

# FEU, AGROPASTORALISME et aires protégées dans les savanes brésiliennes

LUDIVINE ELOY,  
ludivine.eloy@gmail.com

Ludivine Eloy est chercheuse CNRS à l'UMR ART-DEV (Montpellier). Ingénieure agronome et géographe, elle travaille depuis 15 ans au Brésil, où elle réalise des missions régulières. Actuellement professeure invitée à l'Université de Brasilia, ses travaux portent sur les relations entre environnement et agriculture au Brésil, principalement dans le Cerrado et l'Amazonie brésilienne.

**Le contrôle du feu** est un problème environnemental global. La fréquence et l'ampleur des incendies ont augmenté ces dernières années, avec des impacts graves sur la biodiversité et l'émission de gaz à effet de serre. Le Cerrado, qui couvre les plateaux centraux du Brésil, est connu comme la savane la plus riche en biodiversité du monde et pour l'importance de ses ressources en eau. Sa destruction s'accélère depuis la fin des années 1980 en raison de l'expansion de l'agriculture industrielle. Aujourd'hui, le Cerrado a perdu plus de la moitié de sa végétation naturelle, et les aires protégées couvrent à peine 8% de ce biome (contre 26% en Amazonie). La plupart des aires protégées du Cerrado ont été délimitées dans

des espaces reculés et impropres à la mécanisation agricole. Elles visent la conservation de la biodiversité, mais fonctionnent également comme des espaces de "refuge" pour des agriculteurs amérindiens, quilombolas, agriculteurs familiaux. Les incendies de fin de saison sèche ravagent ces espaces menacent gravement la biodiversité et l'intégrité de ce biome, et contribuent à criminaliser les systèmes productifs traditionnels. Ces systèmes combinent généralement l'agriculture sur brûlis, l'élevage pastoral et l'extractivisme, fortement dépendantes de l'usage du feu.

**Depuis les années 1980**, la plupart des pays d'Amérique Latine ont adopté des politiques de « feu zéro », consistant à

Pratique d'un brûlis par un agriculteur dans le Jalapão



Photo: Lucivine Eloy

lutter contre les incendies et à interdire les populations locales de brûler. Pourtant, après plusieurs décennies d'échecs, il est maintenant reconnu que la suppression complète des feux n'est pas viable dans les écosystèmes de savane, aussi bien du point de vue socioéconomique qu'écologique. Dans le Cerrado, l'interdiction du feu dans les Unités de Conservation de protection intégrale a provoqué, en plus de conflits et de l'aggravation de l'exode rural, une accumulation et une homogénéisation de matière combustible sèche, provoquant de terribles incendies (parfois supérieurs à 100 000 ha) tous les deux ans.

A l'inverse des forêts tropicales, les écosystèmes de savanes sont maintenant reconnues comme "adaptés

au feu". Tout comme dans les savanes d'Australie, d'Afrique et d'autres pays d'Amérique Latine, le feu est au centre des pratiques agropastorales traditionnelles dans ces espaces. Cependant, ces écosystèmes sont des mosaïques paysagères caractérisées par la coexistence entre une végétation résistante au feu (prairies et savanes arborées) et une végétation sensible au feu (forêts galerie), rendant la gestion du feu particulièrement complexe dans ces espaces.

**Nos recherches** se placent dans le contexte de la réhabilitation de l'usage du feu dans les aires protégées du Cerrado. Face à l'échec des mesures de suppression du feu et aux résultats de recherches en écologie et en his-



Photo: Ludvine Eloy

Paysage du Jalapão. Au fond à droite, savane arborée (Cerrado ss), en premier plan, une prairie naturelle, et au fond une forêt galerie

toire environnementale, les politiques environnementales ont évolué : le feu est désormais utilisé comme outil de gestion dans de nombreux pays. Le cas australien représente un modèle de gestion qui s'inspire des savoirs autochtones. En France, les brûlages dirigés sont utilisés dans les écosystèmes méditerranéens depuis les années 1980, en collaboration avec les éleveurs. Au Brésil, ce changement ne s'est amorcé que vingt ans plus tard, en 2013, sous l'impulsion du projet Cerrado-Jalapão, du Ministère de l'Environnement, financé par l'agence de coopération allemande. Il a permis de tester le modèle anglo-saxon "Integrated Fire Management" (IFM) dans trois aires protégées du Cerrado, visant essentiellement à éviter

les incendies en fin de saison sèche en incitant et pratiquant des brûlages dirigés en début de saison sèche. Rapidement, le modèle IFM a diffusé progressivement vers d'autres aires protégées du Cerrado, notamment des Terres Indigènes.

