



HAL
open science

Cadre de référence international et rôle des États dans la gestion intégrée des ressources en eau : le cas du Burkina Faso

Catherine Baron, Olivier Petit

► **To cite this version:**

Catherine Baron, Olivier Petit. Cadre de référence international et rôle des États dans la gestion intégrée des ressources en eau : le cas du Burkina Faso. Leloup, Fabienne; Brot, Jean; Gérardin, Hubert. L'État, acteur du développement, Karthala, pp.267-286, 2012, 9782811106171. hal-02569196

HAL Id: hal-02569196

<https://hal.univ-lille.fr/hal-02569196v1>

Submitted on 24 Nov 2020

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.

15

Cadre de référence international et rôle des États dans la gestion intégrée des ressources en eau : le cas du Burkina Faso¹

Catherine Baron

LEREPS, Université Toulouse I et Dynamiques Rurales Université Toulouse 2
catherine.baron@univ-tlse1.fr

Olivier Petit

CLERSÉ, Université Lille 1-CNRS et EREIA, Université d'Artois
olivier.petit@univ-artois.fr

La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) figure parmi les principes de gestion de l'eau défendus à l'échelle internationale depuis les années 1970 (Conférence de Mar del Plata, 1977). Entendue au départ comme la mise en application d'une gestion par bassin-versant², la notion a progressivement évolué au cours des décennies suivantes. Elle désigne, désormais, une gestion de l'eau prenant en compte simultanément les aspects qualitatifs et quantitatifs, le court terme et le long terme, les eaux de surface et les eaux souterraines, dans la perspective d'une gestion durable et concertée organisée dans un cadre territorial cohérent – le

¹ Cet article reprend certains des éléments introduits dans le cadre d'un autre article (Petit, Baron, 2009), mais il vise à les prolonger pour approfondir la réflexion sur le cas burkinabé. Nous tenons à remercier Ramatou Traoré ainsi que les coordinateurs de cet ouvrage pour leurs commentaires sur une précédente version de ce texte.

² Comme le rappellent Hellier et *al.* (2009, 45) : « Le réseau hydrographique s'inscrit dans un espace de réception des eaux atmosphériques appelé bassin-versant. Le terme bassin-versant regroupe à la fois une notion topographique correspondant à la zone limitée par la ligne de partage des eaux, et la notion hydrologique de bassin de réception des précipitations. Le bassin-versant est donc délimité par l'interfluve (partie haute de l'espace compris entre deux talwegs, ces derniers étant l'axe d'écoulement des eaux de surface). Le bassin d'alimentation du réseau hydrographique comprend cet espace de réception et l'espace d'alimentation souterraine délimitant les réservoirs géologiques. Dans le cadre des réseaux complexes, chaque cours d'eau d'ordre 1 (alimenté par une source) s'inscrit dans son propre bassin-versant, l'enchaînement des confluences produit une agrégation de ces différents sous-bassins en bassin de plus grande importance ».

bassin versant pour les eaux de surface et le système aquifère pour les eaux souterraines – et reconnaissant l'eau comme un bien économique, dans le sillage des travaux engagés à Dublin en 1992 (Petit, 2009). Le Partenariat mondial de l'eau, qui regroupe des acteurs publics et privés à l'échelle internationale, est devenu le principal promoteur de cette notion et a proposé une définition, en 2000, qui fait aujourd'hui figure de référence, malgré toutes les ambiguïtés qu'elle soulève : « La gestion intégrée des ressources en eau est un processus qui favorise le développement et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources connexes, en vue de maximiser, de manière équitable, le bien-être économique et social en résultant, sans pour autant compromettre la pérennité d'écosystèmes vitaux » (GWP, 2000, 24). À l'occasion du Sommet mondial sur le développement durable, qui s'est tenu en août-septembre 2002 à Johannesburg, les États présents se sont engagés, dans le cadre du plan de mise en œuvre, à lancer des « plans de gestion intégrée des ressources en eau et de gestion efficace de l'eau pour l'année 2005 »³. Certains États se sont engagés dans cette voie en adoptant de nouvelles politiques nationales de l'eau inspirées de ces principes : les plans de mise en œuvre de la GIRE. On peut dès lors se demander si les expériences menées par les États ont été influencées par le cadre de référence du Partenariat mondial de l'eau ou bien si ceux-ci ont procédé à une simple réorganisation formelle de leur politique de l'eau pour prétendre à cette exigence. Quel rôle l'État a-t-il joué dans la transposition du cadre de référence de la GIRE à l'échelle nationale et à l'échelle des bassins ? Tous les États disposent-ils de la même marge de manœuvre dans la mise en œuvre d'une gestion intégrée ou bien convient-il de distinguer différents niveaux d'implication ? Comment les États d'Afrique subsaharienne, qui se sont assez massivement impliqués dans la promotion de la GIRE, ont-ils appliqué le cadre de référence ? Afin de contribuer à répondre à ces questions, notre contribution s'attache à présenter, dans un premier temps, l'historique de la notion et les conflits d'interprétation qu'elle suscite. Puis, à la lumière des réformes menées au Burkina Faso dans ce domaine (pays souvent présenté comme un pilote dans la mise en œuvre de la GIRE), nous confronterons la situation actuelle au cadre de référence international pour montrer comment la notion a été transposée à l'échelle nationale. Le cas du Burkina Faso apparaît emblématique d'un fort engagement de

³ World Summit on Sustainable Development, Plan of Implementation, paragraph 26.

l'État dans la mise en œuvre d'une politique nationale qui intègre, du moins sur le plan institutionnel, les principes de la GIRE. Enfin, notre conclusion proposera un bilan en y incluant la question d'une gouvernance mondiale.

1. LA GESTION INTÉGRÉE DES RESSOURCES EN EAU : CADRE DE RÉFÉRENCE ET PROBLÈMES DE TRANSPOSITION PAR L'ÉTAT

1.1. Historique de la GIRE et conflits d'interprétation

Le concept de gestion intégrée des ressources en eau possède une longue histoire⁴ et fait partie de ces concepts tombés en désuétude qui ré-émergent en s'adaptant aux enjeux du moment (Lewis, 2001). S'il faut attendre le début des années 1990 pour assister à son renouveau, sous l'impulsion de la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement de Dublin (janvier 1992) et du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro (juin 1992), les travaux scientifiques interrogeant la pertinence de ce concept et son adaptabilité à des situations contrastées sont longtemps demeurés rares. Pourtant, il existe aujourd'hui une profusion de travaux scientifiques et de rapports d'institutions nationales et internationales qui prennent appui sur cette notion, parfois dans une perspective critique (Petit, 2009 ; Biswas, 2008 ; Molle, 2008 ; McCulloch, Ioris, 2007 ; Jeffrey, Gearey, 2006 ; Shah, van Koppen, 2006 ; Biswas, 2004).

