



IMPETUS BENIN

Modélisation de la dynamique du couvert végétal et de l'utilisation des terres dans l'Ouémé Supérieur à partir du modèle CLUE-S: quelles leçons tirer ?

V. Orékan¹, H-P. Thamm¹, G. Menz¹, B. Sinsin²

¹ IMPETUS Bénin / RSRG, Institute of Geography, University of Bonn, Germany

² Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Contacts : orekvin@yahoo.fr; thamm@rsrg.uni-bonn.de
<http://www.impetus.uni-koeln.de>; www.rsrg.uni-bonn.de

Introduction

L'analyse des images LANDSAT montre que les terres agricoles ont accru de plus de 15% entre 1986 et 2001 de même que les installations humaines le long de l'axe Oubérou-Kikélé (Thamm & Menz, 2002).

Le présent travail analyse les changements sur le long terme au moyen du modèle CLUE-S (*Conversion of Land-Use and its Effects at Small regional extent*) en utilisant des données socio-économiques et de télédétection.

Ce poster présente l'état d'avancement de l'adaptation du modèle CLUE-S (Verburg et al., 2002), les leçons à retenir et les perspectives.



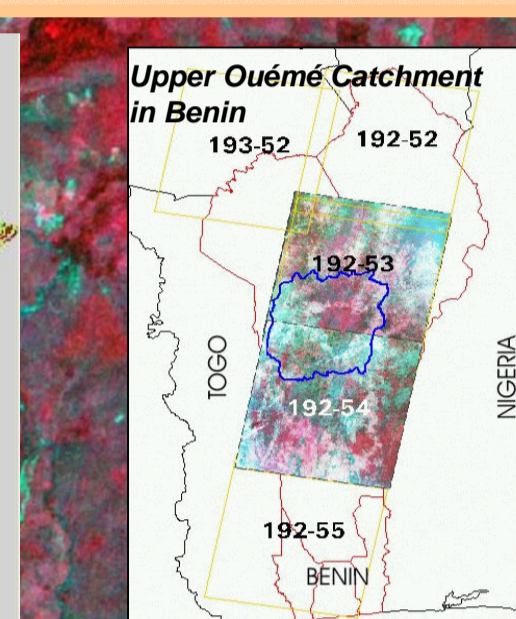
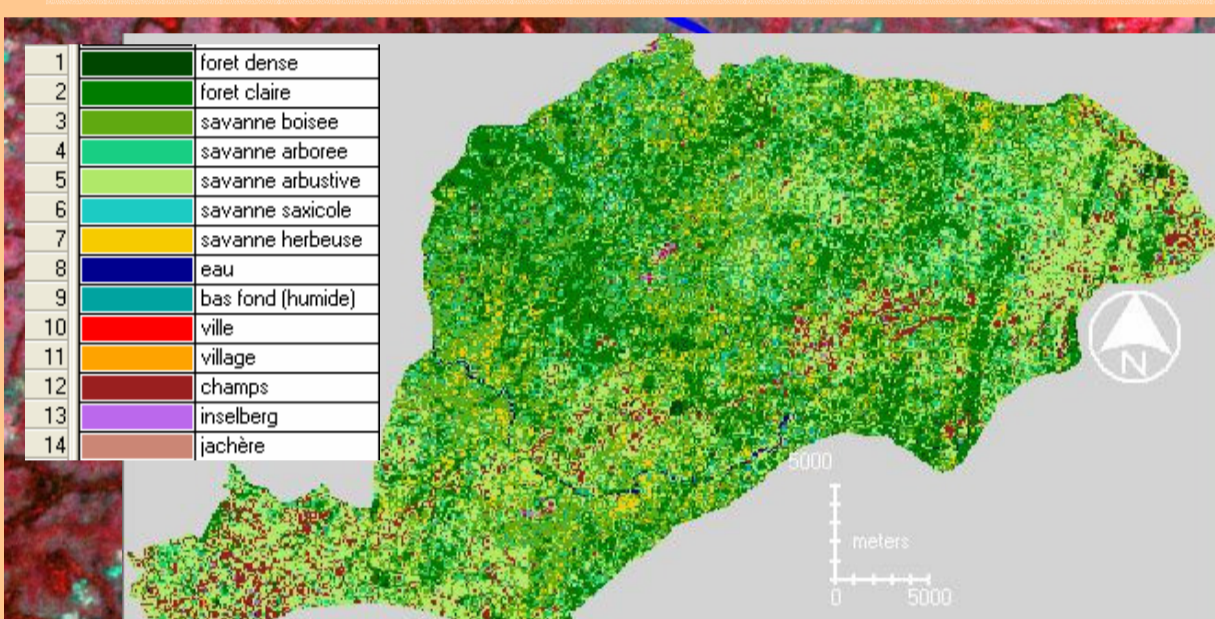
Abattage des arbres

