

ACTIVITES AGRO-PASTORALES ET DEGRADATION DU COUVERT VEGETAL DANS LE CENTRE-NORD DU BURKINA FASO : CAS DU BASSIN VERSANT DE BOURZANGA.

YONKEU Samuel¹, DA Dapola E. C.² et SOULE Mamane¹

- 1- EIER-ETSHER, Ouagadougou
- 2- Université de Ouagadougou

RESUME

Situé au cœur de la plaine Centrale Mossi, le bassin versant de Bourzanga constitue une lisière entre le Sahel au nord et la zone Soudanienne plus au sud. Aussi, sa situation géographique fait de cette partie du pays une zone agro-pastorale par excellence. Mais la faible organisation des activités marquée par l'absence de gestion des parcours et de conduite agropastorales, les labours successifs sans aménagements anti-érosifs et surtout le contexte climatique particulièrement sévère ont entraîné une détérioration progressive de la couverture végétale. Les enquêtes menées auprès des populations se trouvant dans ce bassin versant ont montré que le phénomène semble bien perçu par les populations locales, tout au moins dans sa manifestation, mais ses causes et sa dynamique sont différemment expliqués par les deux grands groupes socioprofessionnels à savoir les agriculteurs et les éleveurs.

La comparaison des photographies aériennes de 1956, 1982, et 1995 soit respectivement 26 ans et 13 ans d'intervalle, témoignent de l'importante transformation de la physionomie du couvert végétal avec disparition de la brousse tigrée, savanisation et steppisation des écosystèmes. Il s'en est suivi une altération du sol sous la double action de l'érosion éolienne et hydrique dont les effets menacent entre autre la survie du lac situé dans la partie aval du bassin.

Des mesures visant à rationaliser l'usage des parcours pastoraux (création des pistes à bétail, sensibilisation des éleveurs), à récupérer les terres dégradées (construction d'ouvrages anti-érosifs, reboisement), à protéger le lac contre l'ensablement (mise en place des brises vent, aménagement des parcelles situées a proximité du lac) doivent être prises afin d'arrêter cette menace que représente l'évolution régressive de la végétation.

Mots clés : Bourzanga, Agriculture, Elevage, Dégradation, Couvert végétal, Erosion.

INTRODUCTION

L'antinomie qui existe entre les activités de mise en valeur du milieu et la nécessité de préservation de celui-ci explique toute la problématique de gestion et d'aménagement au niveau des bassins versants.

En effet les actions de l'homme (activités pastorales et agricoles), ajoutées au contexte climatique particulièrement sévère (sécheresse), ont pour conséquence d'accroître l'hétérogénéité de l'organisation interne des bassins Versants au Sahel en général et à Bourzanga en particulier.

Cette hétérogénéité se traduit sur le terrain par des vagues successives de réduction du couvert végétale, sa disparition et la dénudation des sols. L'ampleur de ce phénomène peut aboutir à la désertification qui constitue aujourd'hui encore l'une des préoccupations majeures des pays sahéliens et limitrophes du Sahel.

La désertification est la dégradation des terres arides. Elle est synonyme de perte de productivité et de complexité biologique ou économique des terres cultivables, des pâturages et des terres boisées.

la sécheresse et les activités d'exploitation du milieu qui influent sur les éléments d'équilibre des écosystèmes tels que la couverture végétale, l'activité biologique des micro-organismes, etc.. sont à la base de la rupture d'équilibre déjà fragile de notre zone d'étude.

La présente communication, qui traite de la dégradation du couvert végétale, est une contribution, dans une démarche systémique, à l'élaboration d'outils méthodologiques devant permettre une meilleure compréhension et analyse des problèmes de dégradation dans les bassins versants du Burkina.

MATERIEL ET LES METHODES

Présentation de la zone d'étude

Le bassin versant de Bourzanga est situé au Centre-Nord du Burkina Faso, zone de transition entre le Sahel au nord et les régions soudaniennes, entre 1° 30' et 1°50' de latitude Nord, 13°40' et 13°55' de longitude Ouest.

