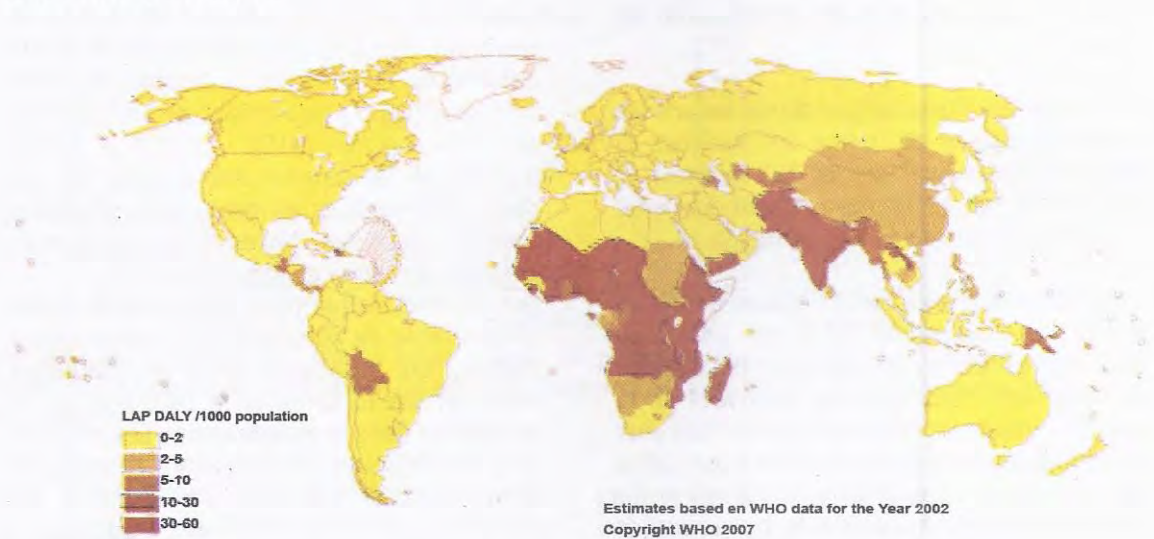


**Figure 4.6 Années de vie potentielle et productive perdues, attribuable à la pollution intérieure de l'air provenant de l'utilisation des combustibles solides (pour 1000 personnes) en 2002**



Source : [www.who.int:indoor/health\\_impacts/exposure/en/print.html](http://www.who.int:indoor/health_impacts/exposure/en/print.html)

solides (bois, charbon de bois et autres résidus de récoltes) pour les besoins de chauffage serait en effet la cause de 1,5 millions de morts par an, dont plus de la moitié sont des enfants de moins de 5 ans. Dans les pays en développement, la pollution de l'air intérieur serait responsable de 4% de la mortalité totale.

Au Burkina Faso, les petites particules avec des diamètres de 10 microns (PM10) ou moins ont une plus grande capacité de pénétrer dans les poumons et sont à même d'entraîner potentiellement de graves dommages sur la santé. Les émissions moyennes de particules PM10 pour les feux domestiques de Ouagadougou sont estimées à 20 g /kg de bois. Les émissions de particules PM10 des feux de charbon de bois représentent en général 10 % des feux de bois par kg

de matière brûlée, soit 2 g/kg de charbon de bois. Le poids du bois et charbon de bois brûlé à Ouagadougou correspondait à 20 % de ce qui est consommé au niveau du pays.

#### 4.4.2. Qualité de l'air dans la ville de Ouagadougou

L'étude sur la qualité de l'air de 1999 remise à jour en 2006 évalue les émissions des sources mobiles et leur dispersion le long des principales voies de l'agglomération. Quelques mesures ont également été réalisées en 1993 et 1994 dans le cadre d'une étude réalisée avec l'aide de la coopération suisse. Cette étude montre une prédominance des poussières et du dioxyde d'azote (Tableau 4.3).