La plupart des travaux qui tentent de retracer historiquement l'évolution de la GIRE remontent à la création de la Tennessee Valley Authority en 1933, dans le cadre de la politique du New Deal lancée par le Président américain Franklin D. Roosevelt (Snellen, Schrevel, 2004). D'un point de vue pratique, cette autorité publique fut la première à transcender les frontières sectorielles en se donnant de multiples objectifs, parmi lesquels l'amélioration de la santé publique, le contrôle des inondations, la production d'électricité, l'approvisionnement en eau et le renforcement de la dynamique économique régionale (White, 1998 ; Jeffrey, Gearey, 2006).

⁴ Dans les années 1950, la notion de GIRE était déjà promue à l'échelle internationale par les Nations Unies (Biswas, 2004). La GIRE n'est en fait que la déclinaison, pour les ressources en eau, des principes de la gestion intégrée, hérités de l'approche systémique, qui insiste à la fois sur le caractère global de l'étude et de la gestion des phénomènes et sur les interdépendances des sous-systèmes. On retrouve donc cette notion appliquée aux zones côtières, aux océans ou aux forêts.

Sur la scène internationale, la GIRE apparaît en mars 1977 à l'occasion de la Conférence internationale des Nations Unies sur l'eau de Mar del Plata dans le cadre du Plan d'action (Biswas, 2004). Parmi les États représentés, il est intéressant de noter que plusieurs pays en développement se sont engagés à renforcer le suivi qualitatif et quantitatif de leurs eaux, ainsi qu'une meilleure connaissance de leurs usages. La décennie 1980, qualifiée de « décennie de l'eau et de l'assainissement », héritera donc de cette perspective.

Le concept de GIRE sera repris à l'occasion de conférences régionales et internationales, au début des années 1990 : conférences de New Delhi en 1990, Delft en 1991, puis en 1992 les conférences de Dublin et de Rio (Ferragina, Marra et Quagliarotti, 2002). Ghiotti (2005) estime que les années 1990 constituent un tournant majeur à l'échelle internationale dans les politiques publiques de l'eau douce, avec la généralisation de l'approche par bassin-versant héritée de l'approche française. Plutôt qu'une gestion par l'offre, on se focalise alors sur la demande et de nouveaux outils s'avèrent nécessaires. C'est dans ce contexte que la GIRE réapparaît dans les débats internationaux dans une dynamique que Ghiotti (2005, 255) qualifie de néo-libérale : « ... Dans ce contexte, les principaux organismes internationaux et principalement les bailleurs de fonds tels le FMI ou la Banque mondiale en 1993, redéfinissent leurs politiques et s'approprient ce discours dominant dont ils se font les garants, caution de leur nouvelle légitimité. D'un point de vue opérationnel, ils reprennent les principes du modèle français, profondément marqués par l'idéologie néo-libérale (...). L'internationalisation de la gestion de l'eau s'accompagne d'un nouveau vocabulaire (gestion intégrée, participation, durabilité, bassin-versant) et d'un nouveau discours où rareté, valeur de l'eau, libéralisation, participent à la construction d'une nouvelle réalité de gestion de la ressource. » Suivant Ferragina, Marra et Quagliarotti (2002), on peut remarquer une évolution et un élargissement du sens de la notion de GIRE. À partir du second Forum mondial de l'eau de la Haye en 2000, la GIRE désigne désormais l'intégration entre les secteurs, entre les usages et une intégration de l'eau et de l'environnement. Sans entrer, comme le fait Biswas (2004), dans la discussion point par point de la définition du partenariat mondial de l'eau (GWP, 2000), on peut souligner le caractère extrêmement vague des termes choisis, qui peut amener une certaine ambiguïté.

Même si la réduction de la pauvreté n'apparaît pas dans la définition du Partenariat mondial de l'eau, les Objectifs du Millénaire pour le

développement (OMD) des Nations Unies figurent finalement, selon nombre d'auteurs, comme l'objectif ultime auquel la GIRE devrait permettre de répondre (Nhapi et *al.*, 2005 ; van der Zaag, 2005). Plusieurs pays en développement se sont d'ailleurs impliqués dans des programmes de GIRE ces dernières années. Jonch-Clausen (2004) cite, à cet égard, les expériences menées par l'Ouganda, le Burkina Faso, la Chine, l'Inde, la Thaïlande ou encore le Brésil. Dans la perspective d'une généralisation de ces principes à l'échelle internationale, plusieurs réseaux de recherche et d'enseignement se sont constitués ces dernières années afin de former les futurs cadres en charge de la gestion intégrée des ressources en eau. Mais, comme le souligne van der Zaag (2005), de nombreux efforts restent à accomplir pour que la notion soit stabilisée. Ceci montre l'importance du caractère procédural de la mise en œuvre de la GIRE et de son adaptation aux situations contrastées que cette notion vise à rassembler.

Outre les aspects historiques qui permettent de tracer l'évolution de la notion, un certain nombre de critiques demeurent qui empêchent, selon leurs auteurs, le passage de la théorie à la pratique (Biswas, 2004). Suivant Jeffrey et Gearey (2006) la GIRE serait marquée, de manière paradoxale, par un excès de normativité, quand bien même ses plus ardents défenseurs (à commencer par le Partenariat mondial de l'eau) s'appuient sur d'innombrables exemples et cas d'études pour appuyer le développement de la notion.

