

Les aires protégées d'Afrique de l'Ouest, une identité en devenir ?

Anne Fournier, écologie végétale

Brice Sinsin, écologie tropicale, aménagement et gestion des parcours naturels et des aires protégées

L'enjeu du séminaire de Parakou (Bénin) a été de permettre à des scientifiques et à des gestionnaires d'Afrique occidentale et centrale de faire un bilan de leur expérience sur la question des aires protégées et d'essayer d'affirmer l'identité de cette région, dont l'originalité n'est guère perçue au plan international, malgré une identité culturelle indéniable. Aujourd'hui, les termes d'aires protégées et de conservation de la diversité biologique sont en effet plus volontiers associés à l'Afrique orientale ou australe, où ont en effet été réalisés relativement plus de travaux qui traitent de ces questions.

Du 14 au 19 avril 2003, plus de soixante-dix participants venant de 16 pays (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte-d'Ivoire, France, Gambie, Guinée, Guinée Équatoriale, Italie, Mali, Niger, Nigeria, république démocratique du Congo, Sénégal, Sierra Léone et Togo) ont présenté des communications orales ou affichées portant sur toute une gamme de thèmes relatifs aux aires protégées (photos 1 à 3).



Photographie 1 : Groupe des participants au séminaire de Parakou (cliché A. Fournier, 2003)



Photographie 2 : Peggy Tohinlo, conférencière du séminaire de Parakou (cliché A. Fournier, 2003)



Photographie 3 : La sortie de terrain dans le parc de la Pendjari (cliché A. Fournier, 2003)

Concilier conservation et développement : un objectif difficile

En Afrique comme ailleurs, l'un des principaux questionnements actuels sur les aires protégées est celui de la manière de concilier conservation et développement, dans la mesure où il n'est plus envisageable de laisser les populations de côté dans le processus de conservation (Sournia, 1998 ; recommandation 29, UICN, 2003). Plus de dix ans après les premières expériences de gestion participative, on en est cependant encore aux tâtonnements sur ces sujets difficiles (Compagnon et Constantin, 2000). Les problèmes biologiques, parfois quelque peu occultés par la récente focalisation sur les problèmes humains (même si les études précises sur le sujet restent encore trop rares), sont pourtant, eux aussi, loin d'être parfaitement maîtrisés. Pour les régions d'Afrique qui nous intéressent, le défi est ainsi de trouver une voie personnelle qui permette de résoudre l'ensemble de ces questions, dans le contexte naturel et historique qui est le leur.

Après la création de « parcs de refuges » en 1926, la France coloniale a mis en place, sous la pression internationale (conférence de Londres de 1936), une politique de création d'aires protégées en Afrique de l'Ouest qui s'est poursuivie à un rythme variable jusque dans les années 1950, avec par exemple la mise en place des parcs nationaux du Niokolo Koba, de la Comoé, du W du Niger, etc. (Sournia, 1998). Ces mises en défens n'ont cependant pas toujours eu les effets escomptés et, à la suite de crises climatiques, des pressions accrues sur les ressources naturelles des aires protégées se sont fait sentir depuis les années 1970, représentant un grand défi pour les gouvernements actuels (Sournia, 1998).

Actuellement partout dans le monde, y compris en Afrique, les politiques de gestion des espaces protégés intègrent peu à peu de nouvelles idées scientifiques ainsi que des exigences éthiques et de bonne gouvernance. La création des dernières aires protégées s'opère ainsi dans un contexte très différent de celui des premières. Les recommandations issues du 5^e congrès des parcs de l'UICN à Durban en 2003 (UICN), qui sont largement citées dans la suite de ce texte, témoignent de ces nouvelles façons de voir.

L'évolution des idées

Les aires protégées font partie d'un paysage

La représentation des écosystèmes a beaucoup évolué ces dernières décennies, la communauté scientifique privilégie maintenant leur caractère dynamique et reconnaît que les perturbations en sont une partie intégrante (Sinclair et Byrom, 2006). Par ailleurs, conformément à l'esprit de l'écologie du paysage, les approches actuelles considèrent les espaces protégés comme les éléments d'ensembles plus vastes, où l'état et le mode de gestion des périphéries influencent profondément le fonctionnement de l'ensemble (Bennett, 2003 ; recommandation 9, UICN 2003). L'hypothèse que ces espaces peuvent fonctionner comme des îles est abandonnée, tout comme l'option de

les isoler plus ou moins complètement de toute influence humaine qui avait sous-tendu certaines politiques passées de conservation stricte de type « sanctuarisation ».

Cela dit, la disponibilité d'un espace minimum reste un préalable à toute forme de gestion à long terme de la vie sauvage, qu'elle soit communautaire, étatique ou privée (MacArthur, 1972 ; Diamond, 1984 ; Wilcox, 1984 ; Gillet, 1990...). Pour conserver la diversité biologique – et tout particulièrement la grande faune – il est aujourd'hui nécessaire de disposer d'espaces « réservés », ni plus ni moins que pour d'autres activités humaines (Benoit, 1998 ; Sinsin, 1998), même si des usages « tournants » sont parfois envisageables. C'était autrefois dans des espaces vides d'hommes que se reconstituaient les ressources vivantes. Il y a unanimité sur le fait que, dans les conditions qui prévalaient alors en Afrique (guerres, maraude, maintien de « no man's lands » stratégiques, concentration obligée du peuplement humain sur les reliefs, épidémies aux effets massifs, insalubrité localisée pour cause de trypanosomiase ou d'onchocercose, dangers de la faune elle-même...), c'était l'homme qui était la ressource rare (Giri, 1983, 1994 ; Kopytoff, 1987 ; Benoit, 1998, 2000). Cet espace de brousse était la source infinie de l'abondance, mais aussi le lieu de tous les dangers (magiques, guerriers ou sanitaires)... L'espace « sauvage », encore largement majoritaire dans les années 1950 en Afrique de l'Ouest, est désormais relictuel et circonscrit là où il est voulu comme tel par l'État ou d'autres sources de pouvoir locales ou internationales. Le trait le plus marquant du contexte actuel des zones de savane est ainsi la saturation de l'espace par la culture et l'élevage. Cette omniprésence de la marque des activités humaines dans la plupart des espaces est souvent incompatible avec le maintien de la vie sauvage et des milieux qui l'abritent. C'est donc désormais dans les aires (bien ou mal) protégées actuelles que la grande faune et son milieu seront sauvegardés, s'ils doivent l'être. Un enjeu fort sera l'organisation de ces aires protégées en des réseaux « efficaces et complets », biologiquement aptes à réduire l'érosion de la biodiversité, face notamment aux changements climatiques (recommandations 4 et 5, UICN 2003).

Des aires protégées pour et avec les hommes

C'est également dans les périphéries des aires protégées actuelles – ou parfois en leur sein – que seront expérimentés de nouveaux modes de gestion et que s'élaboreront de nouvelles représentations en milieu villageois, en attendant un redéploiement possible de la biodiversité vers des zones à restaurer. L'importance des ressources naturelles pour les populations dans les périodes de crise, comme celles qui ont récemment touché diverses régions du monde, est bien connue (Bikié *et al.*, 2000 ; Makombe, 1994 ; Vladyshevskiy *et al.*, 2000 ; Millogo-Rasolodimby, 2001) ; cette dépendance des sociétés humaines vis-à-vis des écosystèmes naturels et des espèces spontanées est planétaire et suscite de vastes débats (Ehrlich et Ehrlich, 1991 ; Daily, 1997 ; Daily *et al.*, 1997). Outre des ressources vivantes à prélever directement dans le milieu, les aires protégées fournissent des « services » écologiques indispensables à la durabilité des activités humaines ; ces derniers sont de mieux en mieux compris et pris en compte (Mc Neely *et al.*, 1984, 1990). La compréhension des mécanismes écologiques de maintien de la diversité biologique en fonction des usages et la définition de modes de gestion appropriés (recommandations 24 et 26 UICN, 2003) est le support nécessaire pour pouvoir rendre durables ces ressources et services en pérennisant des espaces sauvages. Mais cette conservation ne peut se faire qu'avec l'accord et la participation des populations locales. Or dans le contexte historique et traditionnel africain, la conservation au sens occidental du terme a toujours été une idée