La qualité des carburants est identique à celle des carburants de la région. L'essence

**Tableau 4.3 mesures de qualité de l'air réalisées à Ouagadougou de 1993 à 1994**

Polluant	NO2 µg/m3	CO mg/m3	Poussières
Localisation	Moyenne 2 semaines	Concentration 24 h	µg/m3
Carrefour fréquenté	30	Quelque fois > 8	130 à 460
Axe fréquenté	15 à 30	Rarement 8	110 à 350
Zones de fond	< 30	Très faible	110 à 300

*Banque Mondiale : étude de la qualité de l'air à Ouagadougou*

plombée a été retirée de la circulation. Le diesel est très fortement soufré (10000 ppm), ce qui entraîne des émissions importantes de dioxyde de soufre et de poussières sous forme de sulfates.

Le tableau 4.4 donne la consommation de carburant au Burkina Faso. On observe une croissance importante pour le fuel, le pétrole lampant, le DDO, ainsi que le charbon de bois et le bois. Au total, la croissance moyenne de la consommation pour les liquides est de 9,51 sur les trois ans et de 3,17 par an. La part de Ouagadougou, la capitale dans la consommation est de 100% pour le jet A1, de 90% pour le fuel-oil, et le super, de 60% pour l'essence, de 50% pour le DDO et le gasoil ; elle n'est cependant que de 30% pour le pétrole lampant.

Il n'existe pas de données sur la pollution de l'air au niveau national. Cependant quelques études ont été réalisées dans la ville de Ouagadougou (Banque Mondiale, 2007; Sawadogo, 2002). Ces études ont montré que les principales sources d'émissions des polluants sont les phénomènes météorologiques (vents, pluviométrie, température), les ménages (bois de chauffe, ordures ménagères), les industries, les véhicules motorisés.

On constate que les émissions directes de polluants que sont les particules en suspension (PM 10 ; PM 2,5), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et le dioxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) du trafic automobile sont relativement faibles

comparées aux émissions domestiques (bois et charbon de bois) et aux émissions de particules des chaussées non revêtues. La zone de Ouagadougou représente environ 80% de la consommation urbaine de carburant et émet donc annuellement environ et environ 2420 tonnes de dioxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) émises par le trafic automobile à Ouagadougou. Les émissions de composés organiques volatiles (COV) proviennent essentiellement des deux roues, et en particulier des moteurs à deux temps. La pollution par les particules est très importante.

#### 4.4.3 Effets des polluants atmosphériques sur la santé des populations à Ouagadougou

Des études menées en 1999 et mise à jour pour 2003 relatives aux impacts du secteur de transport urbain sur la pollution atmosphérique dans la ville de Ouagadougou, font ressortir un dépassement des normes du Burkina Faso en ce qui concerne les NO<sub>x</sub> et SO<sub>2</sub> sur une partie non négligeable du réseau du centre ville. Pour évaluer les effets sur la santé des populations à Ouagadougou, une analyse des données de fréquentation des formations sanitaires des districts sanitaires de la ville de Ouagadougou a été faite au cours de l'étude sur la qualité de l'air à Ouagadougou financée par la Banque Mondiale. Mais il s'agit certainement d'une sous estimation des maladies pouvant être due aux effets de la pollution ou pouvant être aggravées au regard de la relative faible fréquentation des services de santé et de

**Tableau 4.4 carburants consommés au Burkina Faso. Source : Direction générale de l'énergie**

Carburants consommés au Burkina Faso							part Ouagadougou 2002	
Carburant en TM	1999	2000	2001	2002	% croissance		%	TM
					sur 3 ans	par an		
Bois	1684000	2093400	1684000	1739900	3,32	1,11		
Charbon de bois	139400	132700	139400	147100	5,52	1,84		
Déchets	38670	34710	38670	36860	-4,68	-1,56		
fuel oil	17164	31786	23390	23707	38,12	12,71	90%	21336,3
DDO	59452	58805	57901	65210	9,69	3,23	50%	32605
Gasoil	90103	92279	99722	104001	15,42	5,14	50%	52000,5
jet A1	16176	18776	17241	13164	-18,62	-6,21	100%	13164
Pétrole lampant	31615	28500	30911	36739	16,21	5,40	30%	11021,7
Essence	76631	77916	69643	83828	9,39	3,13	60%	50296,8
Super	16136	11978	9311	9844	-38,99	-13,00	90%	8859,6
Total Liquides	307277	320040	308119	336493	9,51	3,17		189283,9
GPL/butane	7831	10082	7217	7617	-2,73	-0,91	30%	2285,1