Ainsi, bien que le Partenariat mondial de l'eau reconnaisse que son cadre d'action demeure suffisamment large pour s'adapter aux situations existantes et que « La GIRE n'est pas un cadre dogmatique, mais une approche flexible de bon sens du développement et de la gestion de l'eau » (GWP, 2005, 8, encart 1), l'orientation des réformes et l'ancrage de la notion dans les grands principes établis à Dublin en 1992 (et principalement celui qui reconnaît que l'eau est un bien économique) permettent de souligner l'influence néolibérale. De fait, la GIRE, au-delà des réformes sur la prise en compte des aspects intersectoriels, propose un modèle visant au désengagement de l'État, au renforcement des partenariats public-privé et à l'adoption de principes de gestion fondés sur l'efficacité et sur l'équité, et qui soulignent particulièrement la capacité des instruments de marché à remplir ces objectifs.

Comme le relève Bauer (2004), la manière dont le quatrième principe de la déclaration de Dublin est interprété par les tenants de la GIRE (dans une perspective économique étroite ou large) influence les outils qui seront recommandés pour parvenir à la reconnaissance de l'eau comme

un bien économique. Ce que Bauer qualifie de « perspective économique étroite » correspond, en fait, à la croyance dans les vertus du libre jeu des forces de marché et à leur application au secteur de l'eau, sans s'attacher aux pré-requis institutionnels nécessaires afin que ces marchés fonctionnent. Les fondements théoriques de cette approche s'appuient sur tout l'arsenal de la théorie économique néo-classique. La perspective économique large que Bauer privilégie pour sa part s'ancre dans l'analyse économique hétérodoxe (économie institutionnelle et économie écologique, essentiellement) et porte un regard critique sur la transposition de la théorie à la pratique.

Cependant, malgré les appels répétés à une mise en œuvre généralisée, les exemples d'application demeurent aujourd'hui encore limités et difficiles à comparer.

La section suivante vise à étudier la manière dont différents États ont suivi les prescriptions du cadre défini par le Partenariat mondial de l'eau.

1.2. La transposition des principes de la GIRE à l'échelle nationale et le rôle des États

La GIRE, « concept aux mille facettes » selon l'expression de Lewis (2001, 16), pose de manière spécifique la question du rapport entre les échelles de décision et les acteurs et interroge particulièrement le rôle de l'État dans ce processus. En effet, dès lors que l'échelle du bassin-versant est mise en avant, l'autorité en charge de la gestion de l'eau dans le bassin peut-elle opérer dans une relative indépendance vis-à-vis de la politique définie à l'échelle nationale ? Comme le remarque l'auteur au sujet de l'application en France de ce concept, « au plan étatique, il semble correspondre parfaitement aux nouvelles préoccupations politiques de l'occident qui tergiversent entre l'État fort et la décentralisation, entre la régulation croisée qui définit la France centralisatrice des années 1960 et une mouvance incertaine des acteurs de cet État, vers un mode de gouvernance aux formes plus territoriales, mais au pourtour un peu flou et au demeurant assez centralisé » (*Ibid.*, 17). La GIRE apparaît donc dans un entre-deux entre centralisation (qui passe souvent par la définition de politiques nationales dictées d'en haut) et décentralisation voire participation (si une implication des populations accrue est réalisée). Mais comment s'est fait la mise en œuvre des principes de la GIRE par les États ?

L'Agenda 21, adopté à la Conférence de Rio, qui figure parmi les textes de référence à l'échelle internationale visant à promouvoir une

gestion intégrée des ressources en eau, recommandait à tous les États une mise en œuvre de ces principes pour l'année 2000. À l'occasion du dixième anniversaire de la Conférence de Rio, au cours de la Conférence de Johannesburg, la date limite pour cette mise en œuvre fut repoussée à l'année 2005 et cet appel fut relayé par de nombreuses institutions internationales, comme les Programmes des Nations unies pour l'environnement et le développement (PNUE et PNUD), la Banque mondiale, le Conseil mondial de l'eau, le Partenariat mondial de l'eau, etc. Suivant le plan de mise en œuvre adopté à Johannesburg, chaque État était incité à développer un plan de gestion intégrée et de gestion efficace de ses ressources en eau d'ici l'année 2005. Le Partenariat mondial de l'eau (GWP, 2006), après avoir mené une enquête à la fin de l'année 2005 auprès de 95 pays (développés et en développement) sur leur niveau d'engagement dans les principes de la GIRE ne peut que constater que seuls 20⁵ des 95 pays ayant répondu à son questionnaire a déclaré avoir appliqué de tels principes (voir tableau 1).

Tableau 1 : Résultats de l'enquête du Partenariat mondial de l'eau pour évaluer l'état d'avancement des processus de GIRE

	Pays ayant des plans/stratégies, ou qui ont un processus en voie d'achèvement et qui intègrent les principaux éléments d'une approche en termes de GIRE	Pays impliqués dans un processus de préparation d'une stratégie nationale, ou d'un plan, mais qui nécessite des travaux complémentaires pour répondre aux objectifs de la GIRE	Pays qui ont entrepris des démarches pour conduire une stratégie ou un plan national mais qui n'ont pas encore intégré l'ensemble des objectifs d'une approche de GIRE	Total
Nombre de pays	20	50	25	95
Pourcentage	21	53	26	100

Source : Adapté de GWP (2006, 5).

En outre, si l'on s'attache aux expériences des vingt pays mentionnés par le Partenariat mondial de l'eau dans son enquête, il demeure difficile d'évaluer leur engagement dans un processus de gestion intégrée, mis à part, comme le fait le Partenariat mondial de l'eau lui-même, en se focalisant sur les pays ayant adopté un plan de GIRE ou des documents officiels se réclamant de cette notion.

⁵ Les vingt pays concernés sont les suivants : Afrique du Sud, Arménie, Australie, Bangladesh, Brésil, Burkina Faso, Chine, Estonie, Hongrie, Kazakhstan, Lettonie, Namibie, Ouganda, Pologne, Roumanie, Samoa, Slovaquie, Tchèque, Thaïlande, Zimbabwe.

Notons, par ailleurs, que l'enquête du Partenariat mondial de l'eau se limite à l'observation des structures institutionnelles existantes et des textes législatifs adoptés, sans évaluer l'efficacité ni l'état d'avancement des réformes qu'il décrit.

Le Partenariat mondial de l'eau reconnaît comme axes principaux d'actions l'environnement politique et légal, le cadre institutionnel et les instruments de gestion (voir encadré 1).