**Mais la littérature** scientifique montre que la réhabilitation scientifique et technique de l'usage du feu ne garantit pas une meilleure participation des acteurs locaux dans la prise de décision, ni un meilleur dialogue avec leurs savoirs. La pratique du feu pastoral est souvent considérée comme archaïque et nuisible à l'environnement, puisqu'elle est souvent accusée d'être la cause des incendies. Dans le Cerrado, le discours anti-feu légitime

## Parole de chercheurs | Brésil

les producteurs de soja, qui ne dépendent pas du feu pour produire sur de grandes superficies, et qui se forgent ainsi l'image de systèmes de production durables. Par ailleurs, les connaissances écologiques traditionnelles sur la gestion des feux sont encore mal décrites dans le Cerrado, et les travaux qui traitent de cette question abordent rarement les caractéristiques spatiotemporelles de ces brûlis (géographie du feu). C'est l'objet de mes recherches au Centre de Développement Durable de l'Université de Brasilia (UNB), en collaboration avec des écologues de l'UNB: dans le cadre du projet "Cerrado-Jalapão", nous avons cherché à comprendre la diversité et les transformations historiques des pratiques locales d'usage du feu dans le Jalapão, et leurs relations avec les politiques environnementales.

Dans le Jalapão, les UCs de protection intégrale (UICN I), créées au début des années 2000, sont occupées par des villages afrodescendants ("quilombola") depuis le XIXe siècle. Après 15 ans d'interdictions, leurs pratiques agropastorales et extractivistes, toutes dépendantes de l'usage du feu, sont maintenant tolérées mais encore mal comprises.

**En 2013**, à la demande de l'ICMBio et des associations locales, nos recherches ont tout d'abord porté sur les feux agricoles. Nous avons montré les spécificités des systèmes de culture sur brûlis dans les bas-fonds à tourbières (veredas) de la région, et leurs impacts sur les dynamiques écologiques des forêts galerie. Ces travaux ont permis de légitimer et d'affirmer ces pratiques, essentielles pour la

sécurité alimentaire, en démontrant l'ingéniosité de la gestion du feu et de l'eau dans ces écosystèmes fragiles, et leur importance pour la conservation de l'agrobiodiversité.

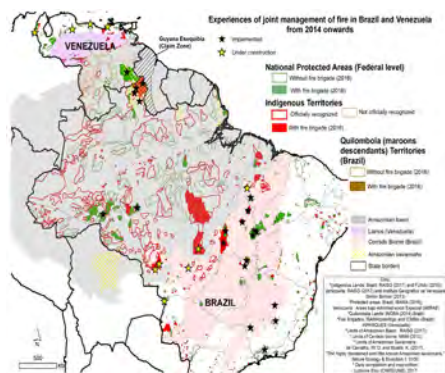
**“ AUJOURD'HUI, LE CERRADO A PERDU PLUS DE LA MOITIÉ DE SA VÉGÉTATION NATURELLE, ET LES AIRES PROTÉGÉES COUVRENT À PEINE 8% DE CE BIOME ”**

**A partir de 2014**, nos travaux ont porté sur les brûlis pastoraux. En combinant des données obtenues à l'échelle des exploitations et à l'échelle régionale (cicatrices des feux), nous avons montré que les systèmes d'élevage reposent sur une mosaïque saisonnière de brûlis dont les fonctions sont à la fois productives et préventives. Le feu est utilisé de manière régulière, dans quatre types de végétation différents au cours de quatre périodes de l'année, et crée un paysage formé de zones de tailles et d'historiques de feu différentes, permettant d'éviter les incendies et de protéger les forêts galerie.

Nos résultats remettent en question les idées communes sur l'origine des incendies dans les aires protégées du Cerrado. Au lieu d'une utilisation irra-



tionnelle et conflictuelle du feu par les éleveurs, les incendies sont davantage une conséquence de la fragilisation des systèmes traditionnels de gestion du feu agropastoral. Entre autres facteurs, comme les changements des régimes de pluies, soulignons que l'intensification des systèmes d'élevage à partir des années 1980 (nouvelles races, expansion des prairies artificielles, clôtures) a altéré les régimes de feu en mosaïque qui garantissaient la prévention des incendies, et ceci avant la mise en œuvre des règles d'interdiction du feu.



Localisation des expériences de gestion intégrée du feu dans les zones protégées du Brésil et du Venezuela depuis 2014  
Crédits : Ludivine Eloy

**Nos travaux** montrent également que le modèle IFM a permis de mettre en place des nouvelles formes de dialogue et d'action commune entre gestionnaires et habitants du parc. Mais, dans la pratique, ce modèle d'action ne parvient pas toujours à intégrer la complexité des usages du feu agropastoral. Par exemple, la priorité apportée aux brûlages

dirigés de début de la saison sèche ne prend pas en compte l'importance des autres brûlis pastoraux (notamment en milieu et fin de saison sèche), impliquant nombreux malentendus et insatisfactions. Ces résultats confirment l'importance d'une étude attentive des pratiques de brûlis agropastoraux dans leurs dimensions temporelles et spatiales pour améliorer notre compréhension de leurs transformations historiques et de leurs impacts sur les dynamiques paysagères.

