

## Réflexion sur la notion de services écologiques : étude de cas à Kotoudéni (Burkina Faso)

A. Bene, Anne Fournier

► **To cite this version:**

A. Bene, Anne Fournier. Réflexion sur la notion de services écologiques : étude de cas à Kotoudéni (Burkina Faso). *Vertigo*, Paris : Avancées cinématographiques, 2015, 15 (3), 18 p. [en ligne]. <ird-01301342>

**HAL Id: ird-01301342**

**<http://hal.ird.fr/ird-01301342>**

Submitted on 12 Apr 2016

**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.

1 Réflexion sur la notion de services écologiques. Étude de cas à Kotoudéni (Burkina Faso)

2 What are ecosystem services for the inhabitants of a Burkina Faso village?

3 Ali BENE\*, ingénieur, Patrimoines locaux et gouvernance (PALOC, UMR 208) Sorbonne universités,  
4 Institut de Recherche pour le Développement, Muséum national d'Histoire naturelle, Centre National  
5 de Semences Forestières 01 BP 2682 Ouagadougou 01, Burkina Faso, courriel : bene\_ali@yahoo.fr

6 Anne FOURNIER, chercheur phytoécologue, Patrimoines locaux et gouvernance (PALOC, UMR 208)  
7 Sorbonne universités, Institut de Recherche pour le Développement Muséum national d'Histoire  
8 naturelle, 43/57 rue Cuvier, CP 26, 75231 Paris 5<sup>e</sup> France, courriel : anne.fournier@ird.fr

9 **Résumé :** La notion de « services écosystémiques » a été introduite dans un but de conservation pour éclairer les liens entre la  
10 dynamique de la biodiversité et les valeurs que les humains lui accordent. L'article examine comment les propos des habitants d'un  
11 village de la province du Kéné Dougou au Burkina Faso, Kotoudéni, peuvent être traduits en termes de services écosystémiques. Des  
12 enquêtes semi-structurées menées auprès de 23 personnes ont eu pour but de situer socialement les interlocuteurs et de susciter leur  
13 discours sur les divers espaces de leur terroir, leur importance relative, les utilisations propres à chacun, mais également sur les  
14 religions, la « tradition » et les changements environnementaux et sociaux en cours. L'analyse de ces discours a permis de dégager  
15 une conception locale et paysanne des « services écosystémiques » qui a été confrontée aux catégories de la classification du MEA  
16 (2005). Les usages matériels mentionnés correspondent assez bien aux catégories du MEA, mais le principal service rendu par les  
17 écosystèmes est d'ordre spirituel : organiser le monde et assurer son harmonie par l'intermédiaire d'êtres invisibles (ancêtres et  
18 génies). Vouloir faire entrer ce service spirituel dans la catégorie des services culturels revient à le défigurer et à en nier la portée. La  
19 conclusion est qu'une telle catégorisation standardisée ne peut permettre de rendre compte des services culturels : pour ceux-ci le  
20 recours à des approches plus large de type anthropologique reste nécessaire.

21 **Mots-clés :** Afrique de l'Ouest, société Sèmè, représentation de la nature, savane, biais culturel

22 **Abstract:** The concept of "ecosystem services" was developed to promote conservation and is intended to throw light on how changes  
23 in biodiversity over time relate to human appreciations of it. The authors examine to how well the perceptions of the residents of a  
24 village, Kotoudéni, in the Kenedougou province of Burkina Faso may be captured by this notion. Semistructured interviews were  
25 conducted with 23 inhabitants to determine their social status and elicit comments on the component zones of the local landscape  
26 (terroir villager), the relative importance of those zones, their distinctive uses, the religions, "tradition" and the interviewees' reactions  
27 to ongoing environmental and social change. The local farmers' understanding of "ecosystem services" as revealed in the course of  
28 these interviews is here contrasted with the categories of the MEA classification (2005). While the material uses match rather well the  
29 MEA categories, the main service provided to the local residents by their ecosystems is the organization of their world and a  
30 guarantee of harmony within that world through the action of invisible beings (ancestors and genies). Trying to insert this spiritual  
31 service in the category of cultural services is equivalent to disfigure it and deny its significance. This leads to the conclusion that such  
32 a standardized categorization cannot grasp cultural services: for them the use of wider anthropological approaches remains necessary.

33 **Keywords:** West Africa, Seme society, representations of nature, savannah, cultural bias

## 34 Introduction

35 La notion de « services écosystémiques » est apparue dans les années 1970 (Holdren & Ehrlich, 1974 ; MEA, 2005) à des fins de  
36 négociation politique, il s'agissait d'attirer l'attention sur les risques liés à la perte de la biodiversité. L'histoire de cette notion et son  
37 contexte d'apparition ont fait l'objet de maints travaux (par exemple Bingham et al., 1995 et, en français, Bonin et Antona, 2012 ;  
38 Serpantié et al., 2012), nous n'y reviendrons pas. Simple métaphore au début, elle s'est ensuite dotée d'une signification monétaire  
39 comme le résume notamment Sullivan (2009). C'est sous cette deuxième forme qu'elle semble devenue incontournable dans le monde  
40 du développement et de la conservation, à tel point qu'elle fait désormais partie de la boîte à outil de la plupart des projets dans ces  
41 domaines. Il est aujourd'hui admis que la conservation de la biodiversité passe par la compréhension des liens qui existent entre la  
42 dynamique de cette biodiversité et les modalités selon lesquelles les humains y accèdent et l'utilisent (Mbayngone et al., 2008 ; FEM,  
43 2010). On s'accorde pour estimer que les habitants d'une zone donnée seront plus enclins à conserver activement des éléments de  
44 biodiversité (espèces, milieux) et des processus écologiques s'ils les jugent utiles ou importants. La notion de services écosystémiques  
45 se veut inclure à la fois des processus écologiques plus ou moins indépendants des humains et, sur le modèle du marché (au sens  
46 économique), la valeur que ceux-ci attribuent à différents niveaux de la biodiversité. Plus récemment, un glissement s'est opéré et l'on  
47 affiche, de plus, une volonté de faire, à travers cette notion, le pont avec les acquis des sciences humaines. La récente étude de Hicks  
48 et al. (2015) qui s'appuie sur des catégories définies *a priori* issues de travaux des sciences de la psychologie présentées comme  
49 universelles (Schwartz et Bardi, 2001), est notamment caractéristique de cette démarche.

50 Malgré son grand succès, la notion de services écosystémiques fait l'objet de nombreuses critiques (Maris, 2014). L'une des plus  
51 virulentes est celle de Sullivan (2014) qui dénonce le « mythe du capital naturel » issu d'une idéologie occidentale. Barnaud et al.

(2011), puis Barnaud et Antona (2014), ne récusent pas la notion de services écosystémiques de manière aussi radicale, mais ont recours à des arguments plus modérés et plus techniques pour objecter qu'elle est entachée d'« incertitudes » scientifiques (la fourniture de services a-t-elle toujours une réalité ?), mais aussi sociétales (d'autres perceptions des liens entre nature et société sont possibles). Ces auteurs soulignent à juste titre que ce sont les incertitudes sociétales qui sont en général le moins bien prises en compte.

De toute évidence, le jugement de valeur accordé par une société à certains éléments de la nature n'est pas indépendant du mode de vie et de la culture de ses membres. Il découle d'une perception de l'environnement naturel et, plus généralement, d'une représentation du monde qui sont particulières à cette société. Ceci a des conséquences concrètes sur le mode de gestion du milieu et les valeurs que la société attribue aux divers éléments du milieu naturel exercent ainsi une influence profonde sur le devenir des paysages et de la biodiversité qu'ils contiennent. Certaines études ont montré combien ces représentations sont diversifiées, y compris entre sociétés culturellement proches (Dugast, 2002). Si les discussions autour des services écosystémiques sont vives et prennent volontiers un tour théorique ou idéologique, les études de cas, indispensables pour faire avancer le débat, restent cependant trop rares, en particulier celles qui développent suffisamment le point de vue des sociétés concernées.

Dans cet article, nous appliquons concrètement la notion de services écosystémiques dans un village d'Afrique de l'Ouest, comme beaucoup de « projets » peuvent tenter de le faire. Cependant, lors de nos enquêtes de terrain, nous ne nous sommes pas enfermés *a priori* dans les catégories de ladite notion, mais avons questionné de manière plus large pour laisser les habitants s'exprimer le plus librement possible. Ce n'est qu'*a posteriori* que les données ont été confrontées aux catégories de services identifiées par le MEA. Si les données ainsi recueillies sont en adéquation avec la plupart des catégories associées à la notion de services écosystémiques, elles débordent en revanche largement celle « de services culturels ». Sur ce point, nos résultats sont à l'opposé de ceux d'autres études « participatives », notamment celle de Hicks et al. (2015) qui concluent que les services culturels moins importants que les autres pour les habitants. Nous exposons les grands traits d'une conception locale et paysanne des « services écosystémiques » telle qu'elle a émergé de conversations avec les habitants d'un village du Burkina Faso où une étude d'écologie végétale a été préalablement menée (Bene, 2013). Nous soulignons l'importance primordiale des services spirituels pour les habitants et en tirons les conséquences dans la discussion.