Nouvelle défriche d'igname



Secteur d'étude

L'axe Oubérou-Kikélé est situé au sud du bassin de l'Ouémé Supérieur. Il traverse quatre villages administratifs: Wari-Marô, Dogué, Igbomacro et Kikélé et couvre une superficie d'environ 900 km². Les terres fertiles constituent l'attrait fondamental des immigrants à la recherche de terres agricoles. Le couvert végétal est dominé par des forêts claires, savanes boisées et arborées et quelques îlots de forêts denses qui sont l'objet de destruction permanente.



Secteur d'étude au sud du bassin de l'Ouémé Supérieur

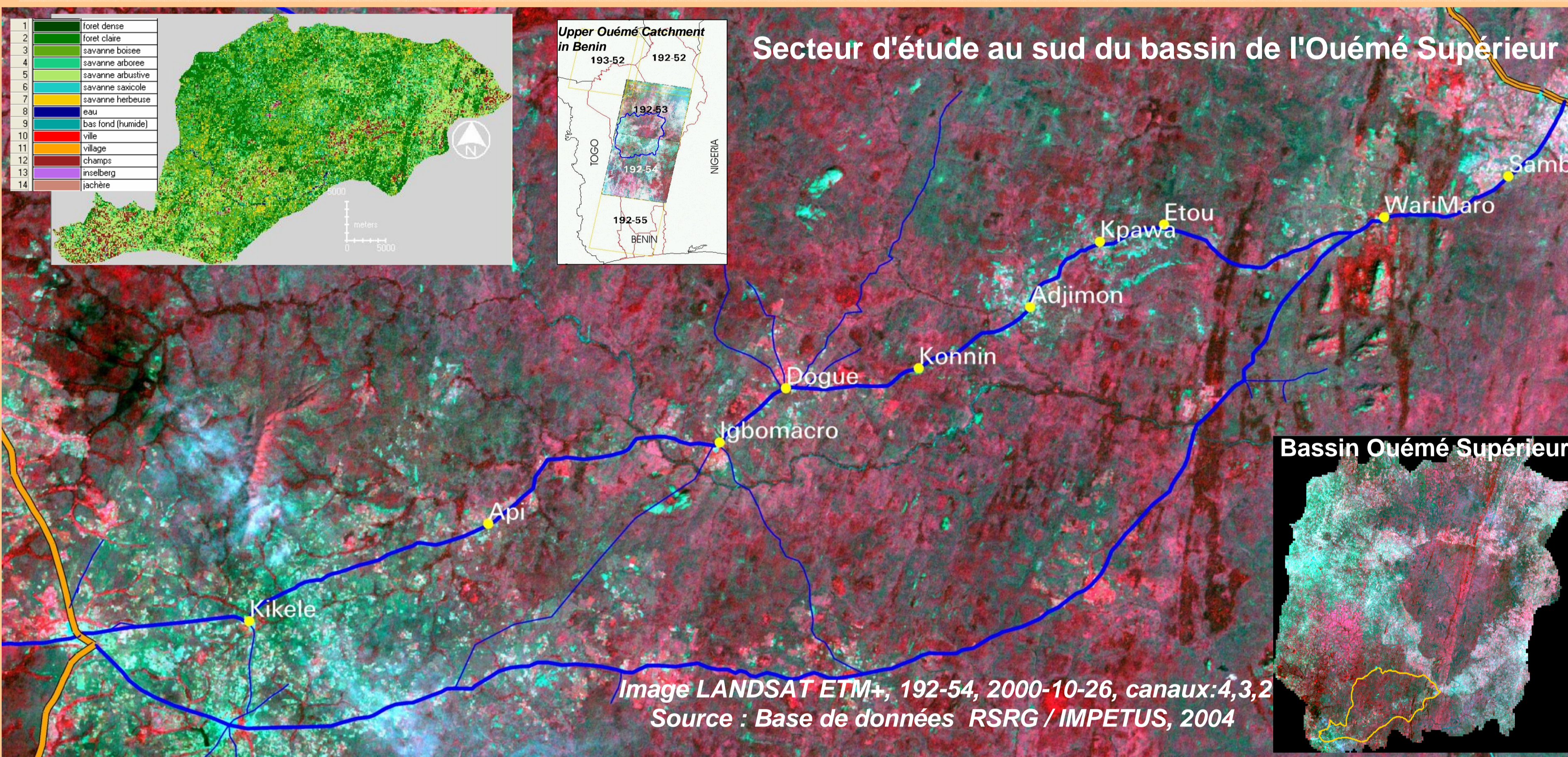
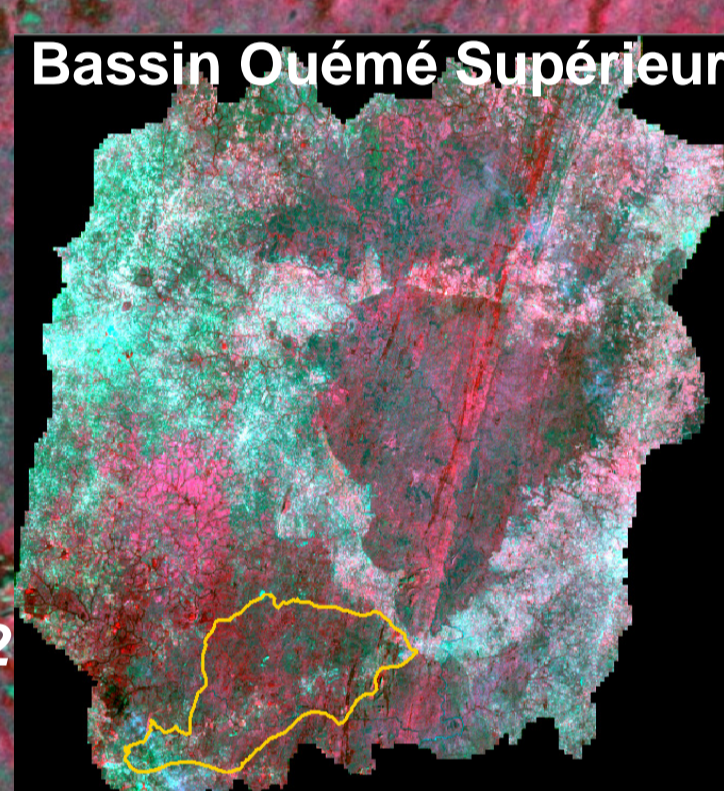


Image LANDSAT ETM+, 192-54, 2000-10-26, canaux: 4,3,2
Source : Base de données RSRG / IMPETUS, 2004



Méthode

La dynamique du couvert végétal et de l'utilisation des terres est évaluée au moyen des classifications des images Landsat TM de 1986/89, 1991 et 2000 (par Remote Sensing Research Group) grâce au logiciel Erdas Imagine.

Les installations humaines (villages, hameaux et campements) sont recensées.

236 chefs de ménages agricoles (migrants et autochtones) ont été interrogés dans les villages et hameaux (janvier à mars 2003) au moyen de deux questionnaires.

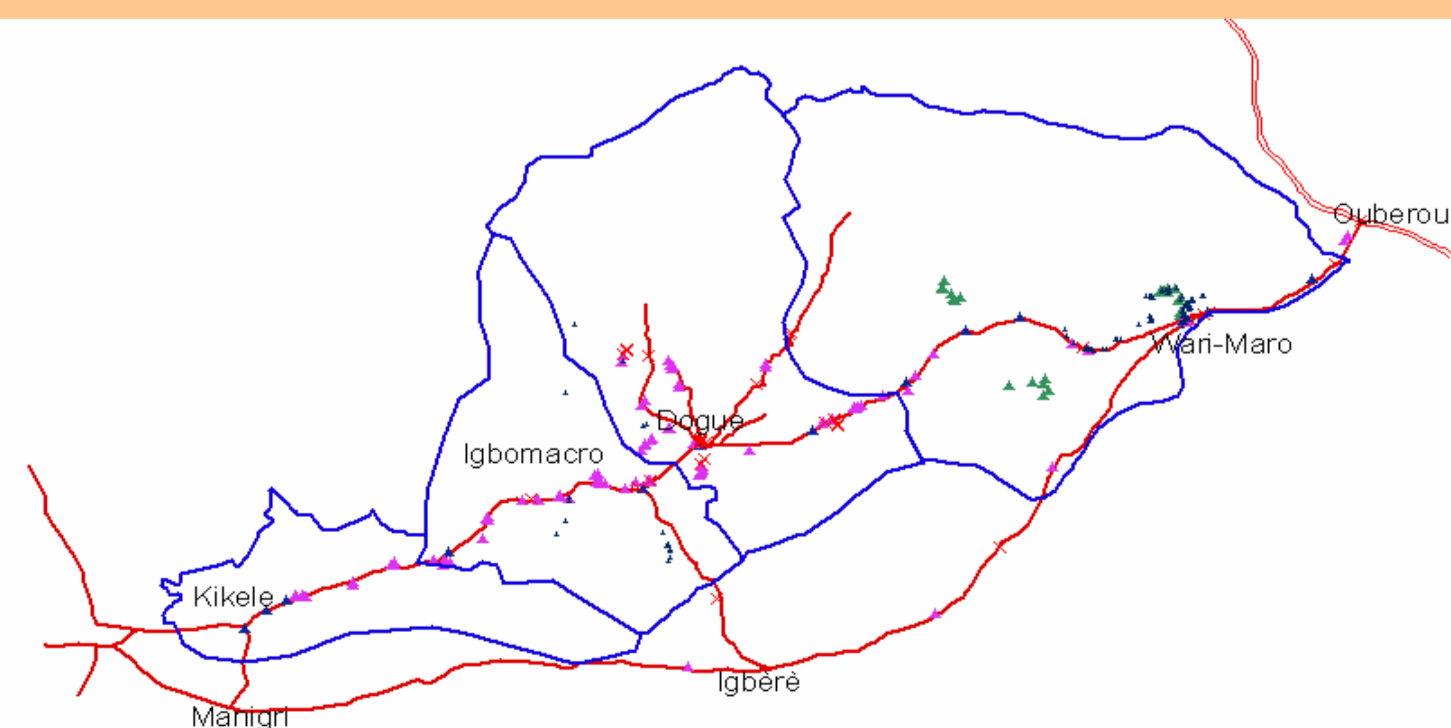
Une base de données socio-économiques est construite au moyen de ACCESS et le traitement en cours avec SPSS.

Les terroirs villageois ont été identifiés et la densité de population calculée au moyen de ArcView.

Les variables nécessaires pour l'exécution du modèle sont construites, spatialisées puis converties en grilles et au format ASCII utilisable par le modèle.

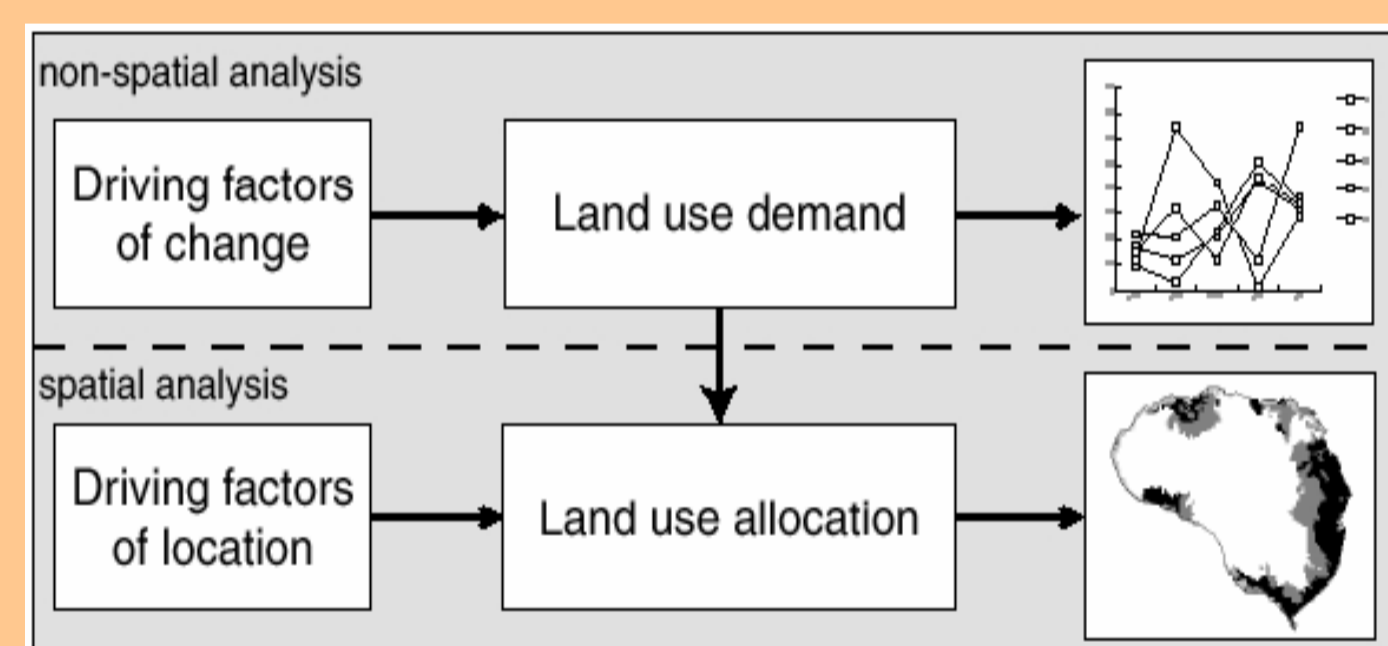
Le modèle CLUE-S utilise le modèle logistique binaire pour déterminer le poids de chaque variable dans l'équation de régression. La courbe ROC et son coefficient permettent d'évaluer les variables test du modèle.