extérieure aux usagers de la ressource, malgré le maintien de quelques sites sacrés indemnes d'usages, ou le respect de certaines règles d'exploitation ou de gestion (Benoit, 1999a et b ; Ruttan et Borgerhoff-Mulder, 1999). Cette absence d'idée de conservation prévaut toujours chez la majorité des populations rurales, pour qui les objectifs de gestion du milieu s'articulent avant tout autour de la reproduction de leurs systèmes symboliques et culturels, de leur organisation sociale et de leurs activités de production (Poussy, 1992 ; Jacob, 2004 ; Dugast, 2006). Cela n'exclut pas que ces populations aient eu – et aient toujours – une représentation élaborée et une perception fine de leur environnement et de sa dynamique. Elles sont donc généralement « techniquement » en mesure de mettre en œuvre une protection ou d'autres modes de gestion stricts et durables du milieu si elles en voient l'intérêt. Dans le contexte actuel de mutations environnementale et sociale, il y a de nombreuses raisons pour que ce ne soit pas souvent le cas. Pour cerner ce qui fait obstacle à une conservation qui semble pourtant de l'intérêt de tous, il importe donc de prendre en compte les droits (recommandation 24, UICN, 2003), les représentations (Mc Neely, 2003a), les difficultés (recommandation 20, UICN, 2003) et les aspirations légitimes des populations locales (recommandation 13, UICN 2003).

Durabilité et conservation: la nécessité d'une approche englobante

Une telle approche englobante des questions de conservation est celle que préconise une nouvelle discipline, la « biologie de la conservation », qui s'est affirmée au cours des années 1980 (Soulé, 1986 ; Soulé et Wilcox, 1980), mais qui s'est « baptisée assez improprement si l'on en juge par sa profession de foi, mais très logiquement si l'on considère l'origine de ses fondateurs » (Barbault, 2003). Au niveau international, ce courant, qui tente de répondre de façon globale aux difficiles problèmes du maintien de la biodiversité, émerge fortement. Il s'agit comme le dit Blondel (2003) de « créer une culture partagée impliquant une nouvelle manière de concevoir les relations interdisciplinaires entre sciences de la nature et sciences sociales ». Il s'y joint également des considérations éthiques et philosophiques (Blandin, 2004). La nouvelle approche se situe ainsi clairement à la confluence de diverses disciplines biologiques, écologiques, économiques et sociales et préconise de nouvelles méthodes (Holling, 1997 ; Burgman et Lindenmayer, 1998). Certains, comme Holling (1998), posent par ailleurs en prémisses que la connaissance des systèmes naturels est toujours incomplète, d'autant plus que ces systèmes évoluent eux-mêmes sous l'effet des modes de gestion et sous l'emprise croissante des influences humaines sur le globe. Dans ce contexte, la durabilité signifie la capacité à évoluer de façon bénéfique en maintenant à la fois des processus écologiques, économiques et sociaux (Gallopín, 2006), certaines approches lient d'ailleurs de façon étroite systèmes naturels et sociaux (Gallopín *et al.*, 2001). Les nombreux débats actuels autour de la « biodiversité » et du « développement durable » (Blondel, 2003) témoignent de cette évolution des idées. Ce positionnement de l'écologie de la conservation a été validé par le sommet de Johannesburg en 2002 puis par le congrès des Parcs de Durban en 2003, où l'accent a été mis sur la nécessité de prendre en compte de façon interdisciplinaire les interactions entre les dynamiques sociales et les dynamiques naturelles.

L'exigence de lien entre théorie et action

Ce cheminement vers une approche plus synthétique s'observe aussi à l'Unesco. Après la mise en route du programme MAB dans les années 1960 (Unesco, 1970, 1971¹), le premier plan d'action (congrès de Minsk en 1983) et la signature de la Convention sur la diversité biologique (sommet de la Terre à Rio, 1992), l'accent a été mis sur : le lien entre conservation et besoins en développement, la nécessité d'approches régionales, l'importance des collaborations internationales (notamment pour la gestion des réserves transfrontalières), la communication (avec la mise en place d'un « *réseau mondial de réserves de la biosphère* », Unesco 2000b), la durabilité et l'équité en reconnaissant que les êtres humains font partie intégrante des écosystèmes (Unesco 2000a). De même, considérant que l'identité culturelle est profondément liée à l'environnement naturel dans lequel elle se développe, la Convention du Patrimoine Mondial procède-t-elle de la fusion de deux courants distincts : le premier centré sur les sites culturels, et le second, axé sur la préservation de la nature.

Outre son caractère résolument interdisciplinaire, l'originalité de la nouvelle approche est par ailleurs d'être ciblée sur l'action : si l'on veut connaître, c'est aussi pour mieux gérer. Comme le fait remarquer Heywood (2000), le terme de « conservation » trouve son ancrage dans deux traditions bien distinctes, l'histoire naturelle et la gestion des ressources. Un enjeu de société majeur est de concilier ces deux approches en faisant intervenir des notions comme la durabilité (Godard, 1995 ; Martin, 2002) et l'équité. L'application des théories et concepts actuels à des cas concrets de conservation pose cependant un problème fondamental, celui du degré de simplification acceptable. Si certaines constructions théoriques, fondées sur d'importantes simplifications, ont une grande valeur heuristique, leur application pratique à la conservation peut poser de gros problèmes, voire mener à des impasses, comme le font remarquer divers auteurs. Il apparaît donc important de revisiter les théories sur lesquelles s'appuient les politiques de gestion, dans une optique d'application des résultats à la gestion des milieux et à l'aide au développement. Une étroite collaboration avec les structures de gestion et l'analyse de cas concrets permettra de répondre à ce défi.

Où en est-on aujourd'hui ?

Si l'on veut tirer le bilan des travaux actuellement réalisés dans le domaine de la biologie de la conservation, force est cependant de reconnaître qu'il s'agit d'un champ disciplinaire qui se cherche encore. Pour illustrer cette affirmation avec un exemple concernant la communauté francophone, examinons les contributions présentées aux « *Journées francophones de la conservation de la biodiversité* » (« *Le réveil du Dodo* », Villeurbanne, avril 2003). Le compte rendu que fait Anthelme (2003) de la conclusion de cette réunion par Blondel montre que les travaux sont encore très ciblés

¹ Rappelons que le MAB résulte de la Conférence intergouvernementale d'experts sur « les bases de l'utilisation rationnelle et de la conservation des ressources de la biosphère » organisée par l'Unesco en 1968. Les réserves de la Biosphère sont à la fois un concept et un outil pour atteindre l'objectif d'un « équilibre durable entre les buts parfois conflictuels de la conservation de la diversité biologique, de la promotion d'un développement économique et du maintien des valeurs culturelles associées ». Les réserves de la Biosphère sont des lieux où cet objectif est « testé, perfectionné, démontré et mis en œuvre ».

sur les seules espèces (en majorité animales et médiatiques) et que les aspects spatiaux et fonctionnels du problème sont encore peu traités. Dans les 136 communications présentées, la prépondérance des sciences biologiques comparées aux sciences humaines est encore écrasante. Il apparaît également clairement un manque de concertation entre les scientifiques et les gestionnaires. Parmi les carences relevées au cours de ces journées, citons encore le peu de travaux se rapportant à des problématiques liées aux espaces protégés. L'analyse du contenu de réunions ou programmes plus récents montre cependant un intérêt plus marqué pour le lien avec les gestionnaires (« *Journées francophones des sciences de la conservation et de la biodiversité* », Paris, mars 2006²) et la gouvernance des aires protégées (« *Colloque international Gecorev* », Versailles, juin 2006³) tandis que le souci du changement climatique s'affirme (Thuiller *et al.*, 2006).

Ainsi, dans le processus d'élaboration de solutions adéquates pour la conservation, la recherche a un rôle important à jouer par la production d'analyses approfondies sur les ressources renouvelables et leur dynamique, les usages et les processus sociaux engendrés par la présence des aires protégées ; mais pour relever le défi de l'opérationnalité, elle doit aussi s'appuyer sur un partenariat étroit avec les sciences appliquées et les structures de gestion.