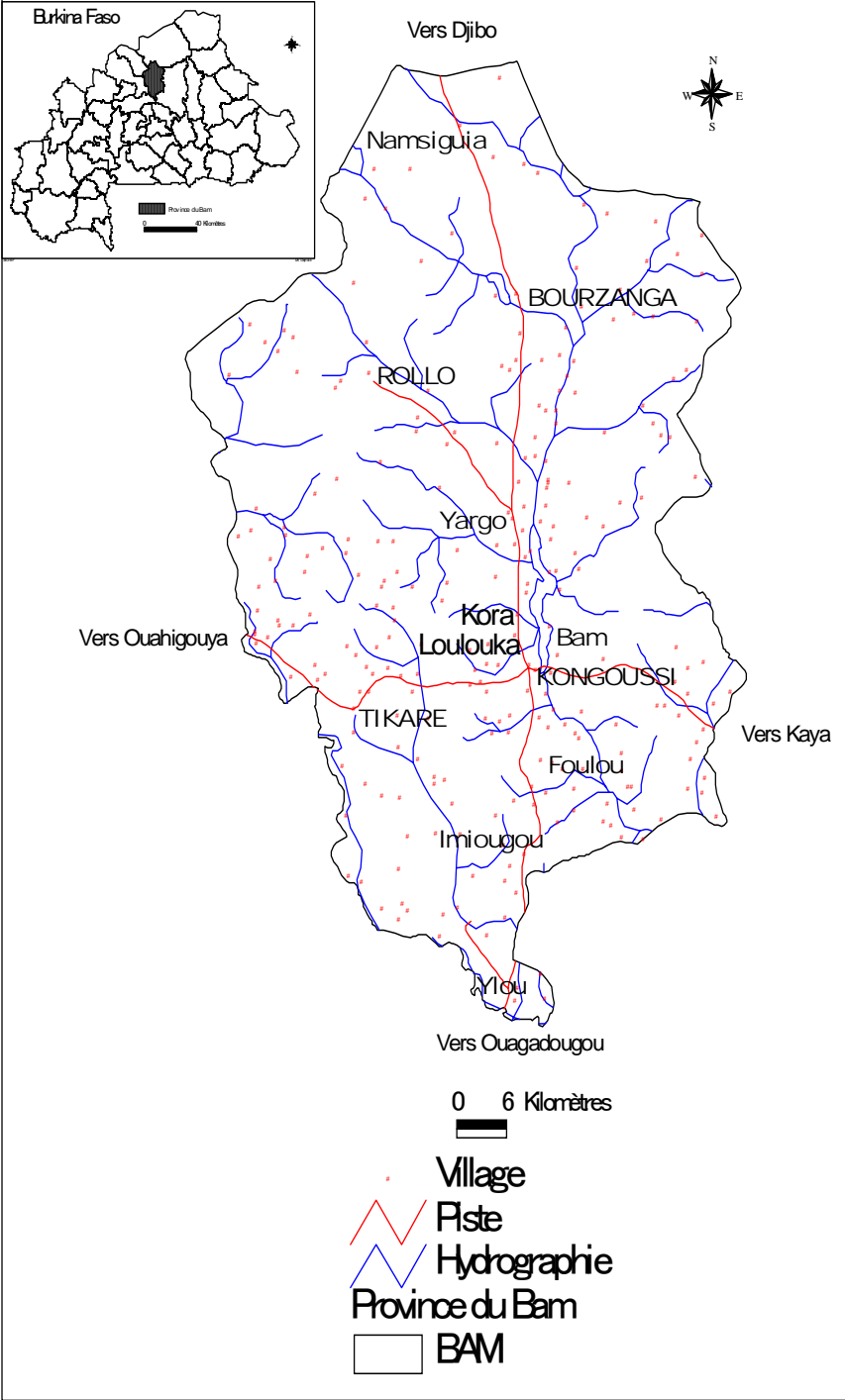
Il a une superficie de 412 km² et appartient au grand bassin de Nakambé (ex Volta blanche).
Fig. 1

Le climat de cette zone est du type Sahélo-Soudanien avec des pluies variant entre 400 et 750 mm en trois ou quatre mois d'hivernage.

La végétation est dominée aujourd'hui par une steppe arbustive au nord et une steppe arborée plus au sud. Elle est caractérisée par une coexistence des nombreuses espèces sahéliennes et soudaniennes.

Province du Bam

Localisation du site étudié



Le Centre-Nord du Burkina Faso, est marqué par la coexistence des activités pastorales et agricoles. C'est aussi une région d'échange commercial en matière de bétail avec les pays frontaliers (Mali au nord ouest, Togo, Bénin et Ghana au sud).

