléments suivants.

- Le terrain : certains endroits très pentus devraient continuellement être protégés pour limiter l'érosion des sols liée au piétinement du bétail.
- La charge maximale de tête de bétail par hectare qui reste à rechercher avant de la fixer.
- La possibilité donnée aux gardes pour empêcher sa divagation.
- Les problèmes sanitaires qui peuvent se poser en cas de contacts du bétail avec les animaux sauvages.
- Un échange de services entre les parcs et les populations riveraines, qui permet à chacun d'y trouver un avantage (par exemple, les éleveurs devraient participer à l'entretien des pare-feux et des passages à bétail aménagés en échange d'un droit de pâture).

## Bibliographie

BABSKI S. P., GAREL M., MAILLARD D., DALERY G., 2004. Impact du brûlage dirigé et du débroussaillage mécanique sur la fréquentation d'une lande à bruyère et callune par le mouflon méditerranéen dans le massif du Caroux-Espinousse (France). Rapport scientifique de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, p. 71-73.

BIKWEMU G., 1991. Paléoenvironnements et paléoclimats au Burundi occidental au cours des 40 derniers millénaires par l'analyse palynologique des dépôts tourbeux. Thèse doctorat sciences, Univ. Liège, Belgique, 239 p. et annexes.

BONNEFILLE R., 1987. Évolution forestière et climatique au Burundi durant les 40 derniers milliers d'années. C.R. Acad. Sci., Paris, France, 305 : 1021-1026.

COLLECTIF, 2002. Landes et pelouses en région méditerranéenne. Pour une gestion par le pastoralisme. Guide pratique. Programme Life-Nature B4-3200/98/457, 120 p.

COMPÈRE R., DUPONT J., MAJERUS J.-P., 1995. Gestion des prairies d'altitude sur sols acides de la zone centrale de la crête Zaïre-Nil (Rwanda). 2. Production d'herbe et sa qualité. Bull. Rech. Agron. Gembloux, Belgique, 30 (3) : 189-217.

FAO, 2008.

<http://www.fao.org/docrep/T0748F/t0748f0g.htm#Essai%20de%20br%FBlage%20en%20for%EA%20claire%20et%20savane>

<http://www.fao.org/docrep/T0748F/t0748f06.htm#Effets%20de%20la%20protection>

LEGRAND C., 1998. Pâturages méditerranéens : impact du brûlage dirigé et du pâturage sur la croissance de la bruyère arborescente. Pastum, 51-52 : 49-53.

LEWALLE J., 1972. Les étages de végétation du Burundi Occidental. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 42 : 1-247.

LOPEZ A., 1979. Élevage. In : Atlas du Burundi. Université de Bujumbura, Burundi et ministère français de la Coopération, pl. 24.

POUILLOUX C., 1979. Tapis végétal. In : Atlas du Burundi. Université de Bujumbura, Burundi et ministère français de la Coopération, pl. 8.

PRIOUL C., 1981. La végétation. In : Atlas du Rwanda. Université de Kigali, Rwanda et ministère français de la Coopération, pl. XI.

RIPPSTEIN G., 1986. Étude sur la végétation de l'Adamaoua. Évolution, conservation, régénération et amélioration d'un écosystème pâturé au Cameroun. Études et synthèses de l'lemvt, n° 14, 370 p.