*Banque Mondiale : étude de la qualité de l'air à Ouagadougou*

l'existence d'une offre de services de santé plus importante en milieu urbain.

Concernant les maladies respiratoires, le secteur 30 et le district de Pissy ont le plus grand nombre de cas de maladies respiratoires quelque soit le trimestre. Le quatrième trimestre est celui qui a enregistré le plus grand nombre de cas de maladies respiratoires.

Le district de Pissy et du secteur 30 ont le plus grand nombre de cas d'asthme quelque soit le trimestre.

Dans l'ensemble, en termes de consultation, le district sanitaire de Pissy présente le plus grand nombre de cas. Il est suivi de celui du secteur 30, de Kossodo puis enfin de Paul VI.

Le 4<sup>ème</sup> trimestre qui correspond au début de l'harmattan en novembre et cela ajouté à la pollution de l'air, est favorable à l'accroissement du nombre de cas de maladies respiratoires et de l'asthme.

A partir du modèle de l'OMS pour le calcul des effets des poussières sur la santé (WHO, guidelines<sup>31</sup>), une concentration moyenne de 150 µg/m<sup>3</sup> représenterait **entre 8,7 et 12,3 % d'augmentation de mortalité journalière pour la ville de Ouagadougou (Banque Mondiale)**. Parallèlement, les augmentations d'admissions en hôpital, sont estimées **entre 7,55 et 17,65 % pour Ouagadougou**.

#### 4.4.4 Modèle d'impact sur la santé

La pollution par les oxydes d'azote et le soufre n'est pas préoccupante pour l'instant dans la ville de Ouagadougou. Il faut toutefois remarquer que les mesures d'oxyde d'azote réalisées ne concernent que le NO<sub>2</sub>. Dans les secteurs proches des voies de circulation, le rapport NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> peut dépasser 2. On a alors des valeurs de NO<sub>x</sub> qui peuvent devenir préoccupantes avec l'augmentation du trafic, dans certains secteurs où la circulation est très dense (Banque Mondiale).

Des mesures de concentrations en polluants dans l'air ambiant ont été réalisées à Ouagadougou. Les résultats mesurés puis calculés sont présentés dans le tableau 4.5 L'évolution de 2005 à 2007 montre une augmentation de la pollution même avec un plan de réduction.

A partir de ces données et à l'aide d'un modèle impact santé, un Quotient de danger qui se définit par les excès risques individuels et collectifs de chaque scénario a été conçu. Il y a un danger quand le Quotient de danger par inhalation est supérieur à 1. Ce modèle tient compte de plusieurs scénarios d'évolution de la population (5% de croissance annuelle) et des quantités de polluants émises ont été formulées pour cette étude.

Le Quotient de danger par inhalation dépasse 1 non seulement pour les particules, mais aussi pour les oxydes d'azote, ce qui plaide pour une amélioration des normes du parc automobile.

**Tableau 4.5 Niveau de concentration de la pollution à Ouagadougou**

Evolution pollution en concentration	2005	2012		2017	
		sans plan	avec plan	sans plan	avec plan
NO <sub>x</sub>	25	50	44	74	57.02
SO <sub>2</sub>	5	7	5	8	6.79
PM10	176	294	234	408	209.33
Benzène	22	25	19	28	17.39
Toluène	47	78	62	109	56
ethylbenzène	10	11	9	13	8
xylène	36	41	31	46	28

*Banque Mondiale : étude de la qualité de l'air à Ouagadougou*

<sup>31</sup> L'augmentation de la mortalité journalière due aux PM10 peut se calculer par la formule  $y = (0,070 \pm 0,012)x$  où y représente l'augmentation de mortalité en pourcentage, et x la concentration en PM10 exprimée en µg/m<sup>3</sup>.