Encadré 1 : Les principaux domaines de changement de la GIRE

Environnement favorable

1. Politiques - fixer des objectifs pour l'utilisation, la protection et la conservation de l'eau.
2. Cadre législatif - règles à suivre pour appliquer les politiques et atteindre les objectifs.
3. Structures de financement et d'incitation - affectation de ressources financières pour satisfaire les besoins en eau.

Rôles institutionnels

4. Création d'un cadre organisationnel - aspects formels et fonctionnels.
5. Édification des capacités institutionnelles - développement des ressources humaines.

Instruments de gestion

6. Évaluation des ressources en eau - comprendre les disponibilités et les besoins.
7. Plans pour la GIRE - combiner les options de développement, l'utilisation des ressources et l'interaction humaine.
8. Gestion de la demande - utiliser l'eau plus efficacement.
9. Instruments de changement social - favoriser une société civile tournée vers l'eau.
10. Résolution des conflits - gérer les litiges en garantissant le partage de l'eau.
11. Instruments réglementaires - limiter la distribution et l'usage de l'eau.
12. Instruments économiques - utiliser la valeur et les prix pour l'efficacité et l'équité.
13. Échange et gestion des informations - améliorer les connaissances pour une meilleure gestion de l'eau.

Source : GWP (2005, 11).

Or, comme le remarquent Shah et van Koppen (2006), la plupart des pays en développement ayant adopté dans leur législation les principes d'une gestion intégrée de leurs ressources en eau n'ont pratiqué qu'un « copier-coller » assez grossier des lois existant dans les pays occidentaux, sans se soucier des particularités culturelles, géographiques, climatiques et institutionnelles.

Nous examinons plus particulièrement la situation du Burkina Faso. De fait, ce pays figure parmi les 20 pays cités et parmi les premiers pays à opérer, à la fin des années 1990, une réforme de sa politique de l'eau, en affichant explicitement une filiation avec la notion de GIRE.

2. LA MISE EN ŒUVRE DE LA GIRE AU BURKINA FASO : UN BILAN CONTRASTÉ

Un décalage existe entre d'une part, la manière dont a été pensé le cadre général de la GIRE à l'échelle internationale et son interprétation lors de sa transcription dans le cadre de référence burkinabé (Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en eau, PAGIRE), et d'autre part, entre la formulation des principes généraux au sein du PAGIRE au Burkina et sa mise en œuvre effective sur le plan local. Nous retiendrons trois étapes pour analyser ces aspects. Dans un premier temps, nous identifierons les raisons pour lesquelles le Burkina Faso est apparu comme un pays "pilote" dans l'instauration de la GIRE en Afrique de l'Ouest. Dans un deuxième temps, nous présenterons les domaines d'intervention de la GIRE et les dispositifs retenus pour atteindre les objectifs visés en termes de gestion intégrée de l'eau. Enfin, dans un troisième temps, nous évaluerons les apports et les limites du PAGIRE dans les domaines considérés comme fondamentaux dans le cadre de ces dispositifs.

2.1. Le Burkina Faso : un contexte favorable à la GIRE

Dans le rapport du PNUD 2009, sur un total de 182 pays classés par référence à leur indicateur de développement humain, le Burkina Faso est classé 177^{ème}. Le PIB par habitant en 2008 était évalué à 1200 dollars US en valeur PPA (BAfD/OCDE, 2009) alors que la croissance annuelle moyenne a atteint 5,9% entre 1997 et 2006, avec un ralentissement en 2008 (4,5%) dû à la crise du coton. Le statut de "pays moins avancé" en a fait un pays cible pour la mise en place de divers dispositifs dans le cadre des Objectifs du Millénaire pour le développement et pour l'Initiative pays pauvres très endettés (PPTE), avec une attention particulière portée au secteur de l'eau.

Selon les résultats du dernier recensement de 2006 (ministère de l'Économie et des Finances, 2008), le Burkina compterait plus de 14 millions d'habitants ; 77,3% de ceux-ci vivent en milieu rural, tandis que le nombre de citadins a plus que doublé en dix ans, passant d'environ 1,5 million en 1996, date du précédent recensement, à près de 3,2 millions en 2006. Ces évolutions ont un impact direct sur les ressources en eau, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Afin de prendre en considération ces enjeux, le gouvernement burkinabé a décidé d'élaborer une « stratégie d'accélération des OMD en 2008 », l'eau étant définie comme l'un des domaines prioritaires.

Face à cette situation de mal développement et de pression accrue sur les ressources en eau, un certain nombre de travaux soulignent l'urgence d'une gestion rationnelle de ces ressources dans un pays en situation de stress hydrique.

Le Burkina Faso présente des situations hydriques et climatiques contrastées selon les régions. Par exemple, il existe de fortes variations pluviométriques entre le Nord, au climat sahélien, et le Sud-Ouest au climat sud-soudanien. De même, les enjeux autour des ressources en eau et les conflits diffèrent en fonction des quatre bassins versants nationaux au nombre de quatre : le Comoé, le Mouhoun, le Nakambé et le Niger. Rappelons que le Burkina Faso comprend deux cours d'eau majeurs permanents : la Comoé et le Mouhoun.

Enfin, les plans d'eau de surface (mares, lacs, barrages, réservoirs, etc.) constituent une réserve hydrique de premier plan pour les aménagements hydro-agricoles ou hydroélectriques, ainsi que pour divers autres usages (eau potable, industrie, élevage, agriculture...) bien que certaines activités anthropiques (barrages, pollution, exploitation des ressources...) fassent peser des menaces sur la biodiversité de ces écosystèmes.

Le Burkina Faso est souvent cité en exemple car il a été le premier en Afrique de l'Ouest à intégrer, dès 2003, les principes de la GIRE.

Dès la Conférence de Rio de 1992, il a participé activement aux conférences internationales qui ont porté sur l'environnement et sur l'eau. Ayant ratifié de nombreuses conventions⁶, il a mis en œuvre un dispositif institutionnel et politique novateur.

L'eau en tant que telle n'apparaît pas dans la constitution du 11 juin 1991 et il faut attendre la loi d'orientation de 2001 relative à la gestion de l'eau pour que le pays se dote d'un texte de référence, sans que ne soit précisée la quantité minimale d'eau qui relève du droit à l'eau.