## Matériel et méthodes

### *Le village de Kotoudéni*

Kotoudéni, dont les terres autrefois couvertes de formations végétales naturelles et de cultures vivrières ont peu à peu été plantées en vergers, offre un bon exemple des bouleversements en cours dans l'ensemble des savanes soudanaises.

Son terroir (10° 55'—11° 00'N et 5° 00'—5° 05'W) est situé dans le département d'Orodara (Fig. 1) où règne un climat tropical sud soudanais (800 à 1200 mm annuels de pluie), il présente des sols surtout argilo-sableux à argileux ou limono-argileux (Fontès et al., 1994). La végétation spontanée est principalement constituée de savanes arbustives soudanaises plus ou moins denses (15 à 60 % de recouvrement ligneux), avec 152 espèces ligneuses (40 familles) (Bene, 2013). Quatre grands types d'occupation des terres ont été reconnus par observation au sol : champs et jeunes jachères, vergers, « brousses » et galeries forestières (Bene, 2011).

Parmi les habitants, qui sont principalement des cultivateurs, les autochtones Sèmè (Siamou pour l'administration qui utilise le terme dioula) sont les plus nombreux (70 %) ; ils se regroupent surtout au centre du village et dans les hameaux de culture de Wossomon, Tounkoura et Tanhikoloma. Ensuite viennent les Turka, allogènes qui habitent surtout les hameaux de culture de Tchintchingouèra, Wossomon, Tanhikoloman et Tounkoura. D'autres groupes aux effectifs plus réduits, Dioula, Peulh, Gourounsi etc., se répartissent sur toute l'étendue du terroir. La population du terroir est passée de 480 à 814 habitants entre 1998 et la dernière estimation de 2006 (INSD, 2008 ; RGP, 2009). C'est en tant que descendants du fondateur du village que les Sèmè disent détenir le pouvoir traditionnel. Le chef de village, obligatoirement issu du patrilignage du fondateur du village, est aussi le chef de terre et il cumule toutes les responsabilités importantes du village. Les décisions au sujet du village lui incombent, mais il peut demander l'avis d'un conseil de « notables » constitué de quelques chefs de famille du clan ; il est aussi responsable de tous les lieux, des sacrifices et de la gestion des terres.

### *Recueil des données*

L'option méthodologique, inductive, a été de ne pas cibler *a priori* les questions posées aux habitants sur la notion de « service », mais de questionner ceux-ci de manière large et ouverte pour éviter de limiter le champ des réponses tout en gardant les milieux naturels et espèces végétales au centre des entretiens. Les questions ont donc porté sur l'espace du terroir et ses subdivisions, les activités qui y sont menées (culture, pâturage, cueillette, rituels, etc.), les produits qui y sont prélevés et leur usage et le mode d'accès à ces espaces (acquisition, usage, succession). Des questions générales ont également été posées aux habitants sur l'organisation sociale et religieuse du village (religions et leur ancienneté, cérémonies pratiquées et espaces associés, conversions) et sur la place qu'ils y occupent. Une partie de l'entretien a également été consacrée aux changements qu'ils percevaient dans leurs cadres et mode de vie. Il leur a enfin été demandé de donner leur avis sur ce que, dans les espaces et activités qu'ils avaient cités, ils considéraient comme « utile » ou « important » et à quel degré, d'expliquer en quoi et de s'exprimer sur les changements. L'analyse des discours recueillis a permis de dégager *a posteriori* ce que pouvait être une vision locale des services fournis par les écosystèmes qui a ensuite été confrontée aux catégories du MEA (2005). Les enquêtes semi-structurées inspirées des méthodes d'Olivier de Sardan (2003) ont

1 été faites en février 2013 auprès des habitants de Kotoudéni et des hameaux de culture et campements qui en dépendent. L'essentiel  
2 des informations a été fourni par 23 habitants sèmè (tableau I) lors d'entretiens individuels et de causeries en groupe (total : 26  
3 entretiens). Une douzaine d'étrangers (éleveurs peulhs, cultivateurs mossi et turka) ont également été interrogés, mais ils ont estimé  
4 qu'ils n'étaient pas habilités à s'exprimer sur l'organisation de ce terroir sèmè et sur les pratiques qui y ont cours. Ils n'ont donc pas  
5 contribué aux résultats que nous présentons. L'enquêteur maîtrisant le français et le dioula, le traducteur le français, le dioula et le  
6 sèmè, les habitants se sont exprimés dans la langue où ils se sentaient le plus à l'aise et les notes ont été prises en français.  
7 Quand nous avons commencé cette enquête, des séjours effectués à partir de 2009 pour des travaux naturalistes (Bene, 2011 ;  
8 Fournier et Bene, 2014 ; Fournier et al., 2014) nous avaient familiarisés avec le milieu naturel et humain. Nous avons déjà parcouru  
9 avec eux la plupart des milieux naturels et espaces évoqués les habitants. Une partie non négligeable des informations utilisées dans  
10 cet article a également été recueillie entre 2009 et 2013 lors de conversations hors enquête et par observation tant au village que dans  
11 les divers espaces du terroir.

## 12 Résultats

### 13 *Espaces et activités décrits par les habitants de Kotoudéni*

14 Pour désigner leur espace ou cadre de vie (« *tik!ál* ») les habitants recourent à plusieurs appellations qui correspondent à des vocations  
15 différentes des espaces du terroir.

- 16 • *L'espace des habitations et des « champs de case »*

17 Les alentours des cases sont désignés en sèmè par le terme de *dù-kprā* (viendrait de *dēén* concession et de *kprā* à côté de) qui veut dire  
18 littéralement « derrière les habitations ». Il s'agit des alentours immédiats des habitations : petits « champs de case » où les habitants  
19 entretiennent surtout du maïs, des légumes et du manioc et endroits aménagés pour le dépôt des ordures. Par extension *dù-kprā*  
20 désigne tout l'espace habité, y compris les petits groupes de maisons à l'écart du village dits « hameaux de culture » et les abris  
21 temporaires dans les champs.

- 22 • *La végétation spontanée à l'extérieur du village*

23 Les lieux non appropriés individuellement et couverts d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées sans trace visible ou connue de  
24 culture sont désignés par « *kl̄ kwá sē* », ils correspondent au vocable de « brousse ».

25 Le terme de *ké!él m̄* (littéralement « endroit de pierre ») décrit des espaces impropres aux activités agricoles, collines, zones  
26 cuirassées assez plates à sols gravillonnaires et affleurements de roche. Des éleveurs peulhs qui s'y sont installés il y a une dizaine  
27 d'années y font paître leurs troupeaux de bovins. Mais ce maigre fourrage, surtout herbacé, étant insuffisant pour alimenter leurs  
28 animaux, ils sont obligés de faire de longs trajets vers les bas-fonds. Les terres situées sur les berges du cours d'eau sont appelées *yí*  
29 *tú!ú* quand il s'agit de galeries forestières et *w̄ kwá!l* quand il s'agit de bas-fonds.

- 30 • *Les espaces de production agricole*

31 Ce qu'on appelle *kl̄ m̄* est l'ensemble des champs extérieurs à l'espace *dù-kprā*, qui sont surtout affectés à la culture des céréales  
32 (maïs, mil...). Les terres au repos ou jachères qui présentent divers stades de reconstitution de la brousse après culture sont dites  
33 « *múkw̄* » (ou *múkw!̄*). Les endroits consacrés à l'arboriculture fruitière de manguiers, anacardiens, orangers et citronniers sont  
34 appelés *tí m!̄ kl̄*, littéralement « champ d'arbres ». Pour le moment, il n'existe de vergers abandonnés « *múkw̄* » que si les  
35 personnes qui s'en occupaient sont parties du village ou décédées. Ces vergers en jachère sont alors fortement marqués par le  
36 pâturage, le passage annuel du feu et divers prélèvements de bois. Depuis une vingtaine d'années, on utilise aussi les galeries  
37 forestières et les bas-fonds pour installer des pépinières de fruitiers et pour des cultures maraîchères de saison sèche. Cette dernière  
38 activité, très appréciée, occupe généralement des allochtones après les travaux champêtres et permet de fournir des légumes frais  
39 principalement destinés à l'autoconsommation : choux, piment, aubergine, tomate, etc. L'arrosage est effectué directement depuis le  
40 cours d'eau ou grâce à des puisards.

- 41 • *Les lieux sacrés*

42 Il existe trois lieux sacrés principaux situés dans le village, une « maisonnette » et deux bosquets le long du cours d'eau dans des  
43 fourrés très denses. Il existe aussi dans les champs, ou plus rarement dans la brousse, d'autres petits bosquets ou des pieds d'arbres  
44 sacrés. Des cérémonies se déroulent tous les débuts et fins de campagne agricole pour remercier et invoquer les divinités.