Cette diversité d'activités socio-économiques est exercée à l'intérieur du bassin versant de Bourzanga. Cette entité en dehors de son caractère d'unité hydrologique s'impose alors comme unité de gestion.

Méthodologie

Pour appréhender les causes, la dynamique de la dégradation du couvert végétal, en dégager les alternatives pour une restauration et une gestion rationnelle du milieu, nous avons mis en place une méthodologie combinant deux approches :

- Une approche écologique basée sur une analyse diachronique du milieu, des toposéquences et un inventaire des espèces végétales.
- Une approche socio-économique qui permet d'analyser la perception de la dégradation de leur milieu par les populations locales.

Approche écologique

L'analyse diachronique, qui consiste à étudier l'état du couvert végétal d'un même milieu pour des périodes différentes, a été conduite à l'aide de la photo-interprétation. Cet outil a permis d'établir des cartes thématiques retraçant les différents états de la végétation pour chacune des années étudiées (1956, 1982 et 1995).

La toposéquence a permis d'une part de mettre en évidence les relations entre l'utilisation du milieu, le type de dégradation qui s'est développé, la topographie du milieu et d'autre part de ressortir les différents états de surface (traces d'érosion éolienne et hydrique).

Deux transects transversaux bien repartis sur le bassin versant et un transect partant du lac vers l'intérieur des terres ont été effectués.

l'inventaire des espèces végétales a consisté à parcourir la zone en recensant les principales espèces rencontrées (ligneux et herbacées), au niveau de chaque unité géomorphologique. Compte tenu des faibles disparités dans la végétation le comptage s'est fait sur des échantillons de 25 m x 25 m

Approche socio-économique

L'approche socio-économique adoptée s'intègre dans une approche participative. Elle vise à intégrer dans notre démarche le savoir faire paysan. Cet aspect influe grandement sur les possibilités d'adoption par les communautés d'innovations extérieures au monde paysan traditionnel.

Basée essentiellement sur des enquêtes, elle a permis de recueillir l'appréciation que les populations font de l'état de leur milieu, de mieux cerner les causes et les mécanismes du phénomène de dégradation.

Les outils utilisés à ce niveau ont été les enquêtes individuelles, les entretiens semi-structurés.

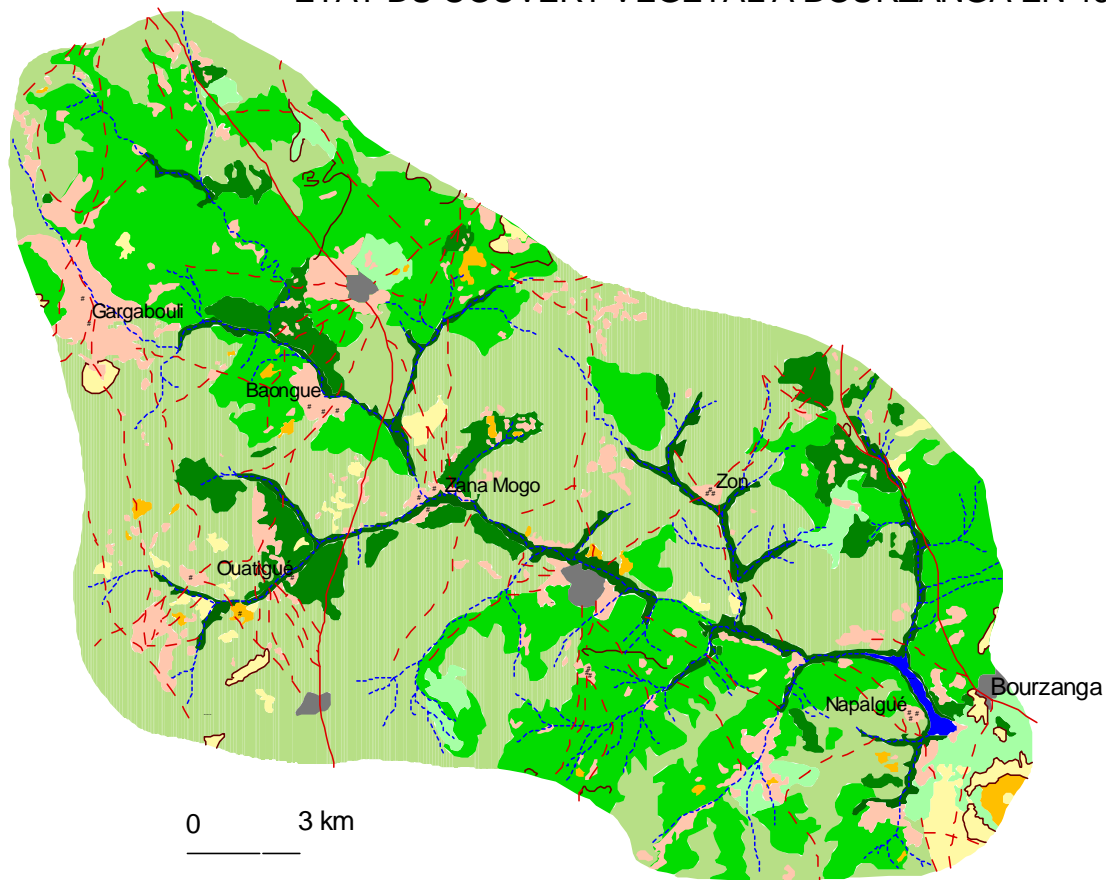
La population cible a été surtout les personnes âgées (l'âge minimale des personnes interrogées est de trente ans), du fait du caractère plus ou moins historique des informations recherchées. L'échantillon: 90 agriculteurs et 60 éleveurs.