Cette loi concrétise les grandes orientations politiques énoncées au sein des documents de politiques et de stratégies en matière d'eau de 1998 et de la réorganisation agraire et foncière (RAF) de 1997, récemment révisée en 2009. La Conférence ouest-africaine sur la gestion des ressources en eau (COA/GIRE, mars 1998) correspondait à la prise de conscience d'une nécessaire gestion intégrée (et non plus sectorielle) des ressources en eau. Dès 2001, sont énoncés au Burkina Faso les

⁶ Ramsar, 1971 ; Changements climatiques, New York, 1992 ; Diversité biologique, Rio, 1992 ; Conférence internationale sur l'eau et l'environnement, Dublin, 1992 ; Lutte contre la désertification, Paris, 1994 ; Conférence ouest-africaine sur la GIRE, 1998 ; World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, 2002.

principes de subsidiarité, de gestion par bassin-versant, de plans d'action de l'eau, avec la création du Conseil national de l'eau (CNE) où toutes les catégories d'acteurs doivent être représentées. Le financement du secteur de l'eau renvoie, dès 2001, au principe selon lequel l'eau finance l'eau.

Un autre élément explique le rôle précurseur du Burkina Faso en la matière. Ce pays s'est engagé dans une vague de libéralisation économique dont les principes étaient en adéquation avec la philosophie de la GIRE élaborée par le GWP. Si cette orientation libérale a été induite par la signature des plans d'ajustement structurel (PAS) dès 1991, puis du Document stratégique de réduction de la pauvreté (DSRP, adopté en 2000), le Burkina Faso s'était inscrit bien avant les négociations avec les institutions financières internationales (en 1988) dans un processus qualifié d'auto-ajustement (Ouattara, 2007).

Le DSRP fournit un nouveau cadre de référence en conformité avec les principes de la GIRE. En effet, il préconise une réallocation des dépenses publiques au profit des priorités de réduction de la pauvreté, dont l'eau fait partie, et il introduit, selon les principes de « bonne gouvernance », une meilleure gestion du secteur public (*new public management*), une transparence accrue, une contractualisation entre acteurs publics, privés et associatifs, et la participation des acteurs locaux.

Enfin, la politique de décentralisation et l'organisation en collectivités territoriales dotées d'autonomie financière, impulsées par la constitution de 1991, étaient censées donner un cadre législatif adapté à des modes de gestion des ressources en eau décentralisés et territorialisés. Il faudra cependant attendre les lois de décentralisation de 1993 et les textes d'orientation de 1998⁷ (Ouedraogo, 2003) pour que des règles de gouvernance en adéquation avec les principes de la GIRE soient établies. Par exemple, l'État peut déléguer certaines compétences à des autorités locales, voire à des acteurs privés dans le cadre de contrats de gestion ou de gérance, par voie de concession ou d'affermage.

C'est plus spécifiquement parce que le Burkina Faso a été le premier à légiférer dans ce domaine, à élaborer le PAGIRE pour le période 2003-2015 et à construire un environnement favorable à l'adoption des principes de la GIRE dans la lignée définie par le GWP qu'il apparaît remarquable.

⁷ Le Burkina Faso compte 13 régions (collectivités territoriales), 49 communes urbaines et 300 communes rurales.

2.2. Transcription des principes généraux de la GIRE dans la politique nationale burkinabé

Les domaines d'intervention prioritaires du PAGIRE sont nombreux. Ils concernent prioritairement l'eau pour l'agriculture et la durabilité de la gestion de l'eau comme enjeux de sécurité alimentaire. De plus, dans la mesure où le PAGIRE s'inscrit dans les OMD⁸, il intègre l'objectif d'amélioration de la desserte en eau potable et d'accès équitable à l'eau. Le Burkina Faso disposant de ressources hydriques à caractère international (il partage avec d'autres États trois bassins transfrontaliers : Bassins du Niger, de la Volta et de la Comoé), une gestion des eaux partagée s'imposait⁹. Enfin, l'intégration de la dimension "genre" est réaffirmée, ainsi que le principe participatif.

Afin d'analyser l'opérationnalisation de la GIRE, nous montrerons comment la refonte des institutions et l'élaboration d'un cadre législatif fonctionnel ont été un préalable incontournable. Dans un deuxième temps, nous présenterons les outils de gestion proposés afin d'évaluer les ressources en eau, d'assurer la diffusion de l'information et le renforcement des capacités. Puis, dans un troisième temps, nous précisons les moyens financiers nécessaires pour atteindre ces objectifs.

Un document de référence, intitulé « Futur cadre institutionnel de la gestion des ressources en eau »¹⁰, précise le rôle important de l'Etat, ainsi que celui de l'administration centrale, des collectivités locales, des organismes de bassin, des associations (associations d'usagers, organisations non gouvernementales (ONG), associations de défense de l'environnement, etc.) et des opérateurs privés.

La responsabilité de la gestion intégrée des ressources en eau au niveau national incombe au ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources halieutiques (MAHRH)¹¹ qui en assure le suivi.

⁸ L'objectif 7 des OMD, « Assurer la durabilité des ressources environnementales », renvoie, entre autres, aux cibles suivantes : « Cible 9 : intégrer les principes du développement durable dans les politiques nationales, Cible 10 : réduire de moitié le pourcentage de la population privée d'un accès régulier à l'eau ».

⁹ L'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) a été créée en juillet 2006.

¹⁰ Décret n°2003-220/PRES/PM/MAHRH du 6 mai 2003 portant approbation du PAGIRE, 53.

¹¹ Au sein de ce ministère, deux directions sont chargées des ressources en eau : la Direction Générale des Ressources en Eau et la Direction Générale du Génie Rural (voir

Cependant, le ministère de l'Environnement et du Cadre de vie (MECV) peut aussi intervenir dans le secteur de l'eau¹². Dans ce cadre institutionnel, les missions de souveraineté en matière d'eau sont dévolues à ces acteurs centraux, mais ce sont les communes qui sont supposées appliquer les lois et les règlements, et assurer la maîtrise d'ouvrage au niveau local. Elément clé du dispositif, un Conseil national de l'eau (CNE)¹³, organe consultatif de concertation nationale, a été constitué, afin de regrouper les différentes parties prenantes.

Le bassin hydrographique constitue l'unité de gestion de l'eau (ils sont au nombre de quatre) ; les acteurs clés qui interviennent sur ces territoires sont les comités de gestion de bassin (CGB), les agences de bassin et, enfin, les comités locaux de l'eau (CLE) chargés d'appliquer les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE).