- 45 • *Les droits d'accès et de succession relatifs aux divers espaces*

46 En principe seuls les descendants des fondateurs du village possèdent des champs dans l'espace *dù-kprā*, mais ils peuvent céder  
47 l'usage de certains secteurs à d'autres familles. Les terres situées dans *kl̄ sé* ont à l'origine été attribuées aux familles par le chef de  
48 village, qui a, en principe, le droit de les redistribuer pour le bien commun, ce qui arrive très rarement aujourd'hui. Du fait de la rareté  
49 des terres, il n'y a pratiquement plus de défrichement de nouveau champ à partir des « brousses », on revient sur les jachères. Un  
50 nouvel arrivant peut obtenir un droit d'usage sur une portion de champ de brousse prêtée par un habitant, transaction toujours faite  
51 sous l'autorité du chef du village. Les propriétaires des vergers constitués à partir d'anciens champs de céréales sont toujours  
52 autochtones et masculins : ni les femmes, ni les allochtones ne peuvent en principe les détenir. Le prêt des terres basses à vocation  
53 maraîchère d'apparition relativement récente est possible, mais il suit des règles plus complexes que celui des terres ordinaires, mais  
54 nous ne nous y attarderons pas. Chaque espace sacré est régi par des règles propres, mais l'accès en est en général très réglementé. La  
55 maisonnette et les deux bosquets sacrés principaux sont sous la responsabilité du chef. Ce dernier est le seul à avoir accès la

1 maisonnette, mais d'autres notables accèdent aux deux bosquets. La succession de la responsabilité des espaces sacrés se fait selon  
2 des règles qui font intervenir soit la filiation, soit l'aïnesse, soit encore le voisinage au site (cas des bosquets des champs).

### 3 *Perception locale de l'importance et de l'utilité des divers espaces*

#### 4 • *Le terroir, espace sacralisé*

5 L'ensemble du terroir est considéré par ses habitants comme un endroit où cohabitent des êtres vivants visibles (l'homme, les plantes  
6 et les animaux) et des êtres invisibles. Ces derniers, que l'on côtoie donc quotidiennement, sont les ancêtres du village et des génies  
7 (*kwāl*) bons ou mauvais. La brousse et les espaces de végétation dense sont considérés comme le lieu de résidence par excellence des  
8 êtres invisibles. En tant qu'endroits les plus susceptibles de les abriter, ils doivent être traités avec le plus grand respect. La paix et la  
9 quiétude dans le village ainsi que la suffisance alimentaire des habitants sont supposées résulter de l'équilibre et de l'harmonie entre  
10 le monde visible et le monde invisible. Les habitants ajustent donc leurs comportements à des règles censées avoir été édictées par les  
11 entités invisibles.

12 Les ancêtres, sont supposés rendre possible la vie du village et veiller sur le respect des traditions ; ils interdiraient en particulier toute  
13 spéculation foncière : « *La terre de Kotoudéni n'est pas vendable* ». Une transgression serait susceptible de provoquer leur colère et  
14 de déclencher des malheurs. On doit également prendre garde à ne pas contrarier les génies en transgressant l'un des nombreux  
15 interdits connus, qui frappent le territoire tout entier, comme les rapports sexuels et bagarres en brousse, ou certains sites sacrés  
16 seulement. De plus, si l'on croise de mauvais génies sur son chemin et qu'on les dérange, on risque toujours, d'être puni : par exemple  
17 par une grave maladie. On doit également être prudent au village : ainsi, le lieu d'implantation de chaque maison est soigneusement  
18 choisi selon une procédure indiquée par le chef de village ; des poulets sont sacrifiés à diverses entités invisibles avant, pendant et  
19 après la construction.

#### 20 • *Des sites sacrés protecteurs, mais exigeants*

21 Bien que toute la brousse doive être respectée comme on l'a dit, c'est cependant surtout de certains lieux sacrés, naturels ou non, que  
22 dépendraient les bonnes relations entre l'homme et l'environnement. Ces lieux, absolument indispensables au bien-être du village,  
23 seraient capables de prévenir des catastrophes naturelles (vents violents, tempêtes et inondations) et de protéger les habitants contre  
24 « le mal » (épidémies, famines...), mais aussi de punir. Dans les trois lieux sacrés principaux déjà cités (maisonnette et bosquets)  
25 supposés abriter des génies et les esprits des ancêtres du village, les décisions importantes sont prises par le chef du village et sa  
26 famille et des sacrifices sont faits. Les bosquets des champs, qui abritent aussi des génies, sont jugés moins importants que les  
27 précédents. Ils commandent pour la plupart un secteur agricole et sont placés sous la responsabilité d'un chef de famille au nom du ou  
28 des groupes de travail qui exploitent le secteur. On y vient régulièrement demander que la saison de culture à venir soit bonne, puis  
29 remercier avec des sacrifices après la fin des travaux champêtres. On y vient aussi ponctuellement solliciter de l'aide en cas de  
30 manque de pluie, d'épidémies, etc. Ces lieux n'étaient autrefois accessibles qu'aux personnes habilitées à y faire les sacrifices, s'y  
31 aventurer exposait donc à recevoir une sanction telle que cécité, folie, maladie grave, ou même mort. Le prélèvement des plantes est  
32 interdit dans tous les bosquets sacrés sous peine de malheurs : stérilité de la terre, calamités naturelles, maladies qui frapperont le  
33 fautif ou même tout le village.

#### 34 • *Une nature pourvoyeuse de biens divers et de « médicaments »*

35 Les habitants du village attachent une extrême importance aux espaces naturels qui les entourent. Ils disent « notre espace équivaut à  
36 notre vie », à telle enseigne qu'il est difficile de séparer la vie de la communauté villageoise de son espace. La brousse, considérée  
37 globalement comme l'espace où l'on fait ou peut faire des champs est perçue comme la principale source d'approvisionnement :  
38 « l'espace nous donne à manger » ou « nous sommes nourris par la terre » disent les habitants. C'est l'espace cultivé (*kl̄ m̄*) qui est  
39 jugé le plus important par les habitants car ils en tirent leur subsistance. En effet les céréales sont un élément essentiel de  
40 l'alimentation des habitants, les vergers fournissent quant à eux de la nourriture, mais aussi divers biens achetés avec le produit de la  
41 vente des fruits. Outre les fonctions spirituelles qu'elles remplissent (bosquets sacrés), les galeries forestières fournissent l'eau qui sert  
42 à la boisson, aux besoins domestiques, à la culture maraîchère et à la fabrication des briques de banco avec lesquelles on construit les  
43 maisons. Dans l'ensemble de la végétation spontanée, on prélève régulièrement de nombreuses espèces sauvages ligneuses et  
44 herbacées pour confectionner divers objets : haches, paniers, chaises... (voir aussi Boyd et al., 2014)). Feuilles, écorces, racines, fruits  
45 et fleurs d'espèces spontanées permettent de soigner des maladies naturelles, mais aussi les empoisonnements, mauvais sorts etc.  
46 causés par de mauvais génies ou des sorcières. Les gens estiment que la médecine moderne ne peut pas soigner ce type de maux non  
47 naturels, qu'il faut nécessairement avoir recours aux guérisseurs et à leurs plantes. Les habitants mentionnent de plus que ces lieux  
48 abritent, protègent et nourrissent des animaux (oiseaux, poissons, insectes et divers autres organismes de petite taille).

#### 49 • *Une végétation naturelle protectrice et régulatrice*

50 Données d'observation et certitude que des êtres invisibles dirigent la marche du monde se succèdent en parfaite continuité dans les  
51 propos des habitants. Ceux-ci ont maintes fois souligné l'effet physique d'atténuation des vents par le couvert ligneux qui protège  
52 donc cultures et habitations. Ils perçoivent tout aussi clairement que les effets physiques négatifs du ruissellement sont moindres dans  
53 les endroits où il y a beaucoup d'arbres : « les arbres empêchent le départ de la terre quand il pleut ». Ils ajoutent encore que « les  
54 arbres morts enrichissent les sols ». Mêlée à des propos que ne démentiraient pas des scientifiques se trouve l'affirmation que les  
55 arbres — où habiteraient souvent des génies — « appellent » la pluie et contribuent ainsi notablement à l'amélioration de la  
56 pluviosité. Un lien est ainsi explicitement fait entre la diminution actuelle de la pluviosité et celle de la densité des arbres qui abritent  
57 des génies.

1 • *Des espèces végétales frappées d'interdits*

2 Jadis, certaines espèces végétales qui entraient dans des pratiques rituelles faisaient l'objet d'une protection, notamment celles qui  
3 servaient à confectionner les costumes des masques d'initiation masculine. Ces rituels ayant été abandonnés dans le village (ceux qui  
4 le veulent vont s'initier à Orodara), ces plantes sont aujourd'hui exploitées tout comme les autres et l'on n'a même pas pu nous citer  
5 les espèces concernées. Cependant, des interdits qui mêlent croyances et observations concrètes frappent toujours l'utilisation de  
6 certaines espèces à l'intérieur du village. Alors que les fruits de *Detarium microcarpum* peuvent être consommés, la combustion de  
7 son bois est interdite car elle attirerait les moustiques. Faire brûler *Combretum molle*, espèce diabolique, provoquerait de graves  
8 bagarres pouvant être mortelles, une quelconque utilisation d'une partie de cet arbre est proscrite car l'espèce peut servir à lancer de  
9 mauvais sorts. Si l'exploitation de *Pteleopsis suberosa* n'est pas interdite, il ne faut cependant pas replanter un pied de cette espèce au  
10 village sous peine de malheurs.