L'excès de risque collectif lié au cancer et du au benzène qui est de 172 en 2005 est amené à croître. Il atteindra 355 cancers par an en 2017 si rien n'est fait pour améliorer la situation.

Pour ce qui concerne la mortalité par inhalation de particule, en appliquant la formule de l'OMS des valeurs indiquées ci-dessous. Les chiffres les plus élevés sont à prendre avec précaution car la formule n'est pas valide au delà de 200mg/m<sup>3</sup>

L'augmentation des admissions en hôpital à cause des poussières peut également être évaluée avec une formule de l'OMS<sup>32</sup> ; On observe que sans plan, il y a une augmentation importante à l'orée de 2017 du nombre d'hospitalisation due aux maladies respiratoires engendrées par les poussières.

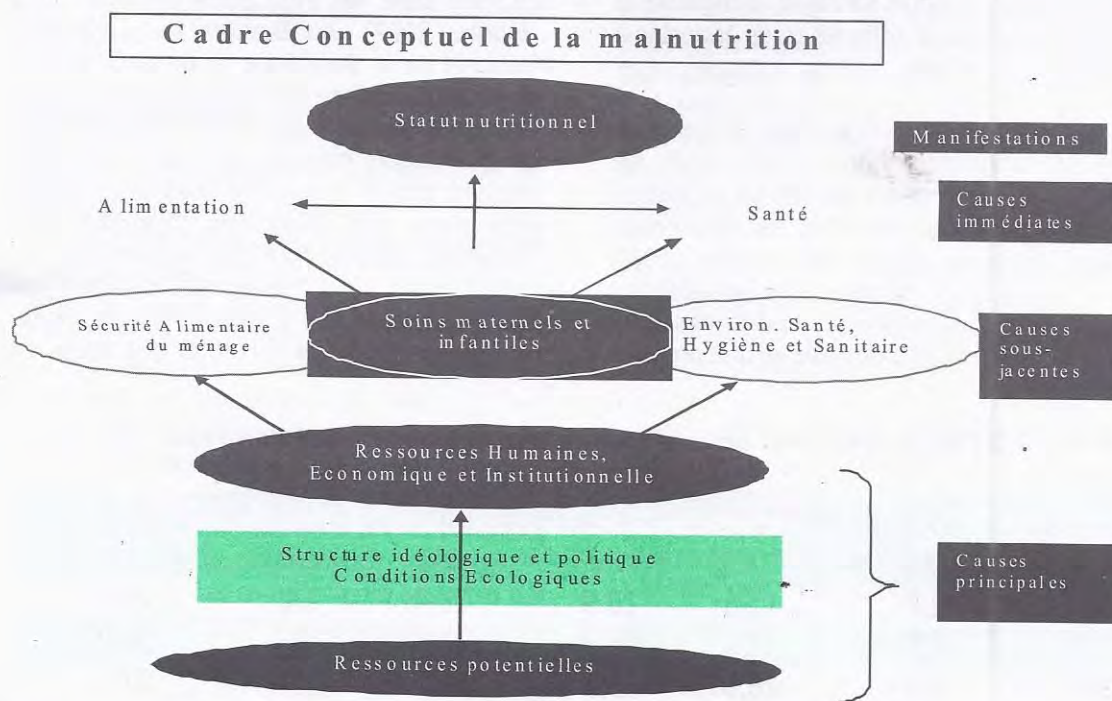
D'une manière générale, la question de la pollution de l'air intérieur et de l'air en milieu urbain devient de plus en plus préoccupante. Un plan d'action a été proposé dans le cadre de l'étude sur la qualité de l'air en milieu urbain réalisé par la Banque Mondiale à Ouagadougou. Il importe aujourd'hui plus que jamais pour les pouvoirs publics à prendre les

mesures hardies et idoines nécessaires pour ne pas être surpris par l'ampleur des maladies liées à la pollution dans les prochaines années.