RESULTATS ET DISCUSSION

L'évolution de l'état du couvert végétal dans le bassin versant

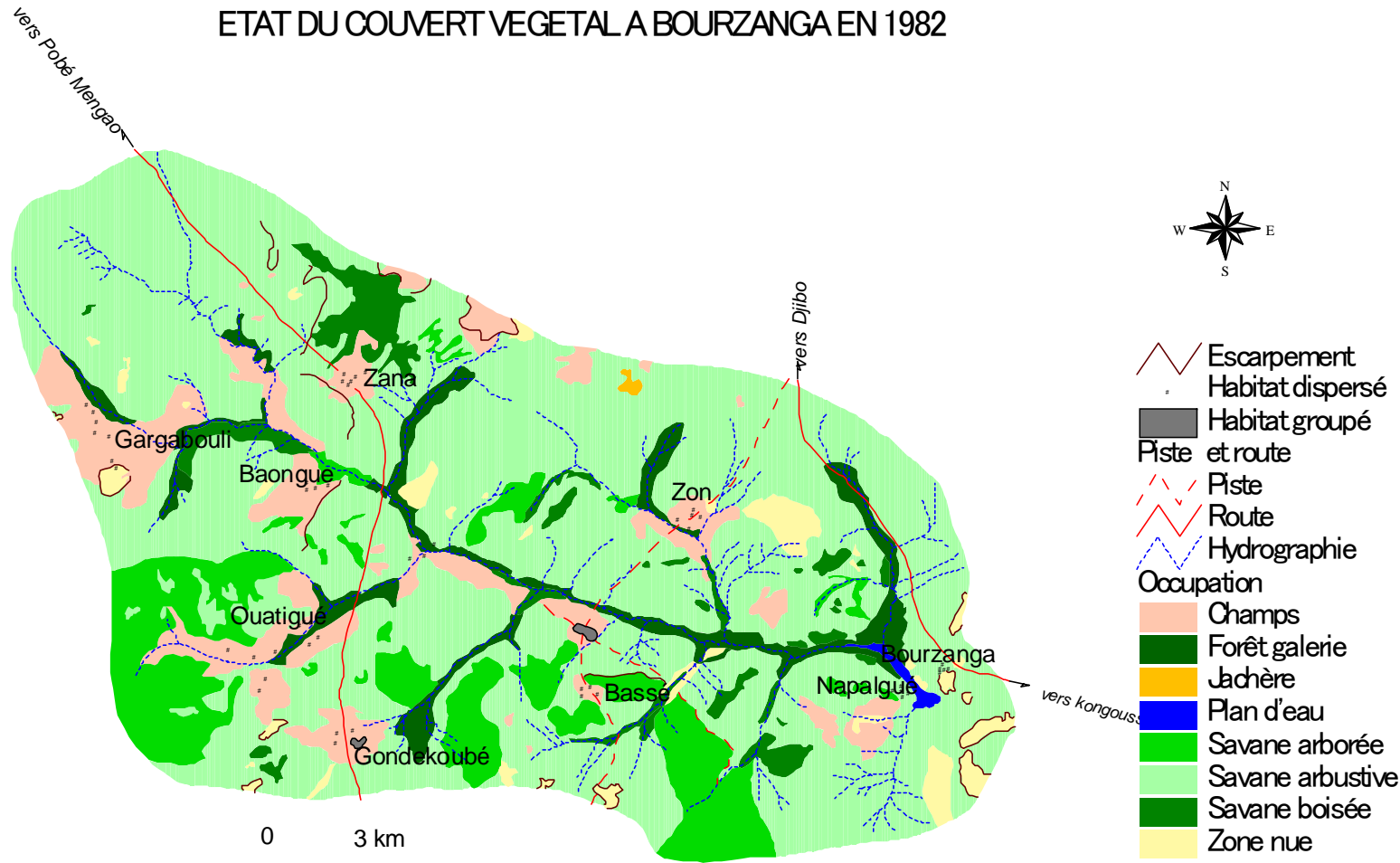
L'exploitation des cartes de végétation établies à partir des photographies aériennes de 1956, 1982 et 1996 a permis d'établir l'évolution des superficies des différentes formations végétales.