11 • *Un environnement naturel et un contexte social en pleine modification*

12 Les habitants, ayant constaté la diminution d'étendue de certains milieux et de la fréquence des espèces associées, sont bien  
13 conscients du changement environnemental. Comme on l'a dit, la terre manque et il n'y a aujourd'hui pratiquement plus de  
14 défrichement de nouveau champ. La superficie des vergers s'accroît de manière vertigineuse au détriment de celle des champs.  
15 Conscient de la disparition progressive des galeries forestières, qui sont pourtant si importantes, le chef de village commence à en  
16 réglementer et même à en interdire l'utilisation à certains endroits. Ainsi, les habitants craignent-ils de voir disparaître tant les  
17 quelques espaces de brousse encore présents que les galeries forestières et certains sites sacrés et de perdre du même coup des plantes  
18 à usage médicinal et alimentaire, bois d'œuvre et de service, protection par les ancêtres etc. Ces changements, identifiés comme liés  
19 aux activités humaines, sont perçus par eux comme une menace pour les générations futures qui, à leur avis, auront du mal à exercer  
20 les mêmes activités que leurs parents. Les habitants font explicitement le lien entre la disparition du couvert végétal et des  
21 bouleversements climatiques, surtout en ce qui concerne le régime des pluies : ils observent qu'il pleuvait davantage autrefois, que le  
22 niveau du cours d'eau était plus haut, que sa persistance au cours de l'année et les périodes de fraîcheur étaient plus longues etc. Un  
23 changement de « mentalité » lié à l'adoption massive de l'islam, qui condamne les pratiques traditionnelles, serait d'après eux en train  
24 de modifier la vision qu'on avait de la nature et des relations qu'on doit entretenir avec elle. Ainsi, les gens (y compris les femmes)  
25 entreraient maintenant sans être inquiétés dans des sites sacrés autrefois strictement interdits d'accès. Les habitants disent que les liens  
26 forts qui existaient autrefois avec l'invisible s'effacent. Les résistances culturelles sont cependant fortes puisque même les convertis  
27 semblent convaincus que cet abandon croissant des pratiques rituelles traditionnelles a des effets néfastes sur l'environnement.

28 *Interprétation des discours des habitants en termes de services écosystémiques*

29 Toute une terminologie a été développée au sujet des « services écosystémiques » définis comme l'ensemble des avantages retirés de  
30 processus biologiques par les humains et déclinés sous les grandes catégories de services d'entretien, d'approvisionnement, de  
31 régulation, et culturels (CAS, 2009), la nomenclature proposée dans l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire  
32 (<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>, MEA, 2005) faisant généralement référence. Nous allons maintenant examiner  
33 si une lecture des paroles des habitants de Kotoudéni selon cette terminologie est possible et si elle est confortée par d'autres données  
34 locales (Burkina Faso et pays voisins) ou, à défaut, issus d'un contexte plus large.

35 • *Services d'approvisionnement*

36 Les habitants, citant des usages alimentaires, médicaux ou artisanaux liés aux milieux naturels ou aux espèces végétales ont indiqué  
37 en substance que la nature leur rend d'innombrables services d'ordre matériel. Ceux-ci peuvent sans difficulté être classés parmi les  
38 services d'approvisionnement direct, définis comme les prélèvements qui permettent de se fournir en biens « appropriables »  
39 (aliments, matériaux et fibres, eau douce, bioénergies), que ces biens soient autoconsommés, troqués ou vendus. Au Burkina Faso, de  
40 tels usages alimentaires (Mertz et al., 2001 ; Millogo-Rasolodimby, 2001 ; Thiombiano et al., 2010), médicaux (Ouôba et al., 2006 ;  
41 Bélem et Nana-Sanon, 2009 ; Zerbo et al., 2007 ; Zerbo et al., 2010 ; Eklou-Natey et Balet, 2012), artisanaux (Douanio, 2000 ; Nignan,  
42 2006 ; Belem et al., 2008), énergétiques et économiques (Guigma et al., 2012) ont été inventoriés. Il n'est plus à démontrer que les  
43 écosystèmes et la flore spontanée jouent un rôle très important dans l'équilibre socio-économique des populations locales.

44 • *Services de régulation*

45 Dans les discours des habitants de Kotoudéni sur l'atténuation de l'effet des vents violents et des tempêtes, il est également facile de  
46 reconnaître une notion très proche de celle de services de régulation des systèmes naturels. Ceux-ci ont été définis comme la capacité  
47 de l'écosystème à moduler dans un sens favorable aux humains des phénomènes comme le climat, différents aspects du cycle de l'eau  
48 ou l'occurrence et l'ampleur des maladies et, au total, à les protéger d'événements catastrophiques. Les travaux du GIEC<sup>1</sup> (IPCC,  
49 2012) abordent largement ces questions. Quand les habitants affirment que les sites sacrés contribuent à limiter les excès climatiques,  
50 ils parlent aussi à leur manière de régulation.

<sup>1</sup> Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

1 • *Services de support ou d'entretien*  
2 Quand ils évoquent le rôle de la végétation dans l'amélioration de la qualité du sol et le contrôle de son érosion hydrique, les habitants  
3 de Kotoudéni font référence à un « service de support » c'est-à-dire à une fonction écologique. C'est à un service de support de type  
4 « offre d'habitats » qu'ils se réfèrent quand ils considèrent les arbres et les cours d'eaux comme des abris pour les animaux terrestres  
5 et aquatiques. Ce type de service bien connu (Dabin et Maignien, 1979) a également été documenté au Burkina Faso (De Blic et  
6 Somé, 1997).

7 • *Services culturels*  
8 Ce qui apparaît de manière patente dans l'enquête, c'est que la nature fournit des services non matériels aux habitants du village. Ces  
9 derniers ont, à maintes reprises, exprimé à leur manière que « la biodiversité à l'échelle des écosystèmes », comme l'appellent les  
10 scientifiques, leur apporte une sécurité de nature psychologique. D'une gestion correctement effectuée selon des normes  
11 traditionnelles, ils retirent le sentiment de se trouver en harmonie avec les espaces du terroir et avec l'invisible qui lui est associé.  
12 « Tout l'espace », disent-ils, doit être bien géré en accord avec les règles imposées par la tradition, mais cette idée se cristallise plus  
13 particulièrement autour de certains sites sacrés (bosquets ou simples pieds d'arbres) qui reçoivent des offrandes. La catégorie qui rend  
14 le mieux compte de ces idées est celle de « services culturels », définis comme des usages non matériels des écosystèmes à des fins  
15 récréatives, esthétiques, spirituelles ou éducatives. Cependant, la notion en question s'avère très réductrice et en décalage avec ce que  
16 disent les habitants car ils ne conçoivent pas ce type de service comme une catégorie parmi les autres, mais plutôt comme le cadre ou  
17 même la condition pour que les autres services soient rendus. À leurs yeux, c'est parce qu'une harmonie règne avec l'invisible que  
18 l'espace qu'ils habitent leur fournit des ressources.  
19 Il n'est guère étonnant que les services récréatifs n'aient pas été évoqués puisque les questions posées lors des entretiens portaient sur  
20 les espaces reconnus dans le terroir et les activités qu'on y mène. Les distractions ne s'exercent qu'à titre d'activités secondaires  
21 pendant les plages de temps laissées libres par une occupation principale. Par ailleurs, hors de l'école « moderne », l'éducation des  
22 jeunes se fait de manière informelle en aidant les parents ou des aînés, elle fait quasiment partie de leur croissance, si bien que les  
23 habitants n'ont pas non plus pensé à mentionner la dimension pédagogique des services écosystémiques.

#### 24 **Discussion et conclusion : les limites de l'approche « services écosystémiques » en contexte villageois**

25 Que conclure de ce qui a été mis en évidence à Kotoudéni ? La notion de services écosystémiques constitue-elle au total un outil  
26 intéressant malgré ses insuffisances ? Que peut-on en particulier penser de la catégorie des services culturels ?

#### 27 *Adéquation des diverses catégories de services à l'étude de cas*

28 Il a été assez facile d'associer les catégories de services écosystémiques d'entretien, d'approvisionnement et de régulation aux idées  
29 exprimées par les habitants de Kotoudéni. Ils ne hiérarchisent cependant pas les catégories de services comme les concepteurs de la  
30 notion de services écosystémiques. Ces derniers jugent en effet que ce sont les services de support qui sont les plus importants parce  
31 que tous les autres leur sont plus ou moins liés. Les habitants de Kotoudéni abordent la question tout autrement : ils disent que c'est  
32 l'espace lui-même, « *tik!ál* » qui est premier et sacré parce qu'il contient toutes les ressources naturelles. En s'exprimant ainsi, ils  
33 refusent implicitement le principe de catégories toutes placées sur un même plan qui est proposé dans la démarche analytique des  
34 services écosystémiques. Si, négligeant ce signal, on persiste à lire les données dans le cadre proposé par le MEA, on constate que le  
35 classement opéré par les villageois entre les catégories est inverse de celui du MEA et que certaines catégories sont ignorées. Ainsi,  
36 les services d'approvisionnement captent davantage l'intérêt des gens de Kotoudéni, sans doute parce qu'ils prélèvent de nombreuses  
37 ressources directement dans la nature à la différence des habitants des pays industrialisés. Certaines idées comme la contribution des  
38 milieux naturels et espèces dans la séquestration du carbone, leur participation à la formation de la biodiversité locale et globale ou la  
39 régulation du climat à l'échelle du globe sont issues de travaux scientifiques et n'apparaissent évidemment pas dans les discours des  
40 villageois. Ceux-ci n'ignorent certes pas que le monde existe au-delà de leur terroir, mais leur centre d'intérêt est avant tout local : ils  
41 se préoccupent d'abord de ce qui se passe sur place. A ce stade de la réflexion, on peut admettre que les catégories de services ont une  
42 certaine résonance dans l'étude de cas et ne peuvent être rejetées en bloc.