#### 4.5 Environnement, Sécurité alimentaire et malnutrition

Le concept de sécurité alimentaire a beaucoup évolué depuis la Conférence Mondiale de l'Alimentation de 1974. A l'époque, elle était définie comme l'adéquation entre les disponibilités alimentaires nationales et les besoins énergétiques de la population du pays dans son ensemble. Le concept s'est enrichi des questions de la stabilité des disponibilités et de l'accessibilité alimentaire des ménages et des individus (Becquey, 2007). A partir de 1985, la sécurité alimentaire a été considérée comme partie intégrante de l'ensemble plus complexe qu'est la sécurité des moyens d'existence. Ainsi, d'une mesure classique de l'adéquation de l'apport aux recommandations en termes de quantité énergétique, on a évolué vers la recherche d'une mesure de l'adéquation en termes de qualité : qualité nutritionnelle, mais également acceptabilité culturelle, cohérence avec les habitudes alimentaires, autodétermination.

Figure 4.7 : cadre conceptuel de la malnutrition (adapté de l'UNICEF)



<sup>32</sup>  $y = (0,084 \pm 0,033)x$  où x est la concentration en particules PM10.

Les approches les plus récentes, qui placent les individus au centre des problématiques de sécurité alimentaire, raisonnent de façon plus globale sous l'angle des moyens d'existence durable. Ces théories estiment qu'en assurant à chaque individu la durabilité de ses moyens d'existence, sa vulnérabilité alimentaire pourra efficacement être combattue. L'absence de durabilité des moyens d'existence est donc une cause indirecte de toute vulnérabilité, y compris alimentaire. On peut donc retenir comme définition que « la sécurité alimentaire existe lorsque tout le monde, à tout moment, a un accès physique et économique suffisant à une nourriture saine et nutritive, afin de satisfaire ses besoins quotidiens et ses préférences alimentaires pour une vie active en bonne santé » (ACC/SCN, 1991).

L'environnement reste la cause fondamentale de l'insécurité alimentaire (Figure 4.7).

L'investigation des facteurs associés à la malnutrition protéino-énergétique (MPE) montrent que les causes immédiates de la malnutrition sont l'insuffisance alimentaire et le mauvais état de santé, en particulier les maladies infectieuses. Ces causes sont elles mêmes influencées par des facteurs sous-jacents qui sont : la sécurité alimentaire des ménages, la situation sanitaire, d'hygiène et d'assainissement et enfin les soins apportés à la mère et à l'enfant.

Dans le contexte du Burkina Faso, la malnutrition protéino-énergétique (MPE) sévit de façon endémique et est de fait un problème de santé publique. En effet, les différentes études menées depuis les années 1970 montrent de façon continue des prévalences de malnutrition toujours importantes. En 1983, Benefice et al ont observé une propor-

tion de retard de croissance de 11,7 % (enfants de 0-2 ans) et 39,9 % (enfants de 3-5 ans), d'émaciation de 4 % (enfants de 0-2 ans) et 21,3 % (enfants de 3-5 ans) dans les régions nord sahélienne et sud de savanes (Benefice, 1983). En 1987, Gazin et al ont retrouvé chez les enfants de 9-23 mois à l'Ouest du Burkina Faso une prévalence de malnutrition modérée de 26 % en milieu urbain et de 29% en milieu rural de Bobo-Dioulasso (Gazin, 1987).

Les données des différentes enquêtes démographiques et de santé (EDS, 1993 ; EDS, 1998 ; EDS 2003 ) donnent des proportions toujours élevées de malnutrition aiguë, de retard de croissance et d'insuffisance pondérale (tableau 4.6).

