

Extension des superficies agricoles dans la Haute Vallée de l'Ouémé (HVO): Possibilités, conséquences et alternatives

V. MULINDABIGWI, M.J.J. JANSSENS

Institut d'Horticulture; Département des cultures tropicales; Université de Bonn; Auf dem Hügel 6 ; D-53121 Bonn-Allemagne

Contact avec le premier auteur: vmulinda@uni-bonn.de

Introduction

Dans les régions tropicales, l'agriculture reste le principal facteur anthropique de dégradation des formations naturelles (IPCC, 2001) et des sols (RUTHENBERG, 1980 ; GREENLAND, 1974). L'importance de cette dégradation augmente avec la croissance démographique (FAO, 1996). Déjà à partir d'une densité de 10 habitants au km² (BISHOP, J., 1978), les systèmes de production agricole itinérants ne sont plus à mesure de maintenir l'équilibre écologique tant au niveau végétal (BROWN, S. and GASTON, G., 1996) qu'au niveau édaphique (NYE, P.H. and GREENLAND, D.J., 1959). Alors que la biomasse totale potentielle pour la haute vallée de l'Ouémé est estimée à 100-200 t/ha, en 1980 elle n'atteignait que 50-100 t/ha (BROWN, S. and GASTON, G., 1996). L'extension des superficies agricoles est également renforcée par les conditions climatiques notamment la variabilité des précipitations (EDJA, A. H., 1999 ; KER, A. 1995). Différentes phases d'évolution des superficies agricoles et de dégradation des ressources naturelles ont été définies sur base des expériences du Bénin et du Rwanda. Un modèle de prévision d'extension des superficies agricoles et d'évolution de la biomasse sous l'influence de la croissance démographique, de la variabilité saisonnière des pluies et des systèmes de production agricole a permis la classification de la HVO d'ici 2020 dans la phase de dégradation écologique.



Méthodologie

Les rendements des cultures ainsi que la biomasse totale des différents systèmes d'utilisation du terroir ont été déterminés à Dogué et à Sérou et utilisés selon le modèle de la figure 1. En plus des données de la télédétection, la superficie (%) de chaque système d'utilisation du terroir ainsi que les facteurs de conversion d'un système en un autre (par ex. jachères en terres cultivées ou vice versa) ont été obtenues grâce à une enquête réalisée auprès de 9 villages de la HVO. Les scénarios utilisés sont: **statu quo** (accroissement démographique: 4,9%, saison des pluies: normale, systèmes de production agricole: traditionnels); **pessimiste** (accrois. démographique: 4,9%, saison des pluies: réduite de deux semaines à la fin, systèmes de production agricole: traditionnels) et **optimiste** (accrois. démographique: 3%, saison des pluies: normale, systèmes de production agricole: intensifiés).

Modèle de prévision des superficies agricoles et de la biomasse dans la HVO

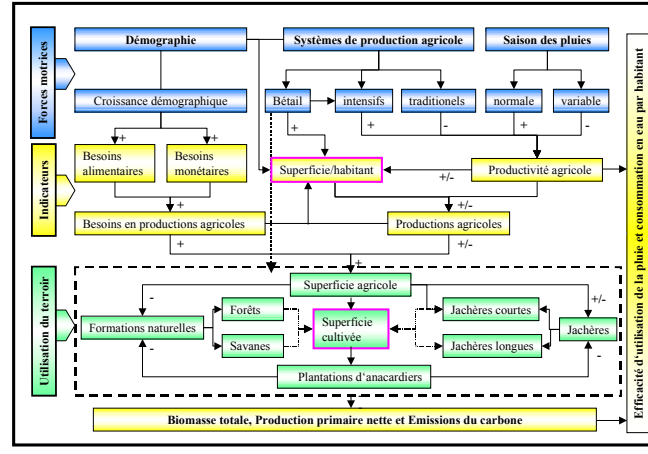


Fig. 1: Modèle d'impact de la croissance démographique, des systèmes de production agricole et de la saison des pluies sur l'utilisation du terroir, la sécurité alimentaire et la séquestration du carbone

Evolution de la superficie agricole et de la biomasse dans la HVO

Tableau 1: Evolution de la superficie agricole (superficie cultivée et jachères courtes)

Scénarios	Unité	2000	2005	2010	2015	2020
Statu quo	(%)	36,2	43,8	53,2	64,3	76,7
Pessimiste	(%)	36,2	48,6	59,7	73,0	88,0
Optimiste	(%)	36,2	35,7	41,3	47,0	52,5

Jusqu'en 2020, la superficie agricole dans la HVO pourra atteindre 77%, 88% ou 53% de la superficie totale cultivable respectivement pour les scénarios statu quo, pessimiste et optimiste (tab.1). La biomasse totale estimée en 2000 à 59 t/ha (matière sèche) ne sera dans ce cas que de 31 t/ha (statu quo), 17 t/ha (pessimiste) ou 57 t/ha (optimiste). Cette diminution de la biomasse totale occasionnerait des émissions de carbone de 13 t/ha (statu quo), 20 t/ha (pessimiste) et 1 t/ha (optimiste) (fig. 4). Par contre, la production primaire nette estimée en 2000 à 7,4 t/ha-an (matière sèche) ne diminuera pas significativement (tab. 2) à cause surtout de l'importance des superficies des cultures à hauts rendements en biomasse notamment l'igname, le manioc et le sorgho.