43  
44 La catégorie des services culturels, qui concernent « les bénéfices non-matériels obtenus par les hommes à partir des écosystèmes à  
45 travers l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, la réflexion, la création, les expériences esthétiques », avec ses deux  
46 sous-catégories des services à dimension culturelle (aménités environnementales) et des services à dimension de loisirs (Chopra,  
47 2005), est plus problématique. Dans les sociétés industrialisées, ce type de services est largement assimilé aux loisirs, or la notion de  
48 loisirs relatifs à la nature n'est pas familière aux Sèmè : « on travaille dans les champs puis on se repose ». La notion de valeur  
49 esthétique et récréative du paysage ne l'est pas davantage, alors qu'elle tient une place assez importante chez les citadins des pays  
50 industrialisés. Des services récréatifs et pédagogiques ont pourtant indéniablement existé au village et certains se maintiennent. On  
51 s'amuse en effet pendant les travaux des champs (voir par exemple un jeu de tressage d'herbes <http://radicel-k.huma-num.fr/node/77>)  
52 et on y apprend une foule de choses concernant l'usage des plantes. Si les habitants de Kotoudéni ne sont nullement dépourvus de  
53 perceptions esthétiques, ils les placent ailleurs. Pour avoir des informations sur ce type de services il aurait sans doute fallu  
54 questionner sur la manière dont on s'amuse chez les Sèmè et sur ce qu'ils jugent beau... À Kotoudéni, les habitants n'ont pas non plus  
55 développé de réflexion ni même de discours au sujet de l'écotourisme puisqu'ils n'y sont pas confrontés.

1 Cependant, ce qui distingue vraiment le système de valeurs des habitants de Kotoudéni c'est la place primordiale qu'ils accordent aux  
2 services spirituels, ceux-ci étant très limités, sinon absents, dans les sociétés industrialisées.

### 3 *Le cas particulier des services spirituels*

4 Les travaux d'écologues mentionnent souvent, mais généralement de manière assez vague, des usages spirituels des milieux et  
5 espèces végétaux (Roe et al., 2009). Les écrits naturalistes fournissent ainsi d'intéressantes listes d'usages spirituels (Douanio, 2000 ;  
6 Kristensen et Likke, 2003 ; Ouédraogo et al., 2014), mais ne restituent pas la logique cette dimension (Butare, 2003). Pour pouvoir le  
7 faire, il faudrait en effet adopter une approche anthropologique et non pas conservacionniste ou économique (Douanio et Lacombe,  
8 2000). Les données qu'il faudrait mobiliser existent parfois déjà, mais elles se trouvent alors dans des textes d'anthropologie qui sont  
9 difficiles d'accès à des naturalistes.

10 Les habitants de Kotoudéni ont exprimé que pour eux l'espace tout entier était important ou sacré. Il peut être difficile de comprendre  
11 ce qu'implique ce propos quand on n'appartient pas à leur culture. Une telle information peut donc tout simplement ne pas être  
12 entendue par les chercheurs lorsqu'elle leur est donnée... Souvent elle ne leur est d'ailleurs pas donnée parce que les interlocuteurs,  
13 qui ne sont jamais complètement naïfs en face de scientifiques, sentent qu'il est inutile de s'engager sur ce terrain<sup>2</sup>. Il est donc  
14 nécessaire de s'arrêter plus longuement sur l'idée qu'expriment les habitants de Kotoudéni. À leurs yeux, il ne suffit pas de respecter  
15 l'intégrité physique de quelques sites sacrés et d'y sacrifier les victimes requises pour que tout soit en ordre, car ces arbres ou  
16 bosquets ne sont jamais que des points névralgiques dans un territoire soumis tout entier à des prescriptions et interdits. Si c'est dans  
17 ces lieux sacrés qu'on procède généralement à des rituels qui permettent d'entretenir de bonnes relations avec des entités invisibles,  
18 ces dernières ne se cantonnent pas nécessairement sur place et les règles portent sur des espaces bien plus vastes que les seuls sites  
19 sacrés et à presque toutes les activités humaines. C'est donc dans l'ensemble du territoire que les habitants doivent adopter un  
20 comportement adéquat sous peine de châtement individuel ou collectif, souvent indirect. À Kotoudéni, les actions de chacun  
21 retentissent en effet sur le milieu tout entier. Il s'agit d'une caractéristique de certaines sociétés qui est bien connue des  
22 anthropologues: « in such a universe the elemental forces are seen as linked so closely to individual human beings that we can hardly  
23 speak of an external, physical environment » (Douglas, 1966 : 101). Une relation exigeante, faite d'obligations et d'interdits lie ainsi  
24 la société dans son ensemble (mais aussi chaque individu en fonction de son statut particulier) au territoire et à l'univers tout entier ;  
25 elle s'exerce principalement par le biais des lieux sacrés (au sujet des Bwaba qui vivent à une centaine de kilomètres des Sèmè, voir  
26 Fournier, 2011). Les obligations et interdits indiquent et définissent en outre la place des individus et des groupes et décrit donc  
27 l'ordre social auquel la société se réfère : « the prohibitions trace the cosmic outlines and the ideal social order » (Douglas, 1966 : 72).  
28 La complexité et la profondeur de ces liens n'apparaît cependant que lorsqu'on parvient à accéder au point de vue des habitants et ce  
29 n'est pas chose facile. En effet, si les discours sur l'importance des « savoirs locaux » et sur le respect dû aux « populations locales »  
30 fleurissent aujourd'hui, il faut faire preuve de beaucoup de patience et déployer beaucoup d'efforts pour savoir ce que pensent  
31 vraiment les ressortissants d'une société donnée. Les notions sur lesquelles doit porter l'enquête ont en effet été énergiquement  
32 combattues pendant de longues décennies — et le sont parfois encore pour certaines. Elles l'ont été par les gouvernements coloniaux  
33 et post-coloniaux, les églises, les ONG, les scientifiques etc. et ceci au nom de la civilisation, des religions dites universelles  
34 (christianisme et islam), du progrès, du développement, de la protection de l'environnement, de la démocratie, du droit des femmes  
35 etc. (Juhé-Beaulaton 2009). On comprend que, dans les villages d'Afrique, les habitants aient appris à taire ce qu'ils pensent et qu'il  
36 faille du temps et du tact pour délier les langues. À qui sait les écouter, c'est cependant de ce type particulier de relation avec  
37 l'environnement que parlent les habitants. Pour eux, la préservation des ressources passe par la gestion de l'invisible, mais la  
38 protection matérielle de sites sacrés n'en est que le moyen et l'expression. Il est important de noter que si les autorités traditionnelles  
39 locales ont autorisé des étrangers à s'installer en territoire sèmè, ce sont elles qui gèrent pour eux la relation avec l'invisible. Ces  
40 étrangers sont donc tenus de se conformer aux pratiques locales, une règle du jeu d'autant mieux acceptée que leurs propres sociétés  
41 (Turka, Mossi) ont des manières de faire similaires là où elles détiennent des droits sur la terre et que les Peuls, qui dans ces régions,  
42 n'ont aucune emprise foncière, utilisent pour leurs activités d'élevage les interstices d'un paysage cultivé, ne se faisant cultivateurs  
43 que par défaut. À terme, ces étrangers (ou leurs descendants) sont supposés devenir des Sèmè parmi les autres et partager les valeurs  
44 de cette société).

### 45 *Un type de représentations qui n'appartient pas qu'au passé*

46 Dans les travaux qui traitent de conservation de la biodiversité, la question de l'influence des coutumes sur la gestion de  
47 l'environnement est souvent posée, au moins de manière théorique. On commence, heureusement, à disposer aussi de quelques études  
48 de cas qui vont un peu plus loin. Dans l'une d'elles (Osei-Tutu et al., 2014) on attire très justement l'attention sur la différence  
49 sensible entre légalité et légitimité dans les règles de gestion de l'environnement et leur application : « locally-legitimate informal  
50 local norms are able to function in place of nationally legitimate but locally-illegitimate official decrees in regulating local practice ».  
51 Sur le terrain ghanéen dont il est question, les pratiques effectivement en vigueur ont été étudiées, en particulier celles relatives aux

---

<sup>2</sup> A ce sujet, l'expérience d'Alexis Kaboré dans l'est du Burkina Faso est très instructive ; parti avec l'idée qu'une bonne gouvernance était la clé de l'acceptation des aires protégées par les riverains, c'est à sa grande ouverture d'esprit et à sa curiosité qu'il doit d'avoir finalement compris à quel point des questions de relations avec des entités invisibles pouvaient également peser (Kaboré, 2013, chapitres IV et V).