Ce portrait global de la malnutrition cache cependant des disparités selon le milieu urbain et rural mais aussi au sein du milieu urbain. Il est classique en effet d'opposer le milieu rural pauvre au milieu urbain riche. Si l'on prend l'exemple de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, on observe que la prévalence du retard de croissance ainsi de la malnutrition aiguë sont plus élevées en milieu rural selon les données de l'EDS 2003. Les villes africaines connaissent une urbanisation croissante et rapide. Des projections prédisent ainsi un doublement du nombre de citadins dans les PED entre 2000 et 2025 [Elodie, 2007]. Au Burkina Faso, l'institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) estime que la population urbaine a presque sextuplé ces 30 dernières années. La population migrant en ville vient bien souvent croître le lot des personnes vivant déjà dans des conditions précaires. Les inégalités sociales sont plus importantes en milieu urbain. Ainsi, l'insécurité alimentaire en ville est une réalité importante. Une étude réalisée en 2007 et en 2008 par Becquey

**Tableau 4.6 Etat nutritionnel des enfants de moins 5 ans au Burkina Faso**

Années	% Z-score P/T		% Z-score T/A		% Z-score P/A	
	≤-3	≤-2	≤-3	≤-2	≤-3	≤-2
1993	2,7	13,3	10,9	29,4	7,9	29,5
1998	2,5	13,2	16,6	36,8	11,8	34,3
2003	5,1	18,6	19,5	38,7	13,7	37,7

Source : EDS 1993, 1998 et 2003

Les approches les plus récentes, qui placent les individus au centre des problématiques de sécurité alimentaire, raisonnent de façon plus globale sous l'angle des moyens d'existence durable. Ces théories estiment qu'en assurant à chaque individu la durabilité de ses moyens d'existence, sa vulnérabilité alimentaire pourra efficacement être combattue. L'absence de durabilité des moyens d'existence est donc une cause indirecte de toute vulnérabilité, y compris alimentaire. On peut donc retenir comme définition que « *la sécurité alimentaire existe lorsque tout le monde, à tout moment, a un accès physique et économique suffisant à une nourriture saine et nutritive, afin de satisfaire ses besoins quotidiens et ses préférences alimentaires pour une vie active en bonne santé* » (ACC/SCN, 1991).

L'environnement reste la cause fondamentale de l'insécurité alimentaire (Figure 4.7).

L'investigation des facteurs associés à la malnutrition protéino-énergétique (MPE) montrent que les causes immédiates de la malnutrition sont l'insuffisance alimentaire et le mauvais état de santé, en particulier les maladies infectieuses. Ces causes sont elles mêmes influencées par des facteurs sous-jacents qui sont : la sécurité alimentaire des ménages, la situation sanitaire, d'hygiène et d'assainissement et enfin les soins apportés à la mère et à l'enfant.

Dans le contexte du Burkina Faso, la malnutrition protéino-énergétique (MPE) sévit de façon endémique et est de fait un problème de santé publique. En effet, les différentes études menées depuis les années 1970 montrent de façon continue des prévalences de malnutrition toujours importantes. En 1983, Benefice et all ont observé une propor-

tion de retard de croissance de 11,7 % (enfants de 0-2 ans) et 39,9 % (enfants de 3-5 ans), d'émaciation de 4 % (enfants de 0-2 ans) et 21,3 % (enfants de 3-5 ans) dans les régions nord sahélienne et sud de savanes (Benefice, 1983). En 1987, Gazin et all ont retrouvé chez les enfants de 9-23 mois à l'Ouest du Burkina Faso une prévalence de malnutrition modérée de 26 % en milieu urbain et de 29% en milieu rural de Bobo-Dioulasso (Gazin, 1987).

Les données des différentes enquêtes démographiques et de santé (EDS, 1993 ; EDS, 1998 ; EDS 2003 ) donnent des proportions toujours élevées de malnutrition aiguë, de retard de croissance et d'insuffisance pondérale (tableau 4.6).

