HAL open science

La surexploitation de l'eau dans les frontières agricoles : le cas du Cerrado brésilien

Ludivine Eloy

To cite this version:

Ludivine Eloy. La surexploitation de l'eau dans les frontières agricoles : le cas du Cerrado brésilien. 2021. hal-03506738

HAL Id: hal-03506738

https://hal.science/hal-03506738v1

Submitted on 2 Jan 2022

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.

La surexploitation de l'eau dans les frontières agricoles : le cas du Cerrado brésilien

26 mai 2021

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES SCIENCES DES TERRITOIRES

Dans le cadre du projet HydroCerrado financé par le CNRS, une équipe internationale — composée de chercheurs géographes, sociologues, hydrologues et de représentants de la société civile locale — propose une contribution originale au débat sur la place de l'eau dans la globalisation de la production agricole. Coordonnée par Ludivine Eloy, géographe CNRS au sein du laboratoire Acteurs, ressources et territoires dans le développement[1] et Sérgio Sauer, professeur en sociologie à l'université de Brasilia, cette équipe interdisciplinaire étudie les transformations d'un territoire hydrosocial dans une région connaissant un développement agroindustriel récent, à l'ouest de l'État de Bahia, l'une des dernières frontières agricoles du pays. La méthodologie adoptée consiste à cartographier les transformations des paysages de l'eau, à comparer les usages de l'eau entre différents groupes d'acteurs, et à analyser les représentations et négociations impliquées dans la définition de normes de gestion. Les premiers résultats de cette étude viennent de donner lieu à la publication d'un article dans la revue *Water*.

Au Brésil, il est notoire que l'expansion des monocultures de soja repose sur la déforestation et l'acquisition des terres à grande échelle. Ses implications sur les ressources en eau sont en revanche moins connues. Dans les savanes du plateau central (Cerrado), au climat semi-aride, le développement de l'irrigation associée à l'expansion du soja pose problème à l'échelle locale, avec la multiplication des conflits entre agriculteurs familiaux et grands producteurs. De plus, ce modèle de développement agricole est de plus en plus contesté aux échelles régionales et nationales, non seulement en raison de la biodiversité remarquable du Cerrado, mais également pour son rôle crucial dans la distribution des ressources hydriques du continent. En effet, cette mosaïque de forêts sèches, savanes arborées et prairies fonctionne comme le « château d'eau » du Brésil : huit des douze grands fleuves brésiliens prennent naissance dans cet espace géographique, comme le São Francisco, le Xingu, le Tocantins ou le Paraná, dont dépendent des millions de familles rurales et des écosystèmes variés.

Le soja se développe dans le Cerrado depuis la fin des années 1990, notamment dans la région MATOPIBA (acronyme formé par les noms des États de Maranhão, Tocantins, Piauí et Bahia). Les plantations de soja dominent sur les plateaux, et cohabitent désormais étroitement avec une agriculture familiale qui persiste dans les vallées. Depuis 2015, la multiplication des épisodes d'épuisement des ressources en eau pendant la saison sèche s'accompagne de conflits, parfois violents. Comme dans d'autres régions arides et semi-arides d'Amérique Latine, la déforestation et l'irrigation à grande échelle impliquent une baisse des débits fluviaux et déstructurent progressivement les systèmes agricoles situés en aval des monocultures. Ici, c'est un système agricole des communautés traditionnelles *de fecho de pasto* qui est menacé, avec son réseau ingénieux de canaux d'irrigation par gravité, datant du début du XXe siècle associé à la conduite de

l'élevage pastoral sur terres collectives. Or, ce conflit est marqué par une controverse scientifique autour des causes de la crise hydrique : alors que certains géologues et hydrologues indiquent la responsabilité du modèle agroindustriel dans la perturbation du cycle hydrologique, d'autres mettent en cause les changements climatiques et insistent sur les grandes réserves encore disponibles dans les nappes phréatiques.

Basée sur une approche interdisciplinaire entre géographes, hydrologues et sociologues français et brésiliens, cette étude a cherché à identifier les implications de l'expansion de la frontière agricole sur les ressources en eau dans l'ouest de l'État de Bahia. En se focalisant sur le bassin de la rivière Corrente, les chercheurs ont associé des données quantitatives et qualitatives afin de relier les changements d'utilisation des terres, des séries de données hydrologiques (débits et précipitations), et les perceptions des producteurs de soja et des agriculteurs familiaux sur les transformations du cycle hydrologique au cours des dernières années. Ils ont observé une multiplication par presque dix de la surface agricole dans le bassin au cours des trois dernières décennies (1986-2018), passant de 57 090 à 565 084 hectares, tandis que les zones irriguées par pivot central sont passées de 240 à 43 631 hectares. Au cours de cette période, le débit du fleuve a diminué en moyenne de 38 %. L'utilisation du coefficient d'écoulement de surface a permis d'isoler le « facteur précipitation » de l'analyse de la diminution des débits fluviaux : sa diminution sensible (de 0,4 à 0,2) entre 1990 et 2015 indique que d'autres facteurs sont en cause. En outre, la plupart des analyses de séries chronologiques de précipitations (nombre de jours de pluie annuels) n'ont montré aucune tendance statistiquement significative ($p > 0,05$). Les résultats indiquent que la surexploitation des ressources hydriques induits par l'expansion agroindustrielle (déforestation et irrigation à grande échelle) sont les principales causes de la baisse des débits fluviaux, et non pas les changements climatiques.

Ces conclusions amènent une série de recommandations pour les réformes des politiques environnementales en cours dans la région. Elles offrent de nouvelles perspectives de recherche en écologie politique concernant la dérégulation environnementale et les rapports de pouvoir en jeu dans la production de savoirs environnementaux sur les frontières agricoles.

Imagem de satelite: RessourceSatt 2 de 09/03/2013 (INPE). Dados: limites de UCs: MMA (2016), desmatamento : IBAMA (2013), pivôs centrais: ANA (2014).
Mapa editado por Ludivine Eloy (CNRS/CDS-UNB), 2017.

Localisation de la zone d'étude: les interstices du soja dans l'Ouest de Bahia

Transformation des pratiques d'irrigation: a) canaux traditionnels d'irrigation par gravité dans un territoire villageois de vallée, b) pivot central dans une plantation de soja sur le plateau © Ludivine Eloy

Référence

Da Silva, A.L., de Souza, S.A., Coelho Filho, O., Eloy, L., Salmona, Y.B., Passos, C.J.d.S. 2021, Water Appropriation on the Agricultural Frontier in Western Bahia and Its Contribution to Streamflow Reduction: Revisiting the Debate in the Brazilian Cerrado , *Water* 13 (1054).

Contact

Ludivine Eloy
Chargée de recherche CNRS, Acteurs, ressources et territoires dans le développement (ART-DEV)

ludivine.eloy@univ-montp3.fr

Acteurs, ressources et territoires dans le développement (ART-DEV)

Notes

1. (ART-DEV, UMR5281, CNRS / Université Paul-Valéry Montpellier 3 / CIRAD / Université de Perpignan Via-Domitia)