ETAT DU COUVERT VEGETAL A BOURZANGA EN 1956

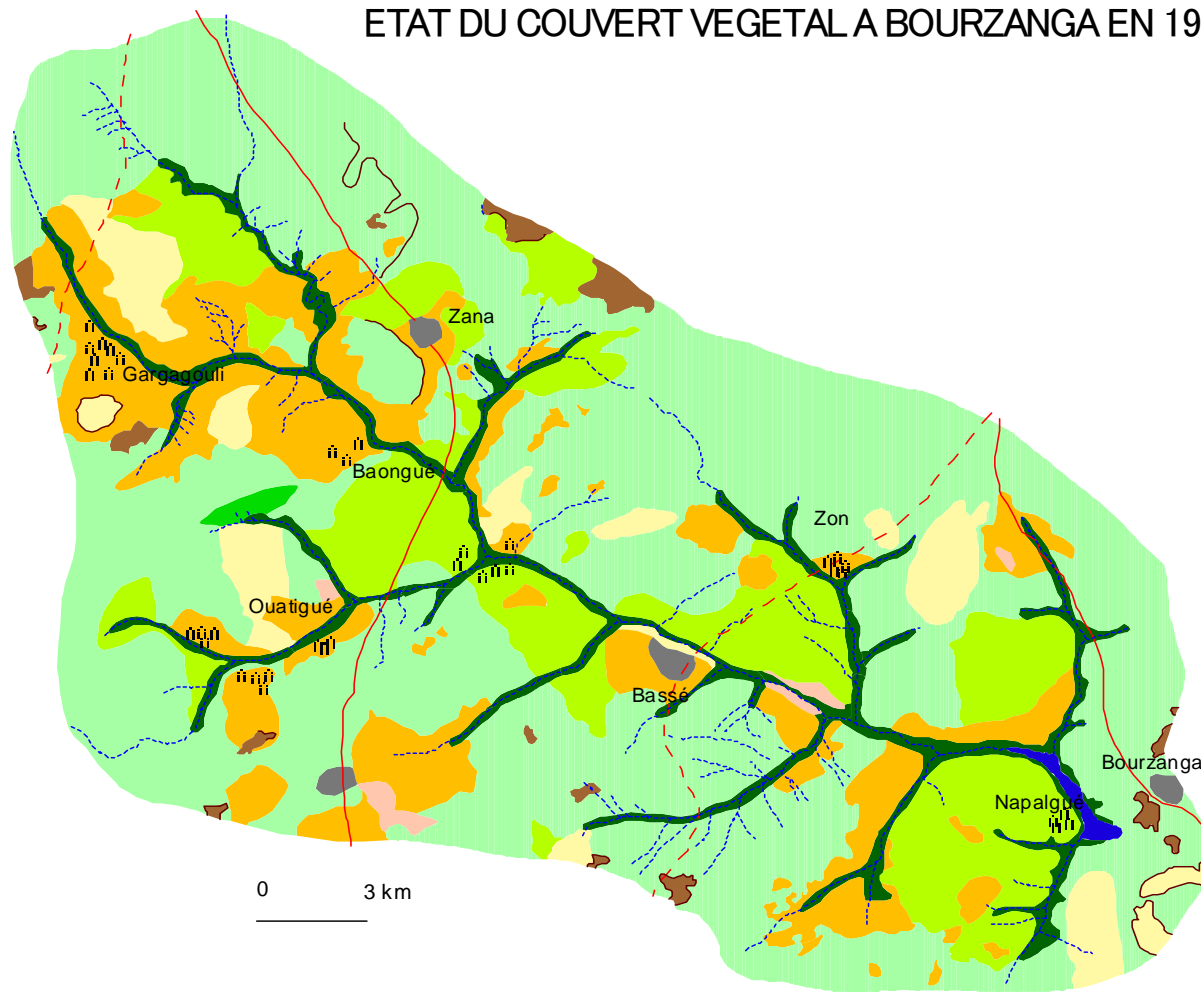


- Habitat dispersé
- Piste
- Route
- Hydrographie
- Relief
- Habitat groupé
- Plan d'eau
- Champs
- Jachères
- Zones nues
- Savane arbustive
- Savane boisée
- Forêt galerie
- Savane arborée
- Brousse tigrée

ETAT DU COUVERT VEGETAL A BOURZANGA EN 1982



ETAT DU COUVERT VEGETAL A BOURZANGA EN 1995



ii Habitat dispersé

- Cours d'eau
- Escarpement
- Piste
- Route

- Champ
- Forêt galerie
- Habitat groupé
- Jachère
- Plan d'eau
- Relief
- Savane arborée
- Savane arbustive
- Steppe
- Zones nues

0 3 km

Tableau 1 : Evolution de l'occupation des sols entre 1956, 1982 et 1995

| | ANNEE | | | | | |
|---------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
| | 1956 | | 1982 | | 1995 | |
| Formation végétale | Surface (ha) | % par rapport à Sbv | Surface (ha) | % par rapport à Sbv | Surface (ha) | % par rapport à Sbv |
| Sols nus | 625 | 1.5 | 1000 | 2.4 | 2025 | 4.9 |
| Steppe | - | - | - | - | 5825 | 14,1 |
| Savane arbustive | 4175 | 10,1 | 32500 | 78.9 | 25150 | 61 |
| Savane arborée | 10000 | 24,3 | 2250 | 5.5 | 50 | 0.1 |
| Brousse tigrée | 16700 | 40.5 | - | - | - | - |
| Savane boisée | 950 | 2.3 | 250 | 0.6 | - | - |
| Champs | 2750 | 6.7 | 3875 | 9.4 | 6325 | 15.3 |
| Jachères | 175 | 0.4 | 75 | 0.2 | 175 | 0.4 |
| Forêts galeries | 2375 | 5.8 | 1000 | 2.4 | 800 | 1.9 |
| Total | 37750 | 91.6 | 40950 | 99.4 | 40350 | 97.7 |

sbv= superficie du bassin versant (sbv= 41200 ha)

les tirets (-) signifient l'absence de cette formation à l'année considérée