Si cette structure institutionnelle a supposé de profondes transformations au sein des institutions burkinabés et a donné lieu à de nombreux décrets, on peut constater qu'elle s'inscrit dans le cadre des principes généraux de la GIRE, voire même dans le prolongement de l'expérience française. On peut s'interroger, cependant, sur le fonctionnement effectif des institutions à l'échelle locale, dans la mesure où la décentralisation rencontre des difficultés de mise en œuvre (voir Ouedraogo, 2006).

Malgré des dysfonctionnements, des réalisations concrètes existent. Une Agence de l'eau a été créée en mars 2007 dans le Bassin du Nakambé et on comptabilise une vingtaine de CLE. Le statut de Groupement d'intérêt public-Agence de l'eau du Nakambé a été octroyé par décret au Bassin du Nakambé.

Dans le Bassin du Mouhoun, dans le Sud-Ouest, le programme de Valorisation des ressources en eau de l'Ouest (VREO) s'inscrit dans le prolongement du programme Ressources en eau du Sud-Ouest (RESO, 1995-1999) qui était précurseur en matière de valorisation, gestion et planification des ressources en eau dans une région considérée comme

organigramme et Décret n°2006-242/PRES/PM/MAHRH du 02 juin 2006 portant organisation du MAHRH).

¹² En 1995, un ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE) avait été créé (Décret N° 95-226/PRES/PM du 11 Juin 1995) ; il résultait de la fusion du ministère de l'Eau (créé en 1985) et du secteur Environnement du ministère de l'Environnement et du Tourisme (créé en 1985).

¹³ Décret n°2002-539/PRES/PM/MAHRH, 27 novembre 2002 portant attributions, composition, organisation et fonctionnement du Conseil national de l'eau, art.2.

stratégique. Outre la meilleure connaissance des ressources en eau, le programme VREO vise la préservation et la restauration des ressources en eau, une planification stratégique, mais aussi la réalisation d'infrastructures d'alimentation en eau potable.

La réalisation des objectifs du PAGIRE, à savoir une gestion durable et intégrée des ressources en eau, est fondée sur un présupposé : la nécessité de disposer de compétences en termes de ressources humaines. Ainsi, des outils de formation ont été élaborés au niveau international afin d'être diffusés dans chaque pays comme des manuels explicitant les principes du PAGIRE (Burton, 2001). De même, la création d'un Réseau thématique sur la gestion des ressources en eau¹⁴ a pour objectif de diffuser les principes de la GIRE. En outre, le Système africain d'information sur l'eau (SAIE) permet « une meilleure intégration régionale des connaissances dans la gestion locale de l'eau », en partenariat avec diverses instances internationales¹⁵. Enfin, des pôles d'excellence assurent des formations à la GIRE¹⁶.

L'acquisition de compétences ne peut être dissociée d'une bonne connaissance, au niveau local, des ressources en eau. Dès 2001, avant de formuler les lignes directrices du PAGIRE au Burkina, le Ministère de l'environnement et de l'eau a procédé à un état des lieux des ressources en eaux et de leur cadre de gestion. Cette information a porté non seulement sur les disponibilités en eau, mais aussi sur la nature des besoins des différents acteurs, sur les usages, sur les risques et les conflits, et enfin sur les dispositifs institutionnels et financiers. C'est pourquoi les centres d'information sur l'eau (CIEau) ont constitué le socle de la GIRE.

Cette organisation est essentiellement financée par des fonds externes. Au-delà des financements octroyés dans le cadre des prêts des bailleurs de fonds internationaux, la coopération danoise a contribué à la première tranche du PAGIRE. En effet, si le PAGIRE au Burkina couvre la période 2003-2015, une première phase de cinq ans s'est achevée avec un coût estimé à 13,1 milliards de F CFA (20 millions d'euros). Le pays a pris en charge 27% de ce montant et il a obtenu le soutien du Danemark (2,15 millions d'euros) et de la Suède (2,05 millions d'euros).

¹⁴ http://sist-gire.net/IMG/pdf/Note_reseau_SIST_GIRE-0001.pdf

¹⁵ En partenariat avec le ministère français des Affaires étrangères, l'Office international de l'eau, le Programme solidarité eau, etc.

¹⁶ Le 2IE, ancien groupe EIER-Etsher, Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, à Ouagadougou, propose un master professionnel à distance sur la GIRE.

Le Partenariat mondial de l'eau accompagne le Burkina Faso dans l'application du PAGIRE, comme en atteste le lancement, en 2008, du Program for the Improvement of Water Governance in West Africa (PIWAG), dont l'un des objectifs est que cet appui permette au GWP d'apporter une contribution visible au développement de plans et stratégies de la GIRE en Afrique de l'Ouest (Running Water, 2008).

D'autres sources de financement existent, comme celle de l'ONG française Eau Vive qui intervient pour l'amélioration de l'accès à l'eau potable, l'accompagnement à la constitution d'associations d'usagers de l'eau (AUE), le renforcement des capacités des acteurs locaux et la protection de l'environnement et des ressources en eau en adéquation avec la GIRE.

2.3. Quelle mise en œuvre des règles de la GIRE à l'échelle locale ?

Des bilans et évaluations fournis par divers organismes nationaux (MAHRH, 2006) ou internationaux (Partenariat mondial de l'eau, coopération danoise) attirent l'attention sur le décalage entre les institutions créées au Burkina Faso, les dispositifs législatifs et leur réelle opérationnalité. Par exemple, le bilan dressé en 2006 par le MAHRH estimait l'état d'avancement global du PAGIRE à 30%. Si de nombreux projets de textes existent, ils ne sont pas encore adoptés. Certains choix prêtent à confusion ; on peut, par exemple, être surpris de l'existence de deux ministères impliqués dans les questions relatives à l'eau : le ministère de l'Agriculture, qui a compétence en matière de PAGIRE, d'un côté, et le ministère de l'Environnement de l'autre. Enfin, il existe, parfois, un décalage entre les dispositifs conçus au niveau central et leur diffusion au niveau local, comme dans le cas des CLE qui sont pourtant au centre du dispositif des SAGE¹⁷. Ces limites ne peuvent être dissociées du contexte de la décentralisation qui peine à rendre effective la délégation des compétences, mais surtout des moyens financiers limités conférés aux collectivités locales dans le domaine de l'eau.