Les contributions présentées ici donnent une image de ce qu'est aujourd'hui la conservation dans les aires protégées d'Afrique de l'Ouest (avec quelques incursions vers l'Afrique Centrale), avec toutes ses questions et ses difficultés. Les études portent sur une quinzaine de pays. Une majorité des contributions s'est fondée sur une démarche scientifique classique d'acquisition de données et de réflexion sur une question, une autre partie d'entre elles présentait les politiques mises en œuvre dans les pays ou régions et les idées qui les sous-tendent ; la plupart de ces dernières ont été intégrées dans une synthèse présentée par de Boissieu *et al.* (ce volume).

L'ouvrage issu du séminaire de Parakou

Dans la question des aires protégées, systèmes naturels et sociétés sont indissociables. En effet, qu'elles exploitent ou qu'elles conservent les écosystèmes, les sociétés font toujours sentir leur influence. De façon symétrique les caractéristiques des milieux sont toujours des déterminants forts du choix des sociétés, même si plusieurs solutions sont toujours possibles.

Quand on considère les aires protégées, on peut le faire selon deux angles, celui de la nature ou celui des sociétés. Plusieurs grands thèmes qui adoptent l'un de ces deux grands points de vue sont apparus et se sont croisés à maintes reprises, dans les communications données à Parakou.

La première partie de l'ouvrage, intitulée *Questions autour des aires protégées*, pose les questions générales et les situe dans le contexte africain et mondial ; elle présente

² « Le réveil du dodo II. Arrêter l'érosion de la biodiversité 2010 : objet commun pour gestionnaires et scientifiques ? »

³ Colloque international Gecorev « Gestion concertée des ressources naturelles de l'environnement - du local au mondial : pour un dialogue entre chercheurs, société civile et décideurs » Session 7. « Gouvernance des aires protégées : discours, processus, acteurs ».

cinq de ces thèmes sous forme d'articles synthétiques qui introduisent les communications et montrent leurs points communs.

Les deux premiers articles considèrent les aires protégées depuis un point de vue qui privilégie la nature. Claro et Guenda s'interrogent d'abord sur *l'avenir de la biodiversité animale*, qu'on estime généralement menacée, voire en danger de disparition. Quel est l'état des connaissances en Afrique de l'Ouest, que peut apporter la recherche ? Le bilan est-il aussi sombre qu'on le dit ? Quelles sont les directions à prendre pour l'avenir ? Cette faune – qu'il s'agisse des grands animaux emblématiques des parcs africains ou d'espèces plus discrètes – dépend étroitement du milieu qui l'accueille, c'est-à-dire de la végétation et des sols. Fournier et Millogo-Rasolodimby s'interrogent sur la végétation : est-elle *menacée ou modelée par les hommes* ? L'organisation spatiale des milieux protégés et les connexions entre eux permettent-elles une bonne conservation de la biodiversité végétale ? Les pressions qui s'exercent sur les milieux végétaux sont-elles excessives ? Que peut-on attendre de la participation des populations riveraines ? Comment anticiper les changements globaux, notamment climatiques ?

Les trois autres articles synthétiques adoptent le point de vue des hommes pour réfléchir sur les aires protégées. Giazzi et Tchamie traitent de *la participation des populations locales dans la gestion des ressources naturelles*. Comment les aires protégées se sont-elles mises en place dans ces régions ? Comment la question est-elle traitée par les États et par les institutions traditionnelles ? Le libéralisme économique est-il une voie pour sauver la biodiversité ? Comment organiser le transfert de pouvoir aux populations riveraines ? Lamarque et Mensah se posent la question de la *valorisation et de l'exploitation durable des aires protégées*. Un potentiel valorisable existe-t-il encore ? Quelles structures adopter ? Comment faire que la valorisation soit durable ? Faut-il y croire ? L'article de De Boissieu *et al.* est la synthèse de 9 communications portant sur le contexte général de la gestion des aires protégées dans 7 pays. Comment s'y organise la biodiversité : quelles écorégions sont représentées, combien d'espèces sont connues, combien sont menacées ? Quelle est l'étendue et la représentativité des aires protégées ? Quels bénéfices apportent-elles ? Comment sont-elles gérées, quelles menaces pèsent sur elles ? Quelles mesures les États prennent-ils ?

La deuxième partie de l'ouvrage, intitulée *La biodiversité et l'écosystème*, rassemble quatorze articles consacrés à des études de cas qui apportent des connaissances sur l'état et la dynamique de la faune, de la végétation et du milieu naturel. Même si d'autres sont présents, c'est sur les thèmes adoptant le point de vue de la nature que l'accent est mis. Cinq études de cas portent sur la diversité de la faune ou de la végétation en général ou sur celle de certains groupes, comme les primates ou les rongeurs. Cinq autres se focalisent sur une espèce (éléphant, phacochère, singe à ventre rouge, céphalophe, cigogne noire) dont elles étudient le comportement, le régime alimentaire, l'utilisation du milieu, les études sur l'habitat revenant souvent à analyser les caractéristiques de la végétation... Deux communications portent sur l'état et la dynamique de la végétation, une autre sur les méthodes de suivi de cette dynamique et une dernière sur le lien avec le substratum géologique.

La troisième partie de l'ouvrage, intitulée *La biodiversité et les hommes*, regroupe treize articles consacrés aux populations riveraines des aires protégées. Deux études de cas traitent des représentations que les populations (éleveurs du Sahara) ont de la faune ou, de manière plus générale, du milieu naturel où elles vivent et qu'elles exploitent. Elles examinent la compatibilité de ces représentations avec la mise en place d'aires protégées et les mesures de conservation qui les accompagnent ; la première insiste sur

les éclairages que peut apporter l'anthropologie. Cinq autres études de cas portent sur la participation des populations à la gestion des aires protégées, qu'elle se fasse sur la base de traditions (crocodiles, ressources en poissons) ou à travers des institutions plus ou moins récentes (Lokoly et Agonvè). Cette participation se fait parfois malgré un passé de guerre (Kahuzi-Biega). L'une de ces études de cas (parc du W) traite des effets de la multiplication des structures villageoises de participation. Trois autres études de cas montrent comment les populations valorisent et exploitent les ressources des aires protégées par le tourisme et la chasse. Trois autres encore portent sur la durabilité de l'exploitation pastorale ou agricole des périphéries et des aires protégées elles-mêmes et mettent en exergue la nécessité de compromis réalistes.

Pour rendre compte de la richesse des interventions, les résumés de l'ensemble des communications sont présentés en fin d'ouvrage.

Bibliographie

ANTHELME F., 2003 – Compte rendu des « Journées francophones pour la conservation de la biodiversité. Le réveil du Dodo (Villeurbanne, 22-25 avril 2003) ». *Natures sciences sociétés*, 69

BABIN D., 2002 – *Des espaces protégés pour concilier conservation de la biodiversité et développement durable*. Ministère des Affaires étrangères, Paris

BARBAULT R., 1993 – Une approche écologique de la biodiversité. *Natures Sciences, Sociétés*, 1 : 322-329

BARBAULT R., 2003 – *Les grands enjeux de l'interdisciplinarité dans les recherches en biodiversité*. Actes des Journées françaises de l'Institut français de la biodiversité. Tours 18-20 décembre, 20-24

BEISSINGER S., MCCULLOUGH D., 2002 – *Population Viability Analysis*. University of Chicago Press, Chicago

BENNETT A. F., 2003 – *Linkages in the landscape. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation*. UICN, the World Conservation Union, 254 p.

BENOIT M., 1998 – « Genres de vie et dégradation des ressources vivantes en Afrique de l'Ouest. De l'usufruit contenu à l'exploitation minière ». In GUILLAUD. D, SEYSSET M, WALTER A. (éd.) *Le voyage inachevé... à la mémoire de Joël Bonnemaison*. Orstom-Prodig, Paris

BENOIT M., 1999a – Peuplement, violence et rémanence de l'espace sauvage en Afrique de l'Ouest. Le no man's land du « W » du Niger. *Espace, Populations, Sociétés*, 29-52

BENOIT M., 1999b – *Statut et usages du sol en périphérie du parc national du « W » du Niger*. Tome 4 : *Peuplement et genres de vie dans le Gourma oriental avant la création du parc national du « W » du Niger* (1926). Multigr. IRD ex-Orstom, Paris, Niamey, 96 p., cartes

BENOIT M., 2000 – *Statut et usages du sol en périphérie du parc national du « W » du Niger*. Tome 5. *Moli Haoussa et la « zone tampon » du parc national du « W » du Niger*. *Le cas d'un village de savane en zone protégée (réserve totale de Tamou)*. Multigr. IRD ex-Orstom, Orléans, 106 p., cartes

BIKIE H., NDOYE O., SUNDERLIN W. D., 2000 – L'impact de la crise économique sur les systèmes agricoles et le changement du couvert forestier dans la zone forestière humide du Cameroun. *Cifor Occasional Paper* : 21-27

BLANDIN P., 2004 – "Biodiversity between Science and Ethics". In SHAKIR S. H., WAFAI M. W. Z. A. (eds) *Soil Zoology for sustainable Development in the 21st Century*, université du Caire : 17-41

BLONDEL J., 2003 – Biodiversité, quels enjeux pour les sociétés ? *Actes des Journées françaises de l'Institut français de la biodiversité*. Tours 18-20 décembre : 17-19

BOUSQUET B., 1992 – *Guide des parcs nationaux d'Afrique. Afrique du Nord, Afrique de l'Ouest*. Delachaux et Niestlé, 368 p.