Ce portrait global de la malnutrition cache cependant des disparités selon le milieu urbain et rural mais aussi au sein du milieu urbain. Il est classique en effet d'opposer le milieu rural pauvre au milieu urbain riche. Si l'on prend l'exemple de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, on observe que la prévalence du retard de croissance ainsi de la malnutrition aiguë sont plus élevées en milieu rural selon les données de l'EDS 2003. Les villes africaines connaissent une urbanisation croissante et rapide. Des projections prédisent ainsi un doublement du nombre de citadins dans les PED entre 2000 et 2025 [Elodie, 2007]. Au Burkina Faso, l'institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) estime que la population urbaine a presque sextuplé ces 30 dernières années. La population migrant en ville vient bien souvent croître le lot des personnes vivant déjà dans des conditions précaires. Les inégalités sociales sont plus importantes en milieu urbain. Ainsi, l'insécurité alimentaire en ville est une réalité importante. Une étude réalisée en 2007 et en 2008 par Becquey

**Tableau 4.6 Etat nutritionnel des enfants de moins 5 ans au Burkina Faso**

Années	% Z-score P/T		% Z-score T/A		% Z-score P/A	
	≤-3	≤-2	≤-3	≤-2	≤-3	≤-2
1993	2,7	13,3	10,9	29,4	7,9	29,5
1998	2,5	13,2	16,6	36,8	11,8	34,3
2003	5,1	18,6	19,5	38,7	13,7	37,7

Source : EDS 1993, 1998 et 2003

Elodie et al. a montré que la diversité alimentaire était basse à Ouagadougou (5,66 groupes consommés en moyenne par jour sur 14 groupes en 2007) et qu'une proportion non négligeable de la population était en insécurité alimentaire (52% de la population était considéré comme en insécurité moyenne ou sévère) (Elodie, 2008).

La population urbaine vit une transition alimentaire et nutritionnelle qui se traduit par l'adoption de modes de vie entre une alimentation occidentale et une alimentation locale. Les pathologies liées aux nouveaux comportements alimentaires sont particulièrement préoccupantes. Ces comportements se caractérisent par une moindre place accordée aux consommations de fruits, de légumes, de laitages, au profit de graisses, de sucres et de viande, et peuvent être potentialisés par un environnement urbain marqué par un moindre exercice physique, de nouvelles formes de stress, de nouveaux modes de vie se traduisant par la diminution de la durée de l'allaitement maternel, le développement du tabagisme, voire l'usage d'autres produits psycho-actifs. Tous ces facteurs de risques sont à l'origine de multiples maladies, fréquentes dans les pays du Nord mais dont la prévalence risque d'augmenter aussi dans les pays en développement. A la fois indicateurs de risques et maladies, l'obésité et l'hypertension artérielle constituent un problème émergent.

#### 4.6 Conclusion

Plusieurs risques sanitaires importants ont été mis en avant dans ce chapitre :

- la précarité à court terme des ressources hydrauliques et la dégradation progressive de la qualité de l'eau, avec un impact évident sur la santé;
- les phénomènes croissants de pollution : au-delà du problème de l'eau, il faut évoquer la pollution de l'air, y compris au sein des habitations, et des sols,
- l'appauvrissement des régimes alimentaires par la diminution des rendements agricoles, des produits secondaires que sont le lait et la viande et des compléments apportés par les produits forestiers de tous types.

L'impact sur le développement humain est clair : la santé se dégrade, ce qui joue négati-

vement sur la productivité du travail des adultes, les facultés d'apprentissage chez les plus jeunes et ce qui, dans le cadre de budgets familiaux très serrés, peut entraîner des réductions d'autres dépenses (éducation, investissement) pourtant indispensables aux progrès du développement humain.

De même, le rapport indique que les quatre principales maladies influencées par un environnement de mauvaise qualité sont la diarrhée, les infections des voies respiratoires inférieures, différentes formes de lésions involontaires et le paludisme.

En ce qui concerne l'Afrique et le Burkina Faso, les différents travaux réalisés ont montré les interrelations entre l'environnement et certaines maladies infectieuses comme la méningite, le paludisme. L'augmentation de la température et la variation spatio-temporelle de la pluviométrie induites par les changements climatiques sont des manifestations favorables au développement des méningites cérébro-spinales et du paludisme.