Il ressort de ce tableau, les constats suivants :

- En 1956, la brousse tigrée est la formation la plus importante (plus de la moitié du bassin versant), en seconde position on a la savane arborée qui occupe le quart de la superficie.
- En 1982, plus des trois quarts de la superficie du bassin sont occupées par la savane arbustive. En seconde position viennent les espaces cultivés (environ 10% de la superficie du bassin versant).
- En 1995, en plus des sols nus, des champs, des jachères et des savanes ; une nouvelle formation vient s'ajouter. Il s'agit de la steppe qui se caractérise par un tapis herbacé très discontinu presque absent, une végétation très dégradée.

On relève ainsi une évolution régressive de la végétation à l'intérieur du bassin versant. On est ainsi passé des formations plus ou moins denses (brousse tigrée et savane) à celles plus clairsemées (steppes). Les superficies dénudées sont devenues nettement plus importantes.

Cette situation a été bien décrite par les populations pendant les enquêtes. Ces dernières ont affirmé avoir constaté d'importants changements dans la physionomie du couvert végétal. Ainsi les agriculteurs signalent entre autres :

- la disparition de certaines espèces telles que *Parkia biglobosa* (néré), *Ficus graphalocarpa*, *Adansonia digitata* (baobab), *Vitellaria paradoxa* (karité), *Anogeissus leiocarpus*, etc.
- la diminution de la densité de végétation,
- la disparition des animaux sauvages,
- la diminution de la fertilité des sols.