Les investissements réalisés dans la formation et la conception d'outils pour le suivi des ressources en eau sont nombreux, mais les centres d'information sur l'eau supposent des investissements lourds et

¹⁷ Des entretiens, menés en février 2008 dans la région du Bassin du Nakambé (dans le cadre de la thèse de Sociologie rurale de Ramatou Traoré, du Laboratoire Dynamiques Rurales, sous la direction d'A.M. Granier, Université de Toulouse le Mirail), attestent de ce décalage, des acteurs locaux n'ayant pas encore l'information nécessaire pour assurer la mise en place de CLE.

des compétences particulières (données cartographiques, images aériennes ou satellites).

Dans ses fondements, la GIRE met en avant le principe participatif, la préservation de la ressource en eau concernant l'ensemble des acteurs, aux différentes échelles. Au-delà de l'ambiguïté du terme de participation (Baron, 2008), la mise en œuvre de ce principe s'avère difficile dans des environnements sociaux caractérisés par des rapports hiérarchiques (Traoré, 2002). Par exemple, la règle de prise de décision démocratique au sein des groupes d'utilisateurs est peu réaliste dans certains contextes car elle entre en contradiction avec les principes coutumiers fondés sur des hiérarchies sociales et des inégalités entre les sexes. De même, les changements démographiques et les processus migratoires soulèvent de nouveaux défis pour l'accès à l'eau au Sahel car la concurrence sur les ressources en eau à des fins agricoles augmente et peut être à l'origine de tensions violentes entre utilisateurs.

Des travaux conduits dans le Bassin du Nakambé¹⁸ attestent de la difficulté à constituer des CLE dans un contexte où les conflits autour de l'accès à l'eau sont récurrents et où des organisations locales, telles que les associations d'utilisateurs de l'eau, existent déjà. Enfin, le processus de décentralisation et l'octroi de compétences aux acteurs locaux exacerbent le manque d'articulation entre les dispositifs existants et la volonté d'en introduire de nouveaux.

La GIRE laisse également en suspens certains points pourtant essentiels à une gestion intégrée de l'eau, telle que l'articulation des liens complexes entre foncier et eau (Cotula, 2006).

Le cas du PAGIRE au Burkina Faso tend à montrer que, si l'État central demeure un acteur clé pour impulser une politique de l'eau ambitieuse, le manque de relais à l'échelle locale et l'inadéquation des enjeux très généraux de la GIRE au contexte politique et économique local rendent cette mise en œuvre effective difficile.

CONCLUSION

L'élaboration, à l'échelle internationale, d'un cadre général pour assurer une gestion intégrée des ressources en eau a suscité de

¹⁸ Le bassin versant du Nakambé arrose l'ensemble du plateau central et une partie du Sud du pays ; on y dénombre un grand nombre de barrages (Bagré, Kompienga et Ziga). Pour diverses raisons, le Nakambé est propice à de multiples conflits, d'où son intérêt stratégique qui en a fait un terrain prioritaire d'application du PAGIRE.

nombreuses initiatives de la part de pays du Sud. Cependant, même dans le cas de pays présentés comme précurseurs en la matière (tel que le Burkina Faso), un décalage existe entre la volonté affichée des Etats, leur détermination à légiférer dans le domaine et l'opérationnalisation des règles élaborées.

Au regard des objectifs qui lui sont assignés, en conformité avec les OMD, la GIRE semble encore appliquée de manière timide, même dans un pays comme le Burkina Faso. Si des efforts ont incontestablement été réalisés ces dernières années pour doter les pays en développement de structures institutionnelles adaptées à ce cadre, sous l'impulsion du Partenariat mondial de l'eau, les réformes à accomplir pour résoudre les problèmes qui se posent dans ces pays demeurent difficiles à mettre en œuvre.

En outre, bien que le Partenariat mondial de l'eau rejette toute lecture dogmatique de la GIRE, les exemples qu'il mobilise pour abonder dans le sens des réformes économiques nécessaires pour que s'instaure un cadre favorable à la diffusion d'une politique de gestion intégrée sont parfois ambigus et on peut s'interroger sur le rôle dévolu aux États dans la mise en œuvre de cette politique. Ainsi, l'absence de critique à l'égard de la politique de l'eau au Chili, présentée comme un modèle à bien des égards par les participants au Comité technique du Partenariat mondial de l'eau (GWP, non daté), témoigne d'une influence du modèle néo-libéral¹⁹.

Le défaut de mécanisme de régulation à l'échelle planétaire, à l'instar des conventions des Nations unies existant pour les autres compartiments de l'environnement mondial, atteste sans doute d'un rendez-vous manqué, en 1992, lorsque furent définies les principales conventions sur le changement climatique, la biodiversité et la lutte contre la désertification²⁰. Relever les défis posés par les OMD passe, sans doute, par la signature d'une convention internationale sur les ressources en eau, convention qui est du ressort des seuls États, mais qui peine à voir le jour tant les débats sur la gestion des ressources en eau à l'échelle internationale paraissent influencés par les logiques relevant du privé. La complexité des interactions entre État, marché et associations et leur diversité sont finalement peu pris en considération dans des principes de la GIRE qui restent à bien des égards trop généraux.

¹⁹ Voir Petit O. (2004) pour une brève présentation de la politique de l'eau au Chili et des marchés de l'eau.

²⁰ Cette dernière ayant été adoptée en 1994.

BIBLIOGRAPHIE

BAfD/OCDE (2008) *Perspectives économiques en Afrique. Le Burkina Faso*, Paris, BAfD/OCDE.

BARON C. (2008) Water Governance and Urban Local Development: An Analysis of Water Services Access in Sub-Saharan African Cities, in Aranguren M. J., Iturrioz C., Wilson J. R. (dir.) *Networks, Governance and Economic Development: Bridging Disciplinary Frontiers*, Cheltenham, Edward Elgar.

BAUER C. J. (2004) *Siren Song. Chilean Water Law as a Model for International Reform*, Washington D.C., RFF Press.

BISWAS A. K. (2008) Integrated Water Resources Management :Is It Working?, *Water Resources Development*, vol. 24, n°1.

BISWAS A. K. (2004) Integrated Water Resources Management: a Reassessment, *Water International*, vol. 29, n°2.

BURTON J. (2001) *La gestion intégrée des ressources en eau par bassin, Manuel de formation*, Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie, Montréal.

COTULA L. (dir.) (2006) *Droits fonciers et accès à l'eau au Sahel : défis et perspectives pour l'agriculture et l'élevage*, International Institute for Environment and Development (IIED), Dossier n°139, mars.

DEROUANE J, DAKOURE D. (2006) Étude hydrogéologique et modélisation mathématique du système aquifère du bassin sédimentaire de Taoudeni au Burkina Faso, *Colloque international - Gestion des grands aquifères - 30 mai-1er juin*, Dijon, France.

FERRAGINA E., MARRA M., QUAGLIAROTTI D. A. L. (2002) *The role of formal and informal institutions in the water sector. What are the challenges for development?*, Plan Bleu Regional Activity Center, Sophia Antipolis.

GHIOTTI S. (2005) Le bassin versant en question. Le modèle français de gestion de l'eau et les limites de son application au Liban, in Antheaume B., Giraut F. (dir.) *Le territoire est mort, vive les territoires*, Paris, IRD.

GWP (Global water partnership) (2006) *Setting the stage for change*, <http://www.gwpforum.org/gwp/library/IWRMSurvey-final.pdf>

GWP (2005) *Catalyser le changement : manuel de développement de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) et des stratégies d'efficience de l'eau*, Stockholm, Elanders.

GWP (2000) La gestion intégrée des ressources en eau, *TAC backgrounds Papers*, n°4,

<http://www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4fr.pdf>

- GWP (non daté) Water and sustainable development: lessons from Chile, *Policy brief* 2, <http://www.gwpforum.org/gwp/library/Policybrief2Chile.pdf>
- HELLIER E., DUPONT N., CARRE C., VAUCELLE S., LAURENT F. (2009), *La France, la ressource en eau : Usages, gestions et enjeux territoriaux*, Paris, Armand Colin, Collection « U ».
- JEFFREY P., GEAREY M. (2006) Integrated Water Resources Management: Lost on the Road From Ambition to Realisation?, *Water Science and Technology*, vol. 53, n°1.
- JONCH-CLAUSEN T. (2004) Integrated Water Resources Management (IWRM) and Water Efficiency Plans by 2005. Why, What and How?, *TEC Background Papers*, Global Water Partnership, January.
- LEWIS N. (2001) *La gestion intégrée de l'eau en France: critique sociologique à partir d'une étude de terrain (Bassin Loire-Bretagne)*, Thèse de doctorat en sociologie, Université d'Orléans.
- MAHRH (2006) *État de mise en œuvre du plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau (PAGIRE) du Burkina Faso. Mars 2003 - Juin 2006*, Ouagadougou, Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources halieutiques/ Secrétariat général/ Direction générale des ressources en eau / Secrétariat permanent du plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau, octobre.
- McCULLOCH C. S., IORIS A. A. R. (2007) Putting politics into IWRM, *European Geosciences Union General Assembly*, Vienna, Austria, 15-20 April.
- Ministère de l'Économie et des Finances (2008) *Recensement général de la population et de l'habitation 2006. Résultats définitifs*, Ouagadougou, Ministère de l'économie et des finances, Comité national du recensement, Bureau central du recensement, http://www.insd.bf/documents/publications/insd/publications/resultats_enquetes/autres%20enq/Resultats_definitifs_RGPH_2006.pdf
- MOLLE F. (2008) Nirvana Concepts, Narratives and Policy Models: Insights from the Water Sector, *Water Alternatives*, vol. 1, n°1.
- NHAPI I. et al. (2005) Integrated water resources management (IWRM) and the millennium development goals: Managing water for peace and prosperity, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 30.
- OUATTARA S. (2007) *Gouvernance et libertés locales. Pour une renaissance de l'Afrique*, Paris, Karthala.
- OUEDRAOGO G. (2006) Décentralisation et pouvoirs traditionnels: le paradoxe des légitimités locales, *Mondes en Développement*, Vol.34, n°133.

- OUEDRAOGO G. (2003) La problématique de la décentralisation en milieu rural au Burkina Faso, *in* Totté M., Dahou T., Billaz R. (dir.) *La décentralisation en Afrique de l'Ouest. Entre politique et développement*, Paris, Karthala, Enda Graf, Cota.
- PETIT O. (2009) Eau et développement durable : vers une gestion intégrée ?, *in* Grumiaux F., Matagne P. (dir.) *Le développement durable sous le regard des sciences et de l'histoire*, Paris, L'Harmattan, Vol. 2.
- PETIT O. (2004) La nouvelle économie des ressources et les marchés de l'eau : une perspective idéologique ?, *Vertigo*, vol. 5, n°2, septembre, <http://vertigo.revues.org/3608>
- PETIT O., BARON C. (2009) Integrated Water Resources Management: From General Principles to its Implementation by the State. The case of Burkina Faso, *Natural Resources Forum*, vol. 33, n°1.
- RUNNING WATER (2008) West African Bulletin on Integrated Water Resources Management, n°16, July.
http://www.gwpforum.org/gwp/library/Running_Water_No16.pdf
- SHAH T., VAN KOPPEN B. (2006) Is India Ripe for Integrated Water Resources Management? Fitting Water Policy to National Development Context, *Economic and Political Weekly*, August 5.
- SNELLEN W. B., SCHREVEL A. (2004) *IWRM: for sustainable use of water. 50 years of international experience with the concept of integrated water management*, Background document to the FAO/Netherlands Conference on Water for Food and Ecosystems, Wageningen, The Netherlands, Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, October.
- TRAORE R. (2002) *Stratégies et innovations en matière de gestion de l'eau : cas du bassin versant du Nakambé au Burkina Faso*, Mémoire de DEA « Espaces, Sociétés, Logiques économiques », Université de Toulouse le Mirail/Enfa/Ensat.
- VAN DER ZAAG P. (2005) Integrated Water Resources Management: Relevant concept of irrelevant buzzword? A capacity building and research agenda for South Africa, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 30.
- WHITE G. F. (1998) Reflections on the 50-year International Search for Integrated Water Management, *Water Policy*, vol. 1, n°1.