normes sacrées, qui sont définies comme découlant de la volonté de déités ou d'ancêtres. Les auteurs concluent que, parmi ces normes, seules se maintiennent celles qui ont une utilité concrète dans le monde moderne. Ainsi, des singes qui attirent des touristes sont-ils toujours protégés tandis que d'autres pratiques traditionnelles ont été abandonnées. Un tel résultat ne peut cependant pas être généralisé. Comme l'a montré notre étude à Kotoudéni, divers interdits sans utilité apparente dans la vie moderne sont toujours en vigueur. On a même au contraire pu observer que des personnes ayant en principe rompu avec la plupart des règles « traditionnelles » de leur société — par exemple les convertis à une religion « universelle » ou les agriculteurs « modernes » — continuent d'accorder une valeur et une légitimité auxdites règles. Ainsi, les habitants de Kotoudéni quels qu'ils soient interprètent-ils d'ordinaire leurs problèmes de tous ordres (en particulier les péjorations climatiques) comme découlant de l'abandon des conduites dictées par la tradition. Des pans entiers de cette tradition se maintiennent donc dans le monde moderne, sans doute parfois un peu modifiés, mais sans que leur logique d'ensemble ne soit perdue. La rumeur et les responsables des cultes traditionnels de la région de Kotoudéni disent d'ailleurs que de nombreux convertis continuent de pratiquer certains rites ancestraux proscrits par leur nouvelle religion, quand ce ne sont pas les intéressés eux-mêmes qui l'avouent... Ainsi, la chefferie de certains villages sèmè comme Tin ont abandonné leur tradition religieuse au profit de l'islam et on n'y pratique plus l'initiation, mais de nombreux rituels continuent de s'y dérouler à l'échelle familiale. Le processus qui conduit à l'abandon d'une partie des rituels ancestraux a été analysé chez les Toussian, société voisine des Sèmè et culturellement très proche d'eux. La connaissance de l'islam reste en réalité superficielle et les convertis restent très proches de ceux qui continuent de pratiquer les religions ancestrales (Trost, 1999). Une telle constatation a également été faite dans d'autres sociétés du Burkina Faso (Langewiesche, 2003 : 381 ; Degorce, 2009 : 59). Le type d'univers mental décrit dans l'ouvrage de Mary Douglas (1966) semble ainsi bien toujours avoir cours dans les pensées des habitants de cette région. Tirailés entre d'une part une adhésion toujours forte à des valeurs spirituelles aujourd'hui dénigrées, et d'autre part un légitime désir d'accès à la consommation et au confort matériel modernes, les habitants de Kotoudéni ont le sentiment aigu d'être en permanence exposés à des risques. Ils sont, en outre, très conscients de la dégradation — voire de la disparition — de l'environnement naturel dans lequel toutes leurs représentations se sont forgées, ce qui augmente encore leur insécurité psychologique. On peut sans doute, sans trop s'aventurer, supposer qu'ils partagent ce mal être avec les habitants de bien d'autres villages africains, mais il reste nécessaire d'appuyer cette intuition par d'autres études de cas...

#### *Dégradation des écosystèmes et spiritualité*

Les relations que les hommes entretiennent avec les non-humains, notamment par certains interdits peuvent assurer une sorte de protection aux espaces et espèces concernées. Même si, fondamentalement, le but de ces traditions n'est pas celui de la conservation, à travers ces interdits et totems, le village rappelle constamment à l'individu comme au groupe, leur dépendance vis-à-vis de leur environnement (Roe et al., 2009). Une part de la dynamique paysagère est donc attribuable à certaines pratiques traditionnelles qui recommandent un traitement particulier de certains espaces et de certaines espèces voire seulement de certains individus d'arbres frappés d'interdits et de « totems » (Dugast, 2008). Cependant, contrairement à ce que l'on pourrait penser, il n'y a pas de lien direct et absolu entre le maintien des croyances traditionnelles et le bon état des écosystèmes. Les milieux naturels n'étant jamais respectés pour eux-mêmes, mais seulement comme signes d'entités invisibles, c'est surtout le statut (étranger, enfant...) et l'intention (transgression délibérée ou inconscience) du fautif qui compte plutôt que le résultat de ses actes. On pardonnera d'autant plus facilement une transgression à un ignorant qu'un site sacré dépourvu de végétation garde toute son efficacité, question déjà discutée ailleurs (notamment Juhé-Beaulaton, 2009 ; Liberski-Bagnoud et al., 2009, Fournier 2011). Par ailleurs, dans le contexte de la « modernité », la présence de nombreux étrangers induit mécaniquement la détérioration de sites sacrés. De manière encore plus déterminante, la densité toujours croissante de la population conduit également de manière assez mécanique à une destruction presque inéluctable des milieux naturels qui se transforment en espaces de production agricole. Dans ces paysages modifiés, la protection des sites sacrés naturels devient ainsi de plus en plus difficile, même si les croyances à leur sujet demeurent.

#### *Le problème que pose la notion de services écosystémiques est-il soluble dans la participation ?*

Faut-il donc proscrire la notion de services écosystémiques, du moins quand on travaille dans le type de société que nous venons de décrire ? Faut-il au contraire l'adopter après s'être efforcé d'en corriger les imperfections ? Il n'est finalement guère étonnant qu'une classification construite dans et pour les pays industrialisés souffre d'un biais culturel et que les conceptions des habitants de Kotoudéni s'y trouvent à l'étroit ou en décalage. Peut-être devrait-on plutôt s'étonner que la notion de services écosystémiques soit capable de rendre compte, ne serait-ce que de façon très imparfaite, de certaines réalités d'un village africain... Faut-il donc se féliciter de la robustesse de la notion ? Ses partisans lui reconnaissent le mérite d'offrir un langage commun aux cercles de l'économie, des affaires et de l'environnement par le biais d'une standardisation des usages (UNEP/IUCN, 2007). Suffirait alors de recourir à des méthodologies « participatives » pour ménager la place qu'ils méritent aux services spirituels et faire que l'outil imparfait devienne opérationnel et adapté aux réalités villageoises (Barnaud et al., 2011) ? Une telle analyse serait superficielle. Il serait en effet naïf de se laisser leurrer par la congruence de surface de la classification des services écosystémiques avec certains usages et savoirs locaux énumérés par les habitants. La notion de services écosystémiques, en rabattant entièrement ces usages sur un plan matériel et parfois même monétarisé, passe par là même à la trappe la dimension spirituelle, essentielle de la vie des gens. Notre étude illustre comment cette notion, tout en donnant l'illusion d'une prise en compte des perceptions locales, revient en réalité à en interdire l'expression et donc à les nier. Une étude de cas africaine telle que celle-ci met crûment en lumière la part d'absurdité qu'il y a à prendre au pied de la lettre la métaphore de départ. S'il est déjà difficile d'admettre que les services culturels puissent être placés sur le même plan que les autres dans le cas de sociétés industrialisées dites « de consommation », l'aberration du procédé devient

vraiment flagrante quand on l'applique à une société comme celle de Kotoudéni. Il est décidément impossible de faire entrer des faits culturels dans cette classification sans les dénaturer. Si l'on accepte de passer par le filtre qu'elle propose, il n'est plus possible de comprendre la nature de la relation qu'entretiennent les habitants de Kotoudéni avec le monde invisible et, *a fortiori*, d'en évaluer la qualité. La notion de services écosystémiques ne laisse ainsi pas la moindre place aux conceptions locales. En effet, si l'on écoute ce que disent les habitants de Kotoudéni, le principal « service » qui leur est rendu par les écosystèmes est de servir de cadre et de support aux relations nombreuses et délicates qu'ils doivent entretenir avec des êtres invisibles qu'ils nomment ancêtres et génies. Ces êtres organisent l'espace, la société et la plupart des usages matériels de l'environnement ; en fait, le « service » correspondant coiffe et organise tous les autres. L'essai, apparemment louable, d'incorporation de la catégorie du culturel dans les services écosystémiques conduit finalement à un non-sens. La conception du monde des habitants de Kotoudéni n'exclut certainement pas l'utilisation rationnelle des ressources ni l'innovation, mais elle passe par d'autres modes de relation à la nature. Il est indispensable de connaître et de respecter ces particularités culturelles sous peine d'échecs dans les opérations de conservation de la biodiversité et de développement et, avant tout, par souci d'éthique. Il est certainement souhaitable de revoir et d'affiner les diverses catégories de services écosystémiques, mais un tel aménagement à la marge ne donnera pas de solution à ce problème de fond. En effet quand on part de catégories supposées universelles, définies *a priori* et forgées hors des sociétés étudiées, on introduit un cadre de référence totalement étranger aux personnes interrogées – méthode en contradiction avec ce qu'enseigne l'anthropologie. Ces personnes, déroutées, risquent fort, par politesse ou par crainte, de ne renvoyer dans leurs réponses qu'un reflet du cadre proposé... Nous avons constaté sur notre propre terrain que ce qui tient le plus à cœur au gens, mais qui n'est pas valorisé dans le monde moderne, est rarement exprimé avant qu'une relation confiante ne soit établie, ce qui demande toujours du temps. Rappelons que nous n'avons abordé les questions de valeur qu'après avoir fréquenté les habitants de Kotoudéni plusieurs années dans le cadre d'autres travaux. La compréhension du rapport d'une société à son environnement requiert des études longues et minutieuses, dont le travail présenté ici n'est qu'une ébauche très imparfaite. Les travaux des anthropologues et des géographes sont là pour rappeler la variété et la complexité des relations qui peuvent unir une société donnée à son territoire et aux éléments naturels qu'il abrite (Sautter, 1993) et que même un découpage qu'on peut croire universel, celui qui oppose la nature à la culture, n'est peut-être pas partagé par toutes les sociétés (Descola, 2005).