Quant aux éleveurs, ils signalent comme changements constatés:

- la diminution du pâturage
- la disparition de certains cours d'eau
- la diminution de la densité de végétation
- la diminution de la fertilité des sols

Ces différents éléments donnés par les deux grands groupes socioprofessionnels de base de la région sont des indicateurs de dégradation de l'écosystème d'une manière générale et du faciès végétal en particulier.

Ceci montre le rapprochement possible entre les résultats issus de la photo-interprétation et ceux obtenus à partir des enquêtes

Les causes de la dégradation

L'évolution de la végétation dans le milieu étudié est la résultante de plusieurs facteurs.

- Le déficit pluviométrique dont souffre la zone depuis des décennies avec des cas souvent chroniques occasionnant ainsi des poches de sécheresse (1973, 1984), est l'une des causes fondamentales de la détérioration du faciès végétal. Les résultats des enquêtes auprès de la population viennent renforcer cette argumentation. Ainsi, la sécheresse et l'insuffisance des pluies sont les causes les plus importantes du point de

vue des paysans, respectivement 48% et 97% des agriculteurs et 55% et 95% des éleveurs (sur un effectif de 90 agriculteurs et 60 éleveurs).

- Mais l'homme aussi, à travers ses activités de production et de cueillette, provoque et accélère cette dégradation. Ainsi dans cette zone agropastorale, la divagation des animaux due en grande partie à l'absence des pistes à bétail, certaines pratiques comme l'ébranchage et l'élagage des arbres par les éleveurs, ont contribué à la détérioration de la strate ligneuse et herbacée. Cela explique sans doute en partie le fait que la dégradation soit particulièrement marquée au niveau des aires pastorales et des lieux d'abreuvement (cas du lac de Bourzanga).

Le phénomène de surpâturage considéré par 36% des agriculteurs comme une cause de la dégradation, n'est perçu comme telle que par 19% des éleveurs. Ce qui signifie qu'un effort de sensibilisation est nécessaire afin de conscientiser les populations sur le danger que représente une gestion irrationnelle de cette ressource capitale, le pâturage.

Un autre facteur de dégradation et non des moindres, est l'augmentation des superficies cultivées. En effet, les surfaces défrichées ont triplé entre 1956 et 1995 (cf. tableau 1 ci-dessus). Ces espaces font l'objet des labours successifs sans protection anti-érosive.

Ainsi les toposéquences réalisées nous ont permis de constater que les steppes à un stade de dégradation avancé, se trouvent très souvent à l'emplacement d'anciens champs. De même la majorité des zones nues sont localisées au niveau des aires labourées.

Ceci s'explique en partie par une tendance à la monoculture (100% des enquêtés déclarent avoir comme culture principale le mil) et une simplification de la rotation culturale (16% seulement des agriculteurs la pratiquent).

Des telles pratiques sont de nature à priver le sol des restitutions dont il a besoin pour garder sa structure et sa fertilité.

Enfin il faut noter la part non négligeable de la coupe de certains arbres. Ceci est d'autant plus vrai que beaucoup d'arbres et d'herbes disparus sont cités par la population, principalement les femmes comme premières sources d'énergie utilisée dans la zone. C'est le cas notamment de *Pterocarpus lucens*, *Combretum micranthum*, *Vitellaria paradoxa* . Cette activité certes considérée comme facteur de dégradation par 38% d'agriculteurs et 33% d'éleveurs ne semble tout de même pas représenter une cause importante aux yeux des paysans.

PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

Les aménagements que nous proposons ici se veulent être indicatifs car en toute rigueur un aménagement précis d'un bassin versant implique nécessairement des données diverses dont entre autre les données hydrologiques. Notre étude qui n'a porté que sur l'aspect couverture végétale et ce, sur une courte période, ne nous a pas permis de mener toutes les études nécessaires pour l'aménagement d'un bassin versant .

Toutefois l'observation des cartes de végétation et les transects effectués ont montré que la dégradation n'était pas uniforme au niveau du bassin. Dans le tableau 2 qui suit, nous avons classé les zones en fonction de leur degré de sensibilité à la dégradation.