Si les tendances observées sur le climat devaient se poursuivre, on devrait s'attendre non seulement à une extension des zones endémiques mais également à un accroissement des facteurs qui sont favorables au déclenchement de ces deux maladies et à la plupart des maladies climato dépendantes de même type, d'une manière générale (Yaka, 2009 dans « Sahel Sciences »).

Par ailleurs, de nombreux changements survenus dans l'environnement ont entraîné l'émergence de maladies liées à la pollution intérieure et de l'air notamment en milieu urbain.

De plus, l'insécurité alimentaire observée dans les ménages se traduit par une persistance de la malnutrition protéinoénergétique chez les enfants de moins de 5 ans.

En mettant l'accent sur les causes environnementales de la maladie et sur la façon dont diverses maladies sont influencées par des facteurs liés à l'environnement, cette analyse ouvre de nouvelles perspectives à la compréhension des interactions entre l'environnement et la santé.

En effet, des interventions bien ciblées peuvent prévenir l'essentiel de ces risques liés

à l'environnement. En prévenant les risques liés à l'environnement on pourrait sauver les vies de près de quatre millions d'enfants par an, surtout dans les pays comme le Burkina Faso.

Les mesures qu'il est possible de prendre dès maintenant pour réduire la charge de maladie liée à l'environnement incluent notamment :

- l'amélioration des conditions de stockage et de conservation de l'eau de boisson ainsi qu'une meilleure hygiène;
- une meilleure gestion des ressources en eau ;
- l'utilisation de combustibles plus propres et moins dangereux, en particulier dans les centres urbains;
- l'amélioration de la sécurité du milieu bâti,
- etc.





## Chapitre V

### Une gestion durable de l'eau

#### 5.1 Introduction

La question des ressources en eau, au plan qualitatif et quantitatif, de sa disponibilité et des perspectives en la matière, se trouve à l'intersection de trois problématiques majeures : (i) le climat et ses spécificités en rapport avec la position géographique du Burkina Faso en Afrique de l'Ouest ; (ii) le changement climatique dont tout indique l'ampleur des répercussions qu'il aura pour le Burkina Faso en particulier et (iii) les usages et impacts des activités et établissements humains pour qui l'eau est une ressource indispensable, mais dont les activités sont sources de dégradations de ce capital naturel.

Les effets de la sécheresse des années 70, ont révélé la vulnérabilité des pays de la zone sahélienne face à une pluviométrie largement déficitaire et irrégulière dans le temps et l'espace. Cette sécheresse s'est ainsi installée comme un phénomène récurrent et la désertification qui a durablement pris corps doit impérativement être intégrée désormais dans les plans et programme de développement.

Dans le contexte des pays du Sahel et particulièrement de celui du Burkina Faso, la croissance continue de la demande en eau en quantité et en qualité du fait du développement du pays dans un environnement de dégradation de la ressource, va inévitablement déboucher à moyen et long terme sur des compétitions, voire des conflits dans les usages de l'eau.

Les enjeux et défis de la gestion des

ressources en eau du pays sont très importants et se posent en termes : (i) de satisfaction des besoins fondamentaux des populations du point de vue de la sécurité alimentaire y compris l'eau potable et l'assainissement, (ii) de la valorisation des ressources en eau par la création de richesses et le financement du secteur de l'eau, (iii) de protection des écosystèmes existants et/ou de préservation du cadre de vie et (iv) tout simplement d'aménagement du territoire, sans oublier la coopération internationale en matière d'eau.

Ainsi, après avoir analysé les enjeux actuels d'une gestion durable des ressources en eau au Burkina, ce chapitre se penche sur l'état de la gouvernance de l'eau, afin d'esquisser des recommandations, dans le sens de construire le nouveau cadre de gestion de cette ressource naturelle non substituable pour les besoins de développement actuel tout en préservant les besoins des générations futures.

#### 5.2 Les enjeux actuels d'une gestion durable de l'eