

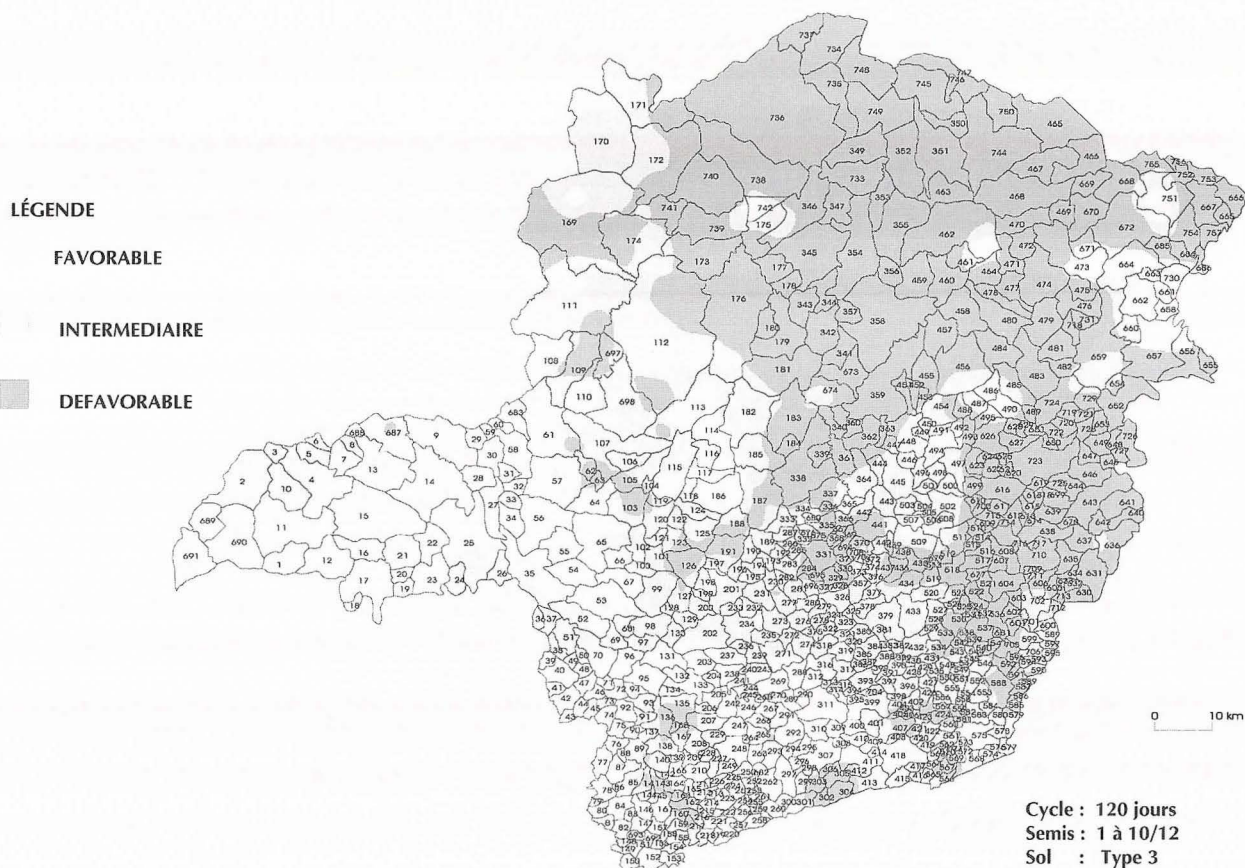
3.3 Connaissance et gestion des hydrosystèmes des cerrados

Projet de coopération ABC, accord Embrapa / Cirad 1994 - 2000

François Affholder (Cirad-Ca gec) en mission avec l'appui de Philippe Bonnal (Cirad-Tera af), Damien Jourdain, Eric Scopel et Francis Forest (Cirad-Ca gec) ainsi que Nadine Brisson (Inra) et Jean Claude Bergès (Université Paris VII)

Fernando Antônio Macena da Silva, José da Silva Madeira Netto, Eduardo Delgado Assad et Rui Fonsêca Veloso (Embrapa), Central das associações dos pequenos produtores de Silvânia

Ce projet vise l'amélioration des méthodes de caractérisation des risques agroclimatiques et leur application tant à l'échelle de la parcelle agricole qu'à l'échelle régionale. L'analyse des risques à l'échelle de la parcelle agricole s'est faite essentiellement sur le municipio de Silvânia où l'Embrapa et le Cirad ont conduit auparavant un projet de recherche développement ciblé sur des exploitations familiales de polyculture éleveage. A l'échelle régionale, le projet vise à mettre au point des méthodes



Zonage agro-climatique de la culture du maïs dans le Minas Gerais (source: MAA/FINATEC/EMBRAPA-CNPMS/DNAEE/INMET 1996)

de zonage des risques agroclimatiques à l'aide du modèle Sarra (Système d'analyse régionale des risques agricoles) développé par le Cirad.

L'année 2000 a été essentiellement consacrée à la valorisation scientifique des résultats obtenus au niveau de la parcelle agricole. Une méthode de diagnostic agronomique à l'aide d'un modèle de simulation de la culture du maïs a été mise au point et adaptée au contexte local. L'interface entre le modèle de simulation de culture et une base de données a été développée. Cette analyse s'est étendue à l'échelle des exploitations agricoles dans le but de comprendre les trajectoires diversifiées des exploitations. Un modèle de décision des exploitants a été élaboré par les économistes du Cirad, intégrant les rendements, issus du modèle biophysique, et les contraintes économiques. L'analyse des évolutions différenciées des exploitations familiales des Cerrados a montré en particulier l'importance des contraintes édaphiques pour l'intensification des exploitations.

Un accord de principe de l'Embrapa-Cerrados a été donné pour le montage d'un futur projet visant à valider l'utilisation du modèle obtenu à des fins pédagogiques et comme outil de dialogue techniciens/producteur pour l'aide au diagnostic et à la décision. D'autre part, il est prévu d'introduire dans le modèle les résultats du projet Cirad "Modélisation des effets du semis direct sur plantes de couverture" afin de permettre l'analyse des contraintes à l'adoption des systèmes de culture sur couverture végétal (SCV) par les petits et moyens producteurs des Cerrados (70% des producteurs de la région).

A l'échelle régionale, le modèle agroclimatique contenu dans Sarra a été calé et validé pour la région des Cerrados et est aujourd'hui utilisé en routine par le système public brésilien d'analyse et de prévention des risques en agriculture (Proagro). En 2000 a débuté le zonage des risques liés à quelques grands types de systèmes de culture en semis direct sur couvertures végétales, l'objet du travail de thèse d'un chercheur de l'Embrapa.

La prochaine étape concerne le développement du système brésilien d'agrométéorologie opérationnelle, capable de fournir en temps réel une information pertinente sur le déroulement des campagnes agricoles et des avertissements précoces en cas de phénomènes météorologiques indésirables. Celui-ci suppose le développement d'une méthode d'estimation par satellite des précipitations, le développement d'un réseau au sol de stations agrométéorologiques automatiques et la réduction des coûts de ces stations. Pour l'estimation des pluies par satellite, les compétences de l'Université de Paris VII ont été mobilisées (méthode déjà élaborée pour des conditions semblables de l'Afrique de l'Ouest). Par ailleurs, un Projet Recherche Industrie (PRI), en cours d'évaluation, impliquant l'Embrapa, le Cirad, le fabricant français de stations automatiques Cimel et une entreprise brésilienne d'électronique Team, vise à réduire le coût des stations automatiques. Les développements informatiques nécessaires (gestion de base de données, mise au point d'une chaîne de traitement des données en temps réel, interfaces-utilisateurs) seront développés par un chercheur junior du Cirad affecté à l'Embrapa-Cerrados en 2001.