Tableau 2 :classification des zones en fonction du degré de sensibilité

| État de la zone | localisation | observations |
|---------------------------------|--|---|
| zone de dégradation très rapide | <ul style="list-style-type: none"> •après les champs de case •sur les pentes •zones de culture situées entre les champs de case et les aires pastorales | dégradation due à la position topographique et aux cultures sans aménagements anti-érosifs |
| zone de dégradation rapide | zones pastorales de saison de culture | dégradation liée au pâturage |
| zone moins exposée | champs de case | zones bénéficiant de quelques aménagements anti-érosifs (cordons pierreux et diguettes anti-érosives) et de fumure |

Ainsi compte tenu des types de dégradation observés dans cette étude, les aménagements au niveau de la zone doivent viser les objectifs suivants :

- restaurer progressivement la végétation
- récupérer les terres dégradées et redonner au sol sa fertilité
- gérer l'espace agropastoral
- protéger le lac contre l'ensablement

Ainsi, les zones cibles ont été identifiées et des aménagements appropriés sont définis en tenant compte de la nature de la dégradation et des réalités du milieu (Tableau 3).

Tableau 3 : zones cibles ont été identifiées et des aménagements appropriés

| Objectifs | Zone cibles | Type d'aménagement |
|---|---|---|
| restauration progressive de la végétation | zone dénudée avec croûte de battance | <ul style="list-style-type: none"> • fascine des végétaux • lignes de tiges conjuguées à un reboisement par des espèces protectrices |
| récupération des terres dégradées | zones situées après les champs de case | <ul style="list-style-type: none"> • diguettes anti-érosives • zaï • demi-lunes |
| gestion de l'espace agro-pastoral | zone de parcours du bétail | <ul style="list-style-type: none"> • délimitation des pistes à bétail • mise en défens des zones de pâturage trop dégradées |
| protection du lac | <ul style="list-style-type: none"> • partie aval du lac • rive gauche du lac de Bourzanga | <ul style="list-style-type: none"> • aménagement des parcelles situées à proximité du lac par des cordons pierreux • intensification du reboisement au niveau de la rive gauche |

CONCLUSION

Des études plus poussées sont en cours dans le bassin supérieur du Nakambé afin d'élaborer un schéma d'aménagement approprié pour l'ensemble de ce grand bassin versant qui porte à lui seul près de la moitié des plus de 2000 petits barrages que compte le Burkina Faso.

En attendant, les mesures urgentes proposées pour le sous bassin versant de Bourzanga tiennent compte de la nature de la dégradation et des réalités du milieu afin de réduire la vitesse d'évolution de ce phénomène.

BIBLIOGRAPHIE

CILSS – 1992 – Gestion des ressources naturelles pour un développement durable au Sahel. Serv. Ecologie et Environnement, Ouagadougou, 39 p.

CILSS/PADLOS – 1997 – La gestion décentralisée des ressources naturelles dans 3 pays du Sahel : Sénégal, Mali et Burkina Faso. OUAGA 349 p.

MARSHAL J. Y. – 1979 – L'espace du technicien et celui des paysans. Maîtrise de l'espace agraire et développement. Mém. ORSTOM n° 89 pp. 245-252.

MARSHAL J. Y. – 1983 – Yatenga, nord Haute-Volta, dynamique d'un espace rural soudano-sahélien. ORSTOM Paris, 873 p.

MIETTON M. – 1981 – Lutte anti-érosive et participation paysanne en Haute-Volta. Géo-éco-trop 5, Fasc. 1 pp.57-72.

MIETTON M. – 1986 – Méthodes et efficacité de la lutte contre l'érosion hydrique au Burkina Faso. Cah. Orstom n°2 pp. 181-196.

MIETTON M. - 1988 – Dynamique de l'interface lithosphère – atmosphère au Burkina Faso. L'érosion en zone de savane – Univers. De Grenoble 1 – 2t. 511 p + 226 p.

PETIT M. - 1990 – Géographie physique tropicale – Approche aux études du milieu. Karthala – ACCT 351 p.

ROCHETTE R. M. – 1989 – Le Sahel en lutte contre la désertification : leçons d'expériences. CILSS, Ouagadougou, 592 p.

ROOSE E. J. – 1975 - Application de l'équation de prévision de l'érosion de Wischmeier et Smith en Afrique de l'Ouest, ORSTOM, Abidjan, 22 p. multigr. (colloque sur la conservation et l'aménagement du sol dans les tropiques humides, Ibadan, 30 juin – 4 juillet 1975).

ROOSE E. J. – 1977 - Erosion et ruissellement en Afrique de l'Ouest. Vingt ans de mesures en petites parcelles expérimentales. Trav. Et Documents – ORSTOM, 78, 108 p.