## Conclusion

La notion de services écosystémiques, qui constitue un outil indéniablement efficace pour le classement standardisé d'usages matériels et de processus écologiques, ne permet en revanche pas un traitement satisfaisant des usages culturels — en particulier spirituels — et ne devrait donc pas prétendre le faire. Dans les entretiens avec les habitants de Kotoudéni, si la question des religions et le rapport qu'ils entretenaient avec les espaces du terroir n'avaient pas été abordés en tant que tels, la nature de ce type de services n'aurait pas pu être comprise. Certains sites sacrés et les pratiques de protection qui les entourent auraient peut-être été mentionnés par les habitants, mais un malentendu sur la logique de ces pratiques se serait installé. L'inclusion de la catégorie des services culturels dans la notion de services écosystémiques apparaît donc poser plus de problèmes qu'elle ne donne de solutions, du moins quand on l'applique à certaines sociétés non-industrialisées. La compréhension de la dimension culturelle qui, dans ce cas, comprend une forte composante spirituelle, relève en effet nécessairement d'une démarche plus large de type anthropologique. La solution ne serait donc pas de se contenter d'améliorer à la marge la notion de services écosystémiques en travaillant sur ses catégories, mais de se donner les moyens de traiter de façon appropriée les aspects culturels (en particulier spirituels), en associant systématiquement aux études un volet conduit selon d'autres méthodes.

## Remerciements

Ce travail est issu du programme RADICEL-K (<http://radicel-k.huma-num.fr/radicelk>). Nous remercions Raymond BOYD et Gwenaëlle FABRE, linguistes pour les transcriptions de termes sèmè et les habitants de Kotoudéni pour leur accueil chaleureux, en particulier Ali TRAORE qui a été notre « logeur » et Yaya TRAORE qui a assuré la traduction lors des enquêtes de terrain.

## Références bibliographiques

- Barnaud C., M. Antona, 2014, Deconstructing ecosystem services: Uncertainties and controversies around a socially constructed concept. *Geoforum* 56 (2014) 113–123
- Barnaud C., M. Antona, J. Marzin, 2011, Vers une mise en débat des incertitudes associées à la notion de service écosystémique », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 11(1), URL : <http://vertigo.revues.org/10905> ; DOI : 10.4000/vertigo.10905, consulté le 26 janvier 2014
- Bélem B., P. Nana-Sanon, 2009, Plantes médicinales utilisées pour le soin des enfants dans la ville de Ouagadougou, Burkina Faso, Afrique de l'Ouest. *Le Flamboyant*, 65 : 9-12.
- Belem B., S. C. Olsen, I. Theilade, R. Bellefontaine, S. Guinko, M. A. Lykke, A. Diallo, I. J. Boussim, 2008, Identification des arbres hors forêt préférés des populations du Sanmatenga (Burkina Faso). *Bois et Forêts des Tropiques* 298 (4) 53-64.
- Bene A., 2011, *Évolution de l'occupation des terres et des feux de végétation en pays sèmè. Village de Kotoudéni*. Mémoire d'ingénieur. Université de Bobo-Dioulasso, 95 p.

- 1 Bene A., 2013, *Changements globaux et conservation de la biodiversité végétale : valeurs écologique et sociale des espèces et*  
2 *espaces dans le terroir de Kotoudéni (province du Kéné Dougou, Burkina Faso)*. Mémoire de DEA. Université de Bobo-  
3 Dioulasso, 76 p.
- 4 Bene A., A. Fournier, 2014, *Végétation naturelle et occupation des terres au Burkina Faso (Afrique de l'ouest). Cinq décennies de*  
5 *changement dans un terroir du pays sèmè*, in : Fabre G., Fournier A., Sanogo L., *Regards scientifiques croisés sur le*  
6 *changement global et le développement. Langue, environnement, culture*. Actes du Colloque international de Ouagadougou (8-  
7 10 mars 2012). <http://hal.archives-ouvertes.fr/LEC-OUAGA-2012>, 143-164, consulté le 26 janvier 2014
- 8 Bingham G., Bishop R., Brody M., Bromley D., Clark E., Cooper W., Costanza R., Hale T., Hayden G., Kellert S., Norgaard R.,  
9 Norton B., Payne J., Russell C., Suter G., 1995, Issues in ecosystem valuation: improving information for decision making.  
10 *Elservier, Ecological Economics* 14, 73-90.
- 11 Bonin M. et M. Antona, 2012, Généalogie scientifique et mise en politique des services écosystémiques et services  
12 environnementaux, *Vertigo* 12(3) <http://vertigo.revues.org/13147> ; DOI : 10.4000/vertigo.13147
- 13 Boyd R., A. Fournier, S. Nignan, 2014, Une base de données informatisée de la flore : un outil pour la multidisciplinarité, in : Fabre  
14 G., Fournier A., Sanogo L., *Regards scientifiques croisés sur le changement global et le développement. Langue,*  
15 *environnement, culture*. Actes du Colloque international de Ouagadougou (8-10 mars 2012). [http://hal.archives-](http://hal.archives-ouvertes.fr/LEC-OUAGA-2012)  
16 [ouvertes.fr/LEC-OUAGA-2012](http://hal.archives-ouvertes.fr/LEC-OUAGA-2012), 165-199, consulté le 26 janvier 2014.
- 17 Butare I. 2003, Pratiques culturelles, la sauvegarde et la conservation de la biodiversité en Afrique de l'Ouest et du Centre. *Actes du*  
18 *Séminaire-Atelier de Ouagadougou (Burkina Faso), 18 au 21 juin 2001*. Zoom Éditions, 251 p.
- 19 Chopra R. K., 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses: Findings of the Responses Working Group. Volume 3 de  
20 Ecosystems and Human Well-being, Millennium Ecosystem Assessment, Island Press, 621 p.
- 21 Dabin B., R. Maignien, 1979, Les principaux sols d'Afrique de l'Ouest et leurs potentialités agricoles. Cah. ORSTOM, sér. Pédol.,  
22 17(4): 235-257
- 23 De Blic P., A. Some, 1997, État structural d'horizons superficiels sableux sous culture ou jachère herbacée en Afrique de l'Ouest,  
24 Burkina Faso. *Étud. Gestion Sols* 4(1), pp. 17-24.
- 25 Degorce A., 2009, « Saluer la souffrance » Représentations des défunts et réseaux de relations dans les rites et les chants funéraires  
26 des Moose de l'Ouest (Burkina Faso). Tome 1, Thèse de doctorat, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris. 419 p.
- 27 Descola Ph., 2005, *Par-delà nature et culture* Gallimard, 640 p.
- 28 Douanio M., 2000, *Jachère et identité culturelle : usages matériels et sociaux des plantes (territoire de Mamou, Burkina Faso)* in  
29 Floret C. et R. Pontanier (éditeurs), *La jachère en Afrique tropicale*. Textes des posters. John Libbey Eurotext, Paris : 17-23
- 30 Douanio M., B. Lacombe, 2000, *La perception de la jachère chez les Bwabas de Mamou (Province des Balé, Burkina Faso)*, in *La*  
31 *jachère en Afrique tropicale*. Floret C. et R. Pontanier (éditeurs), John Libbey Eurotext, Paris : 15-21.
- 32 Douglas, M. 1966, *Purity and Danger: An Analysis of Concepts of Pollution and Taboo*. Routledge et Kegan Paul, 179 p.
- 33 Dugast S. 2002, *Modes d'appréhension de la nature et gestion patrimoniale du milieu*, in : Cormier-Salem M.C., D. Juhé-Beaulaton,  
34 J. Boutrais, B. Roussel (éditeurs). *Patrimonialiser la nature tropicale : dynamiques locales, enjeux internationaux*. Paris : IRD,  
35 MNHN, 31-78.
- 36 Dugast S., 2008, Incendies rituels et bois sacrés en Afrique de l'Ouest : une complémentarité méconnue. *Bois et Forêts des Tropiques*,  
37 296 (2).
- 38 Eklou-Natey R. D et A. Balet, 2012, *Pharmacopée africaine - Dictionnaire et monographies multilingues du potentiel médicinal des*  
39 *plantes africaines en Afrique de l'Ouest*. Éditions d'en Bas, Lausanne, 1910 p.
- 40 FEM (Fond pour l'Environnement Mondial), 2010, *Approche-programme du FEM pour la préservation de la diversité biologique en*  
41 *Afrique de l'Ouest et Afrique centrale*. Amy Sweeting et Mark Zimsky. 32 p. Fontès J., A. Diallo, J. A. Compaore, 1994, Carte  
42 de la végétation naturelle et de l'occupation du sol au Burkina Faso, ICIV (France) Carte 88 x 64 cm. et notice explicative, 67  
43 pp.
- 44 Fournier A., 2011, Consequences of wooded shrine rituals on vegetation conservation in West Africa: a case study from the Bwaba  
45 cultural area (West Burkina Faso) *Biodiversity and Conservation*, 20, 1895-1910
- 46 Fournier A., M. Douanio, A. Bene, 2014, *Pratique et perception des feux de végétation dans un paysage de vergers. Le pays sèmè*  
47 *(Kéné Dougou, Burkina Faso)*, in : Fabre G., A. Fournier, L. Sanogo. *Regards scientifiques croisés sur le changement global et*  
48 *le développement. Langue, environnement, culture*. Actes du Colloque international de Ouagadougou (8-10 mars 2012).  
49 <http://hal.archives-ouvertes.fr/LEC-OUAGA-2012>, 201-229, consulté le 26 janvier 2014
- 50 Guigma Y., P. Zerbo, J. Millogo-Rasolodimby, 2012, Utilisation des espèces spontanées dans trois villages contigus du Sud du  
51 Burkina Faso. *Tropicicultura* 30(4): 230-235.
- 52 Hicks C.C., Cinner J.E., Stoeckl N., McClanahan T.R., 2015, Linking ecosystem services and human-values theory. *Conservation*  
53 *Biology*, 29(5), 1471-1480