Où se situe la HVO sur l'itinéraire de l'extension des superficies agricoles?

Tableau 3: Caractéristiques des différentes phases d'évolution de la superficie agricole et de la dégradation des ressources naturelles

Caractéristiques	Phase I	Phase II (Dogué)	Phase III (Sérou)	Phase IV (Mono)	Phase V (Rwanda)
	Equilibre écologique	Rupture de l'équilibre écologique	Dégradation écologique	Insécurité alimentaire structurelle	Misère et dégradation écologique irréversible
1. Extension des superficies agricoles	peu importante	très importante	importante	insignifiante ou stagnante	stagnante (ou décroissante)
2. Origine des terres défrichées	formations naturelles	formations naturelles, jachères de longue durée	jachères de longue durée, pâturages, dernières formations naturelles	terres marginales, pâturages, jachères de courte durée	jachères de courte durée, (abandon des terres devenues improductives)
3. Systèmes de production agricole	itinérants	principalement à jachères	principalement permanents	exclusivement permanents	exclusivement permanents
4. Dégradation des ressources naturelles	faible dégradation végétale	forte dégradation végétale	forte dégradation végétale et édaphique	très forte dégradation végétale et édaphique	Dégradation irréversible végétale, édaphique et hydrologique
5. Feux de brousses	peu importants	très importants	importants	insignifiants	inexistants
6. Exploitation foncière	illimitée et collective	illimitée et collective	limitée et collective	limitée et individuelle	limitée et individuelle
7. Conflits fonciers	rares	principalement entre collectivités	entre collectivités et entre familles	entre familles et entre individus	principalement entre individus
8. Exode rural et émigration	nexistants	insignifiants	faibles et saisonniers	importants et permanents	très importants et permanents
9. Activités champêtres de l'homme	très importantes	très importantes	importantes	peu importantes	peu importantes
10. Production agricole	suffisante	suffisante: disettes rares et conjoncturelles	partiellement suffisante: disettes fréquentes	insuffisante: disettes structurelles	très insuffisante: famines structurelles

Fig. 2: Evolution des superficies agricoles dans la HVO

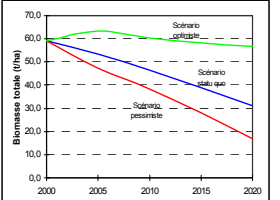


Fig. 3: Evolution de la biomasse aérienne dans la HVO

Tableau 2: Biomasse totale et production primaire nette (NPP) dans la HVO

Scénario	Phytomasse	Biomasse totale (t/ha)					NPP (t/ha-an)				
		2000	2005	2010	2015	2020	2000	2005	2010	2015	2020
Statu quo	Ligneux	54,7	48,7	41,5	33,5	25,2	2,9	2,6	2,2	1,8	1,3
	Herbes	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6
	Cultures	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
	Aérienne	50,0	45,0	39,1	32,5	25,8	6,6	6,5	6,3	6,2	6,0
	Total	59,1	53,4	46,5	39,8	31,0	7,4	7,3	7,2	7,1	7,0
Pessimiste	Ligneux	54,7	42,5	33,2	22,4	10,8	2,9	2,4	1,9	1,3	0,7
	Herbes	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9
	Cultures	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
	Aérienne	50,0	39,8	32,1	23,2	13,6	6,6	6,3	6,1	5,9	5,6
	Total	59,2	47,5	40,9	34,8	32,2	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4
Optimiste	Ligneux	54,7	58,9	65,9	73,4	81,9	2,9	3,1	2,9	2,7	2,5
	Herbes	3,4	3,2	3,2	3,1	3,0	3,4	3,2	3,2	3,1	3,0
	Cultures	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
	Aérienne	50,0	53,6	51,2	49,2	45,1	6,6	6,7	6,6	6,6	6,5
	Total	59,2	63,3	60,4	58,2	56,8	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4

Fig. 4: Prévision des émissions cumulées du carbone

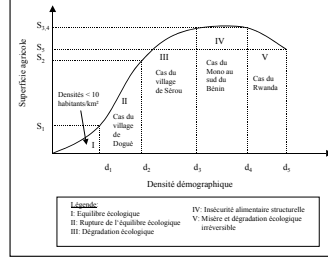


Figure 5: Phases d'évolution de l'extension des superficies agricoles et de la dégradation des ressources naturelles

Réduire l'extension des superficies agricoles dans la HVO revient à relever les contraintes fortement ancrées dans les pratiques et les mentalités des agriculteurs

Systèmes de production agricoles caractérisés particulièrement par l'absence de gestion de la matière organique, l'absence de fertilisation

Demande croissante des denrées alimentaires due principalement à une croissance démographique galopante;