BURGMAN M. A., LINDENMAYER D. B., 1998 – *Conservation Biology for the Australian Environment*. Surrey Beatty, Sons, Chipping Norton, Australia, 380 p.

CHARDONNET P., 1995 – *Faune sauvage africaine. La ressource oubliée*, Office des publications officielles des Communautés européennes, Bruxelles, 2 tomes 416 p. et 288 p., Cirad

CHEREL O., POUSSI M., 1993 – *Pour une nouvelle approche des feux au Burkina Faso. Une autre gestion des feux. Annexe I : rapport d'analyse les provinces et leurs feux*. Ministère de l'Environnement et du Tourisme, secrétariat général, direction générale de l'Environnement, ministère de l'Agriculture et des Ressources animales, secrétariat général, unité de gestion opérationnelle du programme national de Gestion des terroirs villageois, 104 p.

CLARO F., GUENDA W., ce volume – « Les aires protégées d'Afrique de l'Ouest : quel avenir pour la biodiversité animale? ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.).

COMPAGNON D., CONSTANTIN F., (éd.) 2000 – *Administrer l'environnement en Afrique*. Paris, Karthala-Ifra, 494 p.

De BOISSIEU D., SINSIN B., MAHAMADOU S., ALOU M., FAMARA D., FANTODJI A., FOSSO B., KAKPO M. C., NGANDJUI G., OBAMA C., SAGNO Ch., TONDOSSAMA A., ce volume – « La gestion des aires protégées : contexte général dans sept pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.).

DIAMOND J.M., 1984 – « Biological principles relevant to protected area design in the New Guinea region ». In MC NEELY J. A., MILLER K. R. (eds).

DUGAST St., 2006 – Des sites sacrés à incendier. Feux rituels et bosquets sacrés chez les Bwaba du Burkina Faso et les Bassar du Togo. *Anthropos*, 101 (2) : 413-428

FOURNIER A., MILLOGO-RASOLODIMBY J, ce volume – « Une végétation menacée ou modelée par les hommes ? Conservation et changement global ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.).

- FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A., 2007 – *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ? Concilier conservation de la biodiversité et développement*, Paris, IRD, coll. Colloques et séminaires, CD-ROM.
- GALLOPÍN G. C., 2006 – Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change* 16 (2006) : 293–303
- GALLOPÍN G. C., FUNTOWICZ S., O'CONNOR M., RAVETZ J., 2001 – Science for the 21st century: from social contract to the scientific core. *International Social Science Journal*, 168/ LIII, n° 2 : 219-229
- GAZZI F., TCHAMIE T. T. K., ce volume – « La participation des populations locales dans la gestion des ressources naturelles. Historique de la création des aires protégées en Afrique de l'Ouest et évolution récente de la conservation ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)
- GILLET H., 1990 – Lutte contre la désertification : les bienfaits de la mise en défens. Numéro spécial « Menaces sur la flore et la faune dans les pays tropicaux ». *Les cahiers d'outre-mer*, 172 : 363-374
- GILLON Y., CHABOUD C., BOUTRAIS, J., MULLON C. (éd.) 2000 – *Du bon usage des ressources renouvelables*. Paris, IRD, coll. Latitudes 23, 472 p.
- GIRI J., 1983 – *Le Sahel demain catastrophe ou renaissance ?* Karthala, Paris, 330 p.
- GIRI J., 1994 – *Histoire économique du Sahel. Des empires à la colonisation*. Karthala, Paris
- GODARD O., 1995 – Le développement durable : paysage intellectuel. *Natures Science, Sociétés*, 2 (4) : 309-322
- HEYWOOD V., 2000 – Les multiples facettes de la conservation. *La Recherche*, numéro spécial. juillet août 2000 : 97-101
- HOLLING C. S., 1997 – The Inaugural Issue of *Conservation Ecology*. *Conservation Ecology* (online) 1(1) : <http://www.consecol.org/vol1/iss1/art1>
- HOLLING C. S.– 1998 – Two Cultures of Ecology. *Conservation Ecology* (online) 2 (2) : <http://www.consecol.org/vol2/iss2/art4>
- JACOB J.-P., 2004 – Gouvernement de la nature et gouvernement des hommes dans le Gwendégué (Centre-Ouest Burkina Faso). *Autrepart*, 30 (2004) : 25-43
- JACOB J.-P., 2003 – *Les droits de pêche en plaine inondée dans le Gwendégué (pays winye, Centre-Ouest Burkina Faso)*. London : International Institute for Environment and Development (dossier Programme Réseaux des zones arides 121), 28 p.
- KOPYTOFF I., 1987– “The Internal Frontier: The Making of African Political Culture”. In I. KOPYTOFF (ed.) *The African Frontier. The Reproduction of Traditional African Societies*, Bloomington, Indiana University Press : 3-84
- LAMARQUE F., MENSAH G. A., ce volume – « Valorisation et exploitation durable des aires protégées d'Afrique Occidentale : un nouveau défi, mythe ou potentialité ? Un potentiel valorisable existe-t-il encore ? ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)
- MACARTHUR R. H., 1972 – *Geographical Ecology: patterns in the distribution of species*. Harper, Row, New York

MAKOMBE K. (ed.), 1994 – *Sharing the Land: Wildlife, People and Development in Africa*, IUCN/ROSA Environmental Issues Series No.1, IUCN/ROSA, Harare, Zimbabwe and IUCN/SUWP, Washington, USA

MARTIN J.Y. *et al.*, 2002 – *Développement durable ? Doctrines pratiques évaluations*. IRD Éditions, Paris, 346 p.

Mc NEELY J. A., MILLER K. R., (éd.) 1984 – *National parks, conservation, and development: the role of protected areas in sustaining society*. IUCN/Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

MC NEELY J. A., MILLER K. R., REID W. V., MITTERMEIER R. A., WERNER T. B., 1990 – *Conserving the world's biological diversity*. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland

MCKINNON J., MCKINNON K., CHILD G., THORSELL J., 1990 – *Aménagement et gestion des aires protégées tropicales*. IUCN, Gland, 290 p.

MEINE C., SOULÉ M., NOSS R. F., 2006 – “A Mission-Driven Discipline”: the Growth of Conservation Biology, *Conservation Biology* 20.(3) : 631–651

MILLOGO-RASOLODIMBY J., 2001 – *L'homme le climat et les ressources alimentaires végétales en période de crises de subsistance au cours du 20^e siècle au Burkina Faso*, Thèse de doctorat d'État, université de Ouagadougou, 250 p.

POUSSY M., 1992 – *Les feux de brousse en Afrique de l'Ouest : Burkina Faso, Mali, Niger. Aspects sociologiques*. Banque mondiale, Ouagadougou, 10 p.

PULLIN S. A., KNIGHT T. M., STONE D. A., CHARMAN K., 2004 – Do conservation managers use scientific evidence to support their decision-making? *Biological Conservation*, 119 : 245-252

RUTTAN R. L., BORGERHOFF-MULDER M., 1999 – Are East African Pastoralists Truly Conservationists? *Current Anthropology*, 40 (5) : 621-652

SINCLAIR A. R. E., BYROM A. E., 2006 – Understanding ecosystem dynamics for conservation of biota, *Journal of Animal Ecology*, 75 : 64–79

SINSIN B., 1998 – « Transhumance et pastoralisme ». in SOURNIA G. (éd.) *Les aires protégées d'Afrique francophone*. ACCT, éditions Jean-Pierre de Monza : 26-31

SOULÉ M. E., 1986 – *Conservation Biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer, Sunderland, Massachusetts

SOULÉ M. E., WILCOX B. A., 1980 – *Conservation Biology*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, 396 p.

SOURNIA G. (éd.), 1998 – *Les aires protégées d'Afrique francophone*. ACCT, éditions Jean-Pierre de Monza, 272 p.

THUILLER W., BROENNIMANN O., HUGHES G., ALKEMADE J. R. M., MIDGLEY G. F., CORSI F., 2006 – Vulnerability of African mammals to anthropogenic climate change under conservative land transformation assumptions. *Global Change Biology* 12 : 424–440

IUCN, 2003 – Cinquième Congrès mondial sur les parcs. Bénéfices par-delà les frontières. Recommandations, Durban

<http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/francais/outputs/recommendations.htm#liste>

UNESCO, 1970 – *Plan for a Long Term Intergovernmental and Interdisciplinary Programme on Man and the Biosphere*. General Conference. Sixteenth session. Document 16 C/78, Unesco, Paris

UNESCO, 1971 – *International Co-ordinating Council for the Program on Man and the Biosphere*. First session. Paris, 9-19 November 1971. MAB Report Series, n°1, Unesco, Paris

VLADYSHEVSKY D. V., LALETIN A. P., VLADYSHEVSKIY A. D., 2000 – Rôle de la faune et de la flore sauvages et des autres produits forestiers non ligneux dans la sécurité alimentaire en Sibérie centrale. *Unasyva* 51 (3)

WILCOX B. A., 1984 – “In situ conservation of genetic resources: determinants of minimum area requirements”. in MC NEELY J. A., MILLER K. R. (ed.)

Protected Areas of West Africa, an Evolving Identity?

Anne Fournier, plant ecologist

Brice Sinsin, tropical ecologist, specialist in the improvement and management of natural ranges and protected areas

The challenge of the Parakou seminar (in Benin) was to make it possible for scientists and managers of West and Central Africa to present an assessment of their experience on the issue of protected areas and to try to affirm the distinctiveness of this region, the uniqueness of which is hardly perceived at the international level, in spite of its undeniable cultural identity. Today, the terms protected areas and conservation of biological diversity are in effect more immediately associated with East or South Africa, where relatively more work has been carried out on these issues.

From the 14th to the 19th of April, 2003, more than seventy participants from 16 countries (Benin, Burkina Faso, Cameroon, Ivory Coast, France, Gambia, Guinea, Equatorial Guinea, Italy, Mali, Niger, Nigeria, the democratic republic of Congo, Senegal, Sierra Leone and Togo) presented their papers or posters on a whole range of themes relating to protected areas (photos 1 to 3).



Photograph 1: Group of participants in the Parakou seminar (photo A. Fournier, 2003)



Photograph 2: Peggy Tohinlo, one of the speakers at the Parakou seminar (photo A. Fournier, 2003)



Photograph 3: The field trip in the Pendjari park (photo A. Fournier, 2003)

Reconciling conservation and development: a difficult objective

In Africa as elsewhere, one of the principal current questions on protected areas is that of how to reconcile conservation and development, seeing that it is no longer possible to ignore the local residents during the process of conservation (Sournia, 1998; Recommendation 29, IUCN, 2003). More than ten years after the first experiences with participative management, we are still, however, at the experimental stage on these difficult subjects (Compagnon and Constantin, 2000). The biological problems, somewhat overshadowed by the recent focus on human problems (even if specific studies on the subject remain very rare), are also far from being entirely under control. For the regions of Africa which are of interest to us here, the challenge is thus to find a different path that makes it possible to resolve all these issues, in the natural and historical context which is theirs.

After the creation of the “refuge parks” in 1926, colonial France, under international pressure (conference of London in 1936), set up a policy to create protected areas in West Africa which was carried on at a variable pace up to the fifties, with for example, the creation of the national parks of the Niokolo Koba in Senegal, of the Comoé in Ivory Coast, the W in Niger, etc. (Sournia, 1998). However these preserves did not always have the effects expected and, after a series of climatic crises, increased pressures on the natural resources of protected areas have been felt from the seventies on, presenting a great challenge for current governments (Sournia, 1998).

Currently throughout the world, including in Africa, management policies for protected spaces are integrating little by little new scientific ideas as well as ethical requirements and good governance. The creation of the latest protected areas thus operates in a very different context from that of the earliest. The recommendations that emerged from IUCN’s 5th Parks Congress in Durban in 2003 (IUCN), which are frequently referred to in the articles following this introduction, are witness to these new ways of looking at these issues.

The evolution of ideas

Protected areas form part of the landscape

The representation of ecosystems has greatly evolved over the last few decades, with the scientific community now giving more importance to their dynamic character and acknowledging that disturbances are an integral part of them (Sinclair and Byrom, 2006). In addition, in conformity with the thinking of landscape ecology, current approaches consider protected spaces to be elements of larger wholes, where the condition and the mode of management of the peripheries profoundly influence the functioning of the whole (Bennett, 2003; Recommendation 9, IUCN, 2003). The hypothesis that these spaces can function as islands has been abandoned, just like the idea of isolating them more or less completely from all human influence that underlay certain strict “sanctuary” type policies of the past.

That said, the availability of a minimum space remains a prerequisite for any form of long-term management of wildlife whether it be community, state or private (MacArthur, 1972; Diamond, 1984; Wilcox, 1984; Gillet, 1990...). To conserve biological diversity – and especially large wildlife – it is essential today to have no more or no fewer “preserves” than for other human activities (Benoit, 1998; Sinsin, 1998), even if “rotating” uses can sometimes be envisaged. Once upon a time, it was in empty spaces that living resources were reconstituted. There is unanimity on the fact that, in the conditions which prevailed at that time in Africa (wars, marauders, maintenance of strategic “no man” lands”, obligatory concentration of settlements on higher ground, epidemics with massive effects, local unhealthy areas due to trypanosomiasis or onchocerciasis, dangerous wild animals...), it was people that were the scarce resource (Giri, 1983, 1994; Kopytoff, 1987; Benoit, 1998, 2000). This wild bushland was the infinite source of abundance, but also a place of many dangers (magic, warrior or health)... “Wild space”, still very widespread in the fifties in West Africa, is from now on relictual and defined by the State or other sources of local or international authority wherever they want it to be. The most marked characteristic of the current context of the savanna zones is thus the saturation of space by agriculture and herding. This omnipresence of the mark of human activities in most protected areas is often incompatible with the maintenance of wildlife and the environments that shelter it. Thus from now on it is in the current protected areas that the large wildlife and its environment will be safeguarded (well or badly), if they need to be. An important challenge will be the organization of these protected areas into “efficient and complete” networks, biologically capable of reducing the erosion of biodiversity, notably in the face of climatic changes (Recommandations 4 and 5, UICN, 2003).

Protected areas for and with people

It is also in the peripheries of the current protected areas – or sometimes within them – where new modes of management will be tried out and new representations will be developed in village environments, while awaiting a possible redeployment of biodiversity towards zones needing to be restored. The importance of natural resources for people during crises, such as those that have recently affected diverse regions of the world, is well known (Bikié *et al.* 2000; Makombe 1994; Vladyshevskiy *et al.* 2000; Millogo-Rasolodimby, 2001); this dependence of human societies on natural ecosystems and native species is universal and raises wide-ranging debates (Ehrlich, 1991; Daily, 1997; Daily *et al.*, 1997). In addition to living resources gathered directly from the environment, protected areas provide ecological “services” that are indispensable to the sustainability of human activities; these latter are increasingly better understood and taken into account. The comprehension of the ecological mechanisms of the maintenance of biological diversity according to usages and the definition of appropriate modes of management (Recommendations 24 and 26, UICN, 2003) is the necessary support that will make wild spaces perennial and thus render sustainable these resources and services. However, conservation is only possible with the agreement and the participation of the local residents. In the African historical and traditional context, conservation in the occidental sense of the term has always been a foreign idea for users of these resources, in spite of the maintenance of some sacred sites forbidden for use or the respect of certain rules for use or for management (Benoit, 1999a and b; Ruttan and Borgerhoff-Mulder, 1999). This absence of the idea of conservation still prevails for the most part in rural areas, where the objectives of environmental management are expressed above all around the reproduction of their

symbolic and cultural systems, their social organization and their productive activities. (Poussy, 1992; Dugast, 2006; Jacob, 2004). This does not rule out the fact that these peoples had – and still have – an elaborate representation and an acute perception of their environment and its dynamics. They are in general “technically” capable of implementing protection or other modes of management of the environment that are strict and sustainable if they see an interest in it for them. In the current context of environmental and social change, there are many reasons that this is often not the case. To discern what constitutes an obstacle to conservation that seems however in the interests for everyone, it is important to take into account the rights (Recommendation 24, UICN, 2003), the representations (McNeely, 2003a), the difficulties (Recommendation 20, UICN 2003) and the legitimate aspirations of the local residents (Recommendation 13, UICN 2003).

Sustainability and conservation: the necessity for an all-encompassing approach

Such an all-encompassing approach towards issues of conservation is the one which recommended by a new discipline, “biology of conservation” which asserted itself during the eighties (Soulé, 1986; Soulé et Wilcox, 1980), however, it was “rather improperly baptized if it to be judged by its declaration of faith, but very logically if one considers the origin of its founders” (Barbault, 2003). At the international level, this trend, which globally tries to come up with an answer to the difficult problems of maintaining biodiversity, emerges strongly. As Blondel says (2003), it is a matter of “creating a shared culture involving a new way of conceiving interdisciplinary relations between the natural and the social sciences”. Added to this are also ethical and philosophical considerations (Blandin, 2004). The new approach is thus clearly located at the confluence of diverse biological, ecological, economic and social disciplines and calls for new methods (Holling, 1997; Burgman and Lindenmayer, 1998). Some, like Holling (1998), proposes elsewhere the premise that knowledge of natural systems is always incomplete, insofar as these systems themselves evolve under the effects of modes of management and under the growing control of human influence around the globe. In this context, sustainability signifies the capacity to evolve in a beneficial way by maintaining at the same time ecological, economic and social processes (Gallopín, 2006), certain approaches also relating natural and social systems very closely (Gallopín *et al.*, 2001). The numerous current debates around “biodiversity” and “sustainable development” (Blondel, 2003) are a witness to this evolution of ideas. This positioning of the ecology of conservation was validated by the Johannesburg Summit of 2002 followed by the Vth World Parks Congress in Durban in 2003, where the accent was placed on the necessity of taking into account in an interdisciplinary way the interactions among social and natural dynamics.

The requirement for a link between theory and action

The advance towards a more combined approach was also observed at Unesco. After the startup of the Mab programme during the sixties (Unesco, 1970, 1971¹), the first

¹ It is to be remembered that the Mab was the result of the intergovernmental Conference of Experts on « the basis of the rational utilization and conservation of the resources of the biosphere » organized by Unesco in 1968. The biosphere reserves are both a concept and a tool to attain the objective of a “sustainable equilibrium among the sometimes conflicting purposes of the conservation of biological diversity, of the advancement of

plan of action (Congress of Minsk in 1983) and the signature of the Convention on Biological Diversity (Earth Summit in Rio, 1992), the accent was placed on: the link between conservation and development needs, the necessity for regional approaches, the importance of international collaboration (notably for the management of transborder reserves), communication (with the implementation of a “*global network of biosphere reserves*”, Unesco, 2000b), sustainability and equity in recognizing that people are an integral part of ecosystems (Unesco 2000a). In the same way, considering that cultural identity is profoundly related to the natural environment in which it develops, the World Heritage Convention proceeded with the fusion of two distinct currents: the first centered around cultural sites and the second around the preservation of nature.

Apart from its resolutely interdisciplinary character, the originality of the new approach is in addition targeted around action: if we want to understand, it is also in order to provide better management. As Heywood remarked (2000), the term “conservation” finds its roots in two very distinct traditions, natural history and resource management. A major social challenge is to reconcile these two approaches by integrating the concepts of sustainability and equity. The application of current theories and concepts to concrete cases of conservation however, poses a fundamental problem, that of the degree of acceptable simplification. If certain theoretical constructions founded on over-simplifications, have great heuristic value, their practical application to conservation can pose serious problems, and indeed can even lead to blockages, as several authors have mentioned. It appears therefore to be important to look again at the theories on which management policies are based with the perspective of applying their results to the management of environments and to development assistance. Close collaboration with management structures and the analysis of specific cases will make it possible to respond to this challenge.

Where are we today?

If we want to make an assessment of the work currently carried out in the area of the biology of conservation, it is necessary to recognize that it is a discipline that is still searching for an identity. To illustrate this with an example from the francophone community, let us examine the papers presented at the “*Francophone Days for the Conservation of Biodiversity: The Re-awakening of the Dodo*”, held in Villeurbanne, in April, 2003. The account by Anthelme (2003) of the concluding communication of this meeting by Blondel shows that their work was still very targeted around single species (for the most part animal and emblematic species) and that the spatial and fundamental aspects of the problem were hardly dealt with. In the 136 papers presented, the preponderance of the biological sciences compared to the human sciences was still very heavy. It also appears clearly that there is a lack of concertation between the scientists and the managers. Among the shortcomings recorded during this event, we must again point out that few works were devoted to the problems related to protected areas. The analysis of the content of more recent meetings or programs however, show a more marked interest for a relationship with the managers (“*Francophone Days for the*

economic development and the maintenance of cultural values associated with them”. The biosphere reserves are places where this objective is “tested, perfected, demonstrated and implemented”.

Sciences of Conservation and Biodiversity”, held in Paris, in March 2006²) and the governance of protected areas (“*International GECOREV Colloquium*”, held in Versailles, in June 2006³) while the concern for climatic change is affirmed (Thuiller *et al.*, 2006). Thus, in the process of developing adequate solutions for conservation, research has an important role to play in the production of detailed analyses of renewable resources and their dynamics, uses and social processes engendered by the presence of protected areas; but to meet the challenge of operationality, it must also be based on a close partnership with the applied sciences and with management structures.

The contributions presented here provide a unique image of what conservation is today in the protected areas of West Africa (including a few incursions into Central Africa), with all its issues and difficulties. The studies cover fifteen countries. The majority of the papers are based on the classic scientific method of acquiring data and reflecting on a question, while others present implementation policies in countries or regions and the ideas that underlie them; most of these latter have been integrated into a synthesis presented by de Boissieu *et al.* (these proceedings).

The Proceedings of the Parakou Seminar

With regards to the issue of protected areas, natural systems and societies are indissociable. In effect, whether they exploit or conserve ecosystems, societies always make their influence felt. In a symmetric way the characteristics of environments are always important determinants of social choices, even if several solutions are always possible.

When we consider protected areas, we can do this from two angles, that of nature or that of society. Several broad themes that adopt one of these general points of view have appeared and are inter-twined many times in the papers presented at the Parakou seminar.

The first part of the proceedings, entitled *Issues Concerning Protected Areas*, poses general questions and situates them within the African and global context; here, five of these themes are presented in the form of summary articles that introduce the papers and bring out their common points.

The two first articles consider protected areas from a point of view that favors nature. Claro and Guenda first ask about *the future of animal biodiversity*, that is generally judged to be threatened, indeed, in danger of extinction. What is the status of our knowledge on West Africa and what can research provide? Is the assessment as dark as they say? What direction should be taken in the future? This wildlife – whether it is the large wildlife emblematic of African parks or more low profile species – depends very heavily on the environment that shelters it, that is, on the vegetation and the soils. Fournier and Millogo-Rasolodimby ask about the vegetation: *is it threatened or shaped*

² “The Re-awakening of the Dodo II. Halting the erosion of biodiversity 2010: A Common Objective for Managers and Scientists ?”

³ International GECOREV Colloquium “Concerted Management of the Natural Environmental Resources - from local to international: in favor of a dialogue between researchers, civil society and decision-makers - Session 7 : Governance of Protected Areas: policies, processes, actors”.

by people? Do the spatial organization of protected environments and the connections among them make good conservation and vegetal biodiversity possible? Are the pressures that they exert on vegetal environments excessive? What can we expect from the participation of riverain peoples? How can we anticipate global changes, notably climatic?

The three other summary articles reflect on protected areas from the point of view of people. Giazzi and Tchamie deal with *the participation of local residents in the management of natural resources*. How are protected areas set up in these regions? How is the issue dealt with by States and by traditional institutions? Is economic liberalism a way to save biodiversity? How should power be transferred to riverain peoples? Lamarque and Mensah ask a question on the *sustainable improvement and use of protected areas* - does a potential for improvement still exist? What structures should be adopted? How should improvements be made sustainable? Should we believe? The final article of de Boissieu *et al.* is a synthesis of 9 papers on the general context of the management of protected areas in 7 countries. How is biodiversity organized, what eco-regions are represented, how many species are known, how many are threatened? What is the extent and the representativity of protected areas? What benefits do they provide? How are they managed, what threats weigh on them? What measures are governments taking?

The second part of these proceedings, entitled *Biodiversity and the Ecosystem*, assembles fourteen articles devoted to case studies that provide knowledge on the condition and the dynamics of wildlife, vegetation and the natural environment. Even if there are other themes, the accent is placed on these themes that adopt the point of view of nature. Five case studies concern the diversity of wildlife, of vegetation in general and that of certain groups, such as the primates or the rodents. Five others focus on one species (elephant, warthog, red-bellied monkey, duiker, black stork) their behaviour, diet and their use of the environment have been studied, while studies on their habitat tend to focus on an analysis of the characteristics of the vegetation... Two papers deal with the condition and the dynamic of the vegetation, another deals with the methods of monitoring these dynamics and the last one on the relationship with the geological substratum.

The third part of the proceedings, entitled *Biodiversity and People*, groups together thirteen articles devoted to riverain peoples of protected areas. Two studies deal with the representations that the people (herders of the Sahara) have of wildlife, or in a more general way, of the natural environment where they live and that they use. They examine the compatibility of these representations with the setting up of protected areas and the conservation measures that accompany them; the first stresses the light that anthropology can shed. Five other case studies deal with the participation of local residents in the management of protected areas, whether it is done on the basis of traditions (crocodiles, fish resources) or through more or less recent institutions (Lokoly and Agonvé). This participation is offered sometimes in spite of past wars (Kahuzi-Biega). One of these case studies (on Park W) deals with the effects of the multiplication of village structures of participation. Three other case studies show how the local residents make beneficial and use the resources of protected areas through tourism and hunting. Three others deal with the sustainability of pastoral or agricultural use of the peripheries and the protected areas themselves and underline the necessity of making realistic compromises.

To show the richness of these different subjects, abstracts of all the papers presented have been included at the end of the proceedings.

Bibliography

- ANTHELME F., 2003 – Compte rendu des « Journées francophones pour la conservation de la biodiversité. Le réveil du Dodo (Villeurbanne, 22-25 avril 2003) ». *Natures sciences sociétés*, 69
- BABIN D., 2002 – *Des espaces protégés pour concilier conservation de la biodiversité et développement durable*. Ministère des Affaires étrangères, Paris
- BARBAULT R., 1993 – Une approche écologique de la biodiversité. *Natures Sciences, Sociétés*, 1 : 322-329
- BARBAULT R., 2003 – *Les grands enjeux de l'interdisciplinarité dans les recherches en biodiversité*. Actes des Journées françaises de l'Institut français de la biodiversité. Tours 18-20 décembre : 20-24
- BEISSINGER S., MCCULLOUGH D., 2002 – *Population Viability Analysis*. University of Chicago Press, Chicago
- BENNETT A. F., 2003 – *Linkages in the landscape. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation*. UICN, the World Conservation Union, 254 p.
- BENOIT M., 1998 – « Genres de vie et dégradation des ressources vivantes en Afrique de l'Ouest. De l'usufruit contenu à l'exploitation minière ». In GUILLAUD. D, SEYSSET M, WALTER A. (éd.) *Le voyage inachevé... à la mémoire de Joël Bonnemaison*. 6 p., Orstom-Prodig, Paris
- BENOIT M., 1999a – Peuplement, violence et rémanence de l'espace sauvage en Afrique de l'Ouest. Le no man's land du « W » du Niger. *Espace, Populations, Sociétés* : 29-52
- BENOIT M., 1999b – *Statut et usages du sol en périphérie du parc national du « W » du Niger*. Tome 4 : *Peuplement et genres de vie dans le Gourma oriental avant la création du parc national du « W » du Niger (1926)*. Multigr., IRD ex-Orstom, Paris, Niamey, 96 p., cartes
- BENOIT M., 2000 – *Statut et usages du sol en périphérie du parc national du « W » du Niger*. Tome 5. *Moli Haoussa et la « zone tampon » du parc national du « W » du Niger. Le cas d'un village de savane en zone protégée (réserve totale de Tamou)*. Multigr., IRD ex-Orstom, Orléans, 106 p., cartes
- BIKIE H., NDOYE O, SUNDERLIN W. D., 2000 – L'impact de la crise économique sur les systèmes agricoles et le changement du couvert forestier dans la zone forestière humide du Cameroun. *CIFOR Occasional Paper* : 21-27
- BLANDIN P., 2004 – "Biodiversity between Science and Ethics". In SHAKIR S. H. WAFAI M. W. Z. A. (eds) *Soil Zoology for sustainable Development in the 21st Century*, université du Caire : 17-41
- BLONDEL J., 2003 – Biodiversité, quels enjeux pour les sociétés ? *Actes des Journées françaises de l'Institut français de la biodiversité*. Tours 18-20 décembre : 17-19
- BOUSQUET B., 1992 – *Guide des parcs nationaux d'Afrique. Afrique du Nord, Afrique de l'Ouest*. Delachaux et Niestlé, 368 p.
- BURGMAN M. A., LINDENMAYER D. B., 1998 – *Conservation Biology for the Australian Environment*. Surrey Beatty, Sons, Chipping Norton, Australia, 380 p.
- CHARDONNET P., 1995 – *Faune sauvage africaine. La ressource oubliée*, Office des

publications officielles des Communautés européennes, Bruxelles, 2 tomes 416 et 288 p., Cirad

CHEREL O., POUSSI M., 1993 – *Pour une nouvelle approche des feux au Burkina Faso. Une autre gestion des feux. Annexe I : rapport d'analyse les provinces et leurs feux*. Ministère de l'Environnement et du Tourisme, secrétariat général, direction générale de l'Environnement, ministère de l'Agriculture et des Ressources animales, secrétariat général, unité de gestion opérationnelle du programme national de gestion des terroirs villageois, 104 p.

CLARO F., GUENDA W., ce volume – « Les aires protégées d'Afrique de l'Ouest : quel avenir pour la biodiversité animale ? » . In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)

COMPAGNON D., CONSTANTIN F., (éd.) 2000 – *Administrer l'environnement en Afrique*. Paris, Karthala/Ifra, 494 p.

De BOISSIEU D., SINSIN B., MAHAMADOU S., ALOU M., FAMARA D., FANTODJI A., FOSSO B., KAKPO M. C., NGANDJUI G., OBAMA C., SAGNO Ch., TONDOSSAMA A., ce volume – « La gestion des aires protégées : contexte général dans sept pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)

DIAMOND J.M., 1984 – “Biological principles relevant to protected area design in the New Guinea region”. In MC NEELY J. A., MILLER K. R. (éd.)

DUGAST St., 2006 – Des sites sacrés à incendier. Feux rituels et bosquets sacrés chez les Bwaba du Burkina Faso et les Bassar du Togo. *Anthropos*, 101 (2) : 413-428

FOURNIER A., MILLOGO-RASOLODIMBY J, ce volume – « Une végétation menacée ou modelée par les hommes ? Conservation et changement global ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)

FOURNIER A. SINSIN B MENSAH G.A., 2007 – *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ? Concilier conservation de la biodiversité et développement*, Paris, IRD, coll. Colloques et séminaires, CD-ROM.

GALLOPIN G. C., 2006 – Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change* 16 (2006) : 293–303

GALLOPIN G. C., FUNTOWICZ S., O'CONNOR M., RAVETZ J., 2001 – Science for the 21st century: from social contract to the scientific core. *International Social Science Journal*, 168/ LIII, n° 2 : 219-229

GIAZZI F., TCHAMIE T. T. K., ce volume – « La participation des populations locales dans la gestion des ressources naturelles. Historique de la création des aires protégées en Afrique de l'Ouest et évolution récente de la conservation ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)

GILLET H., 1990 – Lutte contre la désertification : les bienfaits de la mise en défens. Numéro spécial « Menaces sur la flore et la faune dans les pays tropicaux ». *Les cahiers d'outre-mer*, 172 : 363-374

GILLON Y., CHABOUD Ch., BOUTRAIS, J., MULLON Ch. (éd.) 2000 – *Du bon usage des ressources renouvelables*. Editions IRD, coll. Latitudes 23, 472 p.

GIRI J., 1983 – *Le Sahel demain catastrophe ou renaissance ?* Karthala, Paris, 330 p.

GIRI J., 1994 – *Histoire économique du Sahel. Des empires à la colonisation*. Karthala, Paris

- GODARD O., 1995 – Le développement durable : paysage intellectuel. *Natures Science, Sociétés*, 2 (4) : 309-322
- HEYWOOD V., 2000 – Les multiples facettes de la conservation. *La Recherche*, numéro spécial, juillet août 2000 : 97-101
- HOLLING C. S., 1997 – The Inaugural Issue of *Conservation Ecology*. *Conservation Ecology* (online) 1(1) : <http://www.consecol.org/vol1/iss1/art1>
- HOLLING C. S. – 1998. Two Cultures of Ecology. *Conservation Ecology* (online) 2 (2) : <http://www.consecol.org/vol2/iss2/art4>
- JACOB J.-P., 2004 – Gouvernement de la nature et gouvernement des hommes dans le Gwendégué (Centre-Ouest Burkina Faso). *Autre part*, 30 (2004) 25-43
- JACOB J.-P., 2003 – *Les droits de pêche en plaine inondée dans le Gwendégué (pays winye, Centre Ouest Burkina Faso)*. London : International Institute for Environment and Development (dossier Programme Réseaux des zones arides 121), 28 p.
- KOPYTOFF I., 1987 – “The Internal Frontier: The Making of African Political Culture”. In I. KOPYTOFF (ed.) *The African Frontier. The Reproduction of Traditional African Societies*, Bloomington, Indiana University Press : 3-84
- LAMARQUE F, MENSAH G. A., ce volume – « Valorisation et exploitation durable des aires protégées d'Afrique Occidentale : un nouveau défi, mythe ou potentialité ? Un potentiel valorisable existe-t-il encore ? ». In FOURNIER A., SINSIN B., MENSAH G. A. (éd.)
- MACARTHUR R. H., 1972 – *Geographical Ecology: patterns in the distribution of species*. Harper, Row, New York
- MAKOMBE K. (ed.), 1994 – *Sharing the Land: Wildlife, People and Development in Africa*, IUCN/ROSA Environmental Issues Series No.1, IUCN/ROSA, Harare, Zimbabwe and IUCN/SUWP, Washington, USA
- MARTIN J.Y., 2002 – *Développement durable ? Doctrines pratiques évaluations*. IRD Éditions, Paris, 346 p.
- Mc NEELY J. A., MILLER K. R., (éd.) 1984 – *National parks, conservation, and development: the role of protected areas in sustaining society*. IUCN/Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- MC NEELY J. A., MILLER K. R., REID W. V., MITTERMEIER R. A., WERNER T. B., 1990 – *Conserving the world's biological diversity*. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland
- MCKINNON J., MCKINNON K., CHILD G., THORSELL J., 1990 – *Aménagement et gestion des aires protégées tropicales*. IUCN, Gland, 290 p.
- MEINE C., SOULÉ M., NOSS R. F., 2006 – “A Mission-Driven Discipline”: the Growth of Conservation Biology, *Conservation Biology* 20 (3) : 631–651
- MILLOGO-RASOLODIMBY J., 2001 – *L'homme le climat et les ressources alimentaires végétales en période de crises de subsistance au cours du 20^e siècle au Burkina Faso*, Thèse de doctorat d'État, université de Ouagadougou, 250 p.
- POUSSY M., 1992 – *Les feux de brousse en Afrique de l'Ouest : Burkina Faso, Mali, Niger. Aspects sociologiques*. Banque mondiale, Ouagadougou, 10 p.

- PULLIN S. A., KNIGHT T. M., STONE D. A., CHARMAN K., 2004 – Do conservation managers use scientific evidence to support their decision-making? *Biological Conservation*, 119 : 245-252
- RUTTAN R. L., BORGERHOFF-MULDER M., 1999 – Are East African Pastoralists Truly Conservationists? *Current Anthropology*, 40 (5) : 621-652
- SINCLAIR A. R. E., BYROM A. E., 2006 – Understanding ecosystem dynamics for conservation of biota, *Journal of Animal Ecology*, 75 : 64–79
- SINSIN B., 1998 – « Transhumance et pastoralisme ». In SOURNIA, G. (éd.) *Les aires protégées d'Afrique francophone*. ACCT, éditions Jean-Pierre de Monza : 26-31
- SOULÉ M. E., 1986 – *Conservation Biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer, Sunderland, Massachusetts
- SOULÉ M. E., WILCOX B. A., 1980 – *Conservation Biology*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, 396 p.
- SOURNIA G. (éd.), 1998 – *Les aires protégées d'Afrique francophone*. ACCT, éditions Jean-Pierre de Monza, 272 p.
- THUILLER W., BROENNIMANN O., HUGHES G., ALKEMADE J. R. M., MIDGLEY G. F., CORSI F., 2006 – Vulnerability of African mammals to anthropogenic climate change under conservative land transformation assumptions. *Global Change Biology* 12 : 424-440
- UICN, 2003 – Cinquième Congrès mondial sur les parcs. Bénéfices par-delà les frontières. Recommandations, Durban
<http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/francais/outputs/recommendations.htm#liste>
- UNESCO, 1970 – *Plan for a Long Term Intergovernmental and Interdisciplinary Programme on Man and the Biosphere*. General Conference. Sixtente session. Document 16 C/78, Unesco, Paris
- UNESCO, 1971 – *International Co-ordinating Council for the Program on Man and the Biosphere*. First session. Paris, 9-19 November 1971, MAB Report Series, n°1, Unesco, Paris
- VLADYSHEVSKY D. V., LALETIN A. P., VLADYSHEVSKIY A. D., 2000 – Rôle de la faune et de la flore sauvages et des autres produits forestiers non ligneux dans la sécurité alimentaire en Sibérie centrale. *Unasylya* 51 (3)
- WILCOX B. A., 1984 – “In situ conservation of genetic resources: determinants of minimum area requirements”. In MC NEELY J. A., MILLER K. R. (ed.)

Ouvrage issu du séminaire de Parakou (Bénin), 14-19 avril 2003,
organisé avec le soutien du gouvernement du Bénin, de l'Unesco, de la FAO, de l'IRD,
de la région Centre (France) et de la Banque mondiale

Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ?

Conservation de la biodiversité
et développement

Éditeurs scientifiques
Anne Fournier, Brice Sinsin et Guy Apollinaire Mensah

IRD Éditions
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

collection Colloques et séminaires

Paris, 2007

Secrétariat et mise en forme du texte

Nathalie Claudé
Neza Penet
Anne Mouvet
Catherine Noll-Colletaz
Carole Marie

Traduction

Deborah Taylor

Reprise des illustrations

Christine Chauviat

Fabrication

Catherine Plasse

Maquette de couverture

Michelle Saint-Léger

Photo de couverture

© Julien Marchais, programme Enfants et éléphants d'Afrique – Des éléphants et des hommes « Groupe d'enfants de Boromo en classe Nature, réserve naturelle des Deux Balés, Burkina Faso »

Photo page 2 de couverture

© IRD / Jean-Jacques Lemasson – Sénégal. Vol de Sarcelles d'été (Famille: Anatidés, *Annas querquedula*). Première zone humide d'importance au sud du sahara, le parc national des Oiseaux du Djoudj (12 000 ha) est essentiel pour l'hivernage des migrateurs d'Europe du Nord et d'Afrique de l'Ouest (environ 3 millions d'oiseaux transitent, plus de 400 espèces dénombrées). Classé au patrimoine mondial de l'Unesco (1971) le parc national des Oiseaux du Djoudj compte parmi les premiers parcs ornithologiques du monde.

La loi du 1er juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2007

ISSN : 0767-2896

ISBN : 978-2-7099-1634-9