Répartition géographique des villages, hameaux et campements

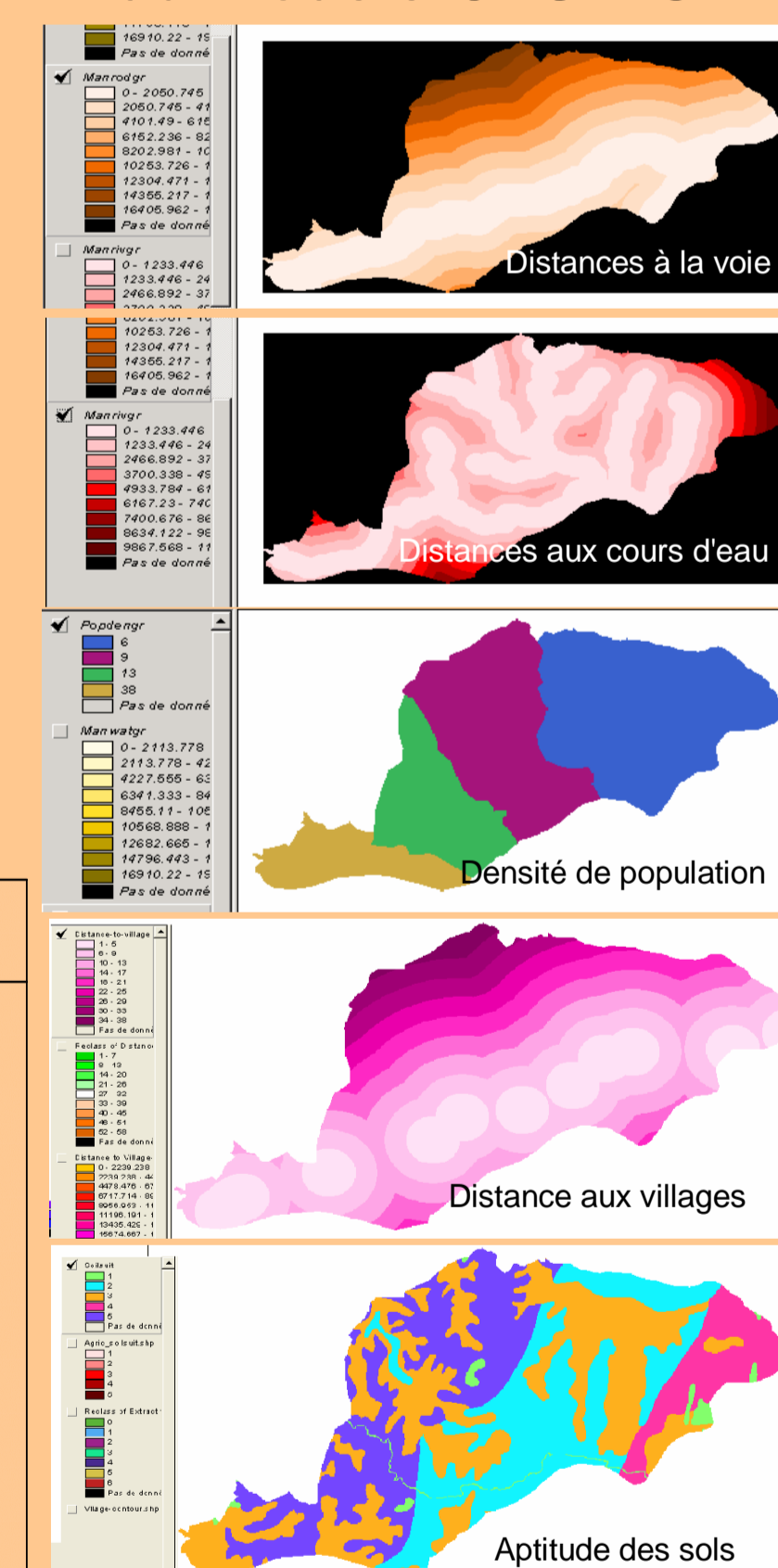


Résultats préliminaires

Structure du Modèle CLUE-S
(Verburg et al., 2002)



Variables spatialisées du Modèle CLUE-S

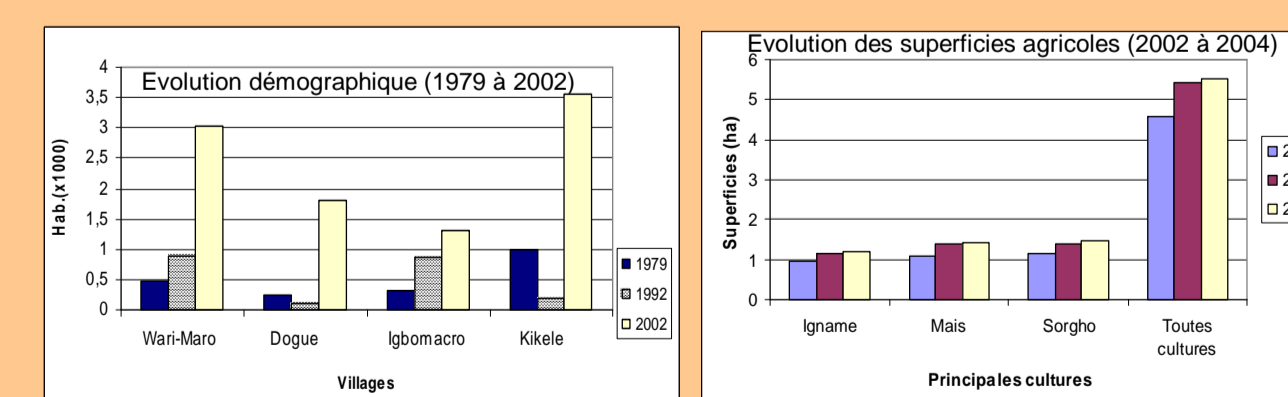


Couvert végétal/Utilisation des terres et Facteurs explicatifs du Modèle CLUE-S

Unités d'occupation du sol	Facteurs explicatifs
Forêt dense	Distance à la voie
Forêt claire	Distance aux cours d'eau
Savane boisée	Distance aux points d'eau
Savanes (arborée, arbustive, herbeuse et saxicole)	Distance aux villages
Village	Aptitude des sols
Champs et jachères	Densité de population
Autres (cours d'eau, affleurements, bas-fonds)	Modèle Numérique de Terrain Etc.

Conclusion et perspectives

Les facteurs anthropiques participent des changements spatiaux qui s'opèrent dans le milieu. La densité de population, les distances à la voie... sont a priori autant de facteurs qui sous-tendent les changements le long de l'axe. Le modèle CLUE-S permet d'analyser spatialement et quantitativement cette évolution à partir des scénarii sur le long terme.



Quelques aspects socio-économiques

Références :
Thamm, H.-P. & Menz, G. 2002. Monitoring Land Use Change in the Upper Ouémé Catchment with Remote Sensing. In IMPETUS/DGH/CATCH, 2002. The efficient management of water resources in the Ouémé Catchment. Water as scarce resource in Benin: Identification and analysis of influencing factors, Symposium proceedings, Cotonou, March 2002.
Verburg, P.H., Soepboer, W., Vedkamp, A., Limpiada, R. and Espaldon, V. 2002. Modelling the spatial dynamics of regional land use: the CLUE-S model. *Environmental Management*, 30(3):391-405

Aknowledgment

This work was supported by the Federal German Ministry of Education and Research (BMBF) under grant No. 01 LW 0301A and by the Ministry of Science and Research (MWF) of the federal state of Northrhine-Westfalia under grant No. 223-21200200.



University of Cologne



NRW



bmb+f

University of Bonn