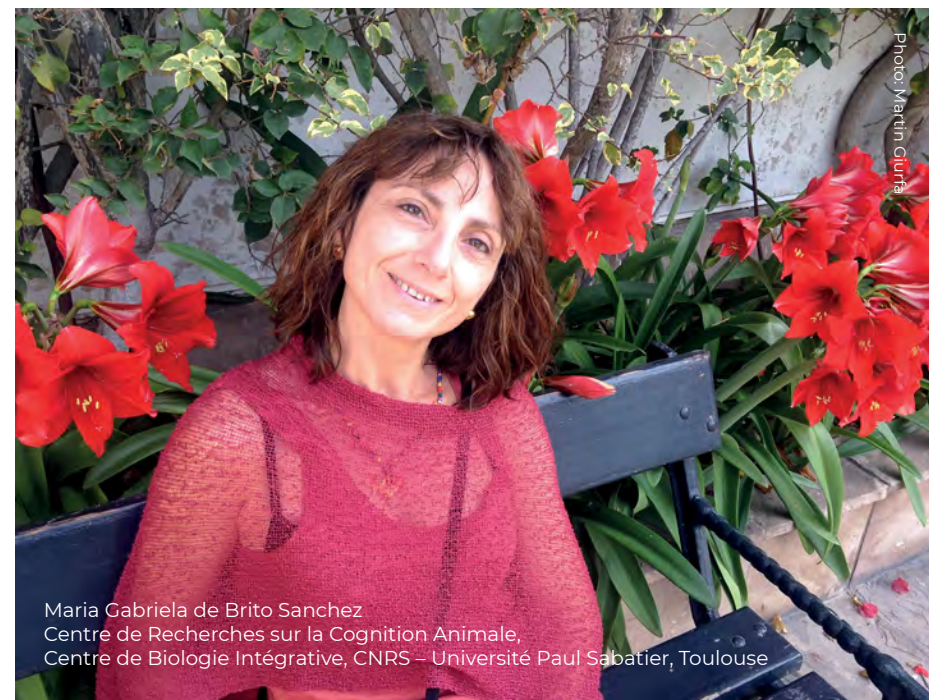
**Un meilleur dialogue** entre les connaissances scientifiques et locales dépend de la construction d'un environnement d'apprentissage collectif, considérant notamment les changements climatiques passés et à venir. Ces travaux s'insèrent au Master Professionnel en Durabilité des Peuples et Territoires Traditionnels (CDS-UNB), et devraient faire l'objet d'un documentaire scientifique. Ils s'articulent à d'autres projets pilotés par l'UMR ART-DEV au Brésil, comme "Territoires, pauvreté et politiques publiques" (Capes-Cofecub 2014-2016), et "gouvernance Alimentaire et Pratiques des ménages agricoles -GARPA" (Glofood, 2017-2019), en collaboration avec divers partenaires brésiliens (UFRRJ, UFSC), mais aussi le programme Populations, Agrobiodiversité et Connaissances Traditionnelles (PACTA III), piloté par l'IRD (UMR PALOC) et l'Unicamp. ●

**En savoir plus :**  
[goo.gl/fFuJEV](https://goo.gl/fFuJEV)  
[goo.gl/n4RiuH](https://goo.gl/n4RiuH)  
[goo.gl/N43nsR](https://goo.gl/N43nsR)  
[goo.gl/Dxq4Bo](https://goo.gl/Dxq4Bo)

## CIRCUITS GUSTATIFS CHEZ LES ABEILLES:

la découverte d'un sens inconnu

MARIA GABRIELA DE BRITO SANCHEZ  
 maria.de-brito-sanchez@univ-tlse3.fr



Maria Gabriela de Brito Sanchez  
 Centre de Recherches sur la Cognition Animale,  
 Centre de Biologie Intégrative, CNRS - Université Paul Sabatier, Toulouse

**Le sens du goût** est crucial pour la survie des animaux car il permet de distinguer des nourritures potentielles de substances toxiques nuisibles. Je m'intéresse à la compréhension des mécanismes mis en jeux dans ce processus. En tant que modèles d'étude j'utilise des insectes, et en

particulier des insectes sociaux (abeilles, fourmis), organismes qui ont une importance capitale pour l'homme, soit par leur rôle bénéfique dans la pollinisation et agriculture (abeilles), soit par l'impact négatif qu'ils peuvent avoir sur certaines activités agricoles (certaines espèces