- 1 Holdren J. P., P. R. Ehrlich, 1974, Human population and the global environment. *American Scientist*. 62: 282-292.
- 2 INSD (Institut national de la Statistique et de la Démographie), 2008, *Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH)*  
3 *de 2006 du Burkina Faso- Résultats définitifs*, 51 p.
- 4 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2012, *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate*  
5 *Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field,  
6 C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M.  
7 Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 p.
- 8 Juhé-Beaulaton D., 2009, Un patrimoine urbain méconnu : Arbres mémoires, forêts sacrées et jardins des plantes de Porto Novo  
9 (Bénin), *Autrepart*, n°51.
- 10 Juhé-Beaulaton, D. (dir.) 2010, *Forêts sacrées et sanctuaires boisés. Des créations culturelles et biologiques (Burkina Faso, Togo,*  
11 *Bénin)*. Paris, Karthala, 280 p., bibl.
- 12 Kaboré A., 2013, *Brousse des uns, aire protégée des autres. Socio-anthropologie de la politique des parcs et réserves de faune dans*  
13 *le Gourma burkinabè*, Presses Académiques Francophones, 656 p. Kristensen M., A. M. Lykke, 2003, Informant-based  
14 valuation of use and conservation preferences of savanna trees in Burkina Faso. *Economic Botany* 57(2) 203-217
- 15 Langewiesche K., 2003, Mobilité religieuse: changements religieux au Burkina Faso, Münster: Lit Verlag, Mainzer Beiträge zur  
16 Afrika-Forschung, 438 p.
- 17 Liberski-Bagnoud D., A. Fournier, S. Nignan, 2009, Les "bois sacrés", faits et illusions : à propos des sanctuaires boisés des Kasena  
18 (Burkina Faso) in Juhé-Beaulaton *Forêts sacrées et sanctuaires boisés. Des créations culturelles et biologiques (Burkina Faso,*  
19 *Togo, Bénin)* Paris, Karthala, 59-90
- 20 Maris V., 2014, *Nature à vendre: Les limites des services écosystémiques*. Éditions QUAE, Versailles, 91 p.
- 21 Mbayngone E., A. Thiombiano, K. Hahn-Hadjali, S. Guinko, 2008, Structure des ligneux des formations végétales de la Réserve de  
22 Pama (Sud-Est du Burkina Faso, Afrique de l'Ouest). *Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica* 11 : 25-34.
- 23 MEA (Millennium Ecosystem Assessment), 2005, *Ecosystems and Human well-being: Synthesis*. New York, Island Press. 155 p.
- 24 Mertz O., A. M. Lykke, A. Reenberg, 2001, Importance and seasonality of vegetable consumption and marketing in Burkina Faso  
25 *Economic Botany* 55(2)276-289.
- 26 Millogo-Rasolodimby J., 2001, *L'Homme, le climat et les ressources alimentaires végétales en période de crises de subsistance au*  
27 *Burkina Faso*. Thèse de doctorat ès sciences naturelles, Université de Ouagadougou : 249 p.
- 28 Nignan S., 2006, *Usages des ressources floristiques des forêts et des jachères dans deux provinces du Burkina Faso : Ziro et*  
29 *Mouhoun* in Duponnois R., et B. Lacombe (éditeurs), *La jachère en Afrique tropicale. L'apport des sciences sociales*,  
30 L'Harmattan, 91-110.
- 31 Olivier de Sardan J.P., 2003, L'enquête socio-anthropologique de terrain : synthèse méthodologique et recommandations à usage des  
32 étudiants. LASDEL, *Études et travaux n°13*, Niamey, Niger, 58 p.
- 33 Osei-Tutu P. M. Pregernig, B. Pokorny, 2014, Legitimacy of informal institutions in contemporary local forest management: insights  
34 from Ghana, *Biodivers Conserv* 23:3587–3605 DOI 10.1007/s10531-014-0801-8
- 35 Ouédraogo I., B. M. I. Nacoulma, K. Hahn, A. Thiombiano, 2014, Assessing ecosystem services based on indigenous knowledge in  
36 south-eastern Burkina Faso (West Africa), *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*,  
37 DOI: 10.1080/21513732.2014.950980
- 38 Ouôba P., A. M. Lykke, J. Boussim, S. Guinko, 2006, La flore médicinale de la forêt classée de Niangoloko (Burkina Faso). *Études*  
39 *sur la Flore et la Végétation du Burkina Faso et des pays environnants*, 10 : 5-12.
- 40 RGPH (Recensement général de la Population et de l'Habitation de 2006), 2009, *Monographie de la région des Hauts-Bassins*, 154 p.
- 41 Roe D., F. Nelson, C. Sandbrook (éditeurs), 2009, *Gestion communautaire des ressources naturelles en Afrique – Impacts,*  
42 *expériences et orientations futures*. Série Ressources Naturelles n°18, Institut International pour l'Environnement et le  
43 Développement, Londres, Royaume-Unis, 241 p.
- 44 Sautter G., 1993, *Parcours un géographe des paysages aux ethnies de la brousse la ville de Afrique au monde*, 2 volumes Paris  
45 éditions Arguments 1993, 708 p.
- 46 Schwartz S. H. Bardi A. 2001, Value Hierarchies Across Cultures: Taking a Similarities Perspective, *Journal of Cross-Cultural*  
47 *Psychology* 32: 268 DOI: 10.1177/0022022101032003002
- 48 Serpantié G., P. Méral et C. Bidaud, 2012, Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques. Éléments pour l'histoire et  
49 l'interprétation d'une idée écologique. *Vertigo* 3(12), <http://vertigo.revues.org/12924> ; DOI : 10.4000/vertigo.12924
- 50 Sullivan S., 2009, Green capitalism, and the cultural poverty of constructing nature as service provider. *Radical Anthropology* (3)18-  
51 27.

- 1 Sullivan S., 2014, *The natural capital myth; or will accounting save the world? Preliminary thoughts on nature, finance and values.*  
 2 LCSV working paper series no. 3, Manchester, UK, [http://thestudyofvalue.org/wp-content/uploads/2013/11/WP3-Sullivan-](http://thestudyofvalue.org/wp-content/uploads/2013/11/WP3-Sullivan-2014-Natural-Capital-Myth.pdf)  
 3 [2014-Natural-Capital-Myth.pdf](http://thestudyofvalue.org/wp-content/uploads/2013/11/WP3-Sullivan-2014-Natural-Capital-Myth.pdf), 42 p., consulté le 26 janvier 2014
- 4 Thiombiano D. N. E., N. Lamien, S. D. Dibong, I. J. Boussim, 2010, État des peuplements des espèces ligneuses de soudure des  
 5 communes rurales de Pobé-Mengao et de Nobéré (Burkina Faso). *Journal of Animal and Plant Sciences* 9 (1) : 1104-1116.
- 6 Trost, F. 1999. Tradition und Veränderung der Gesellschaftsstruktur bei den Tussian, Burkina Faso. *Mitteilungen der*  
 7 *Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, (Band 129): 189-204.
- 8 UICN (France), 2012, *Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France – volume 1 : contexte et enjeux.*  
 9 Paris, France, 48 p.
- 10 UNEP/IUCN, 2007, *Developing international payments for ecosystem services: towards a greener world economy.*  
 11 [http://www.unep.ch/etb/areas/pdf/IPES\\_IUCNbrochure.pdf](http://www.unep.ch/etb/areas/pdf/IPES_IUCNbrochure.pdf), 4 p., consulté le 26 janvier 2014
- 12 Zerbo P., J. Millogo-Rasolodimby, O. G. Nacoulma, P. Van Damme, 2010, Plantes médicinales et pratiques médicales au Burkina  
 13 Faso : cas des Sanan. *Bois et Forêts des Tropiques*, 307, 47-53.
- 14 Zerbo P., J. Millogo-Rasolodimby, O. G. Nacoulma-Ouedraogo, P. Van Damme, 2007, Contribution à la connaissance des plantes  
 15 médicinales utilisées dans les soins infantiles en pays San, au Burkina Faso, *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 1(3): 262-274.

## 16 Tableaux et figures

17 Tableau I. Les habitants sèmè interrogés

Sexe	Responsabilité	Activité principale	Effectif
féminin	conseillère	ménagère	1
féminin	notable	ménagère	2
féminin	-	ménagère	6
masculin	chef de village	cultivateur	1
masculin	conseiller	cultivateur	1
masculin	notable	cultivateur	3
masculin	-	cultivateur	9
<b>Total</b>			<b>23</b>

18 NB : nous désignons comme « notables » les personnes qui nous ont été signalées par les autres comme « importantes » dans le  
 19 village.

20 Figure 1 : Situation géographique du village de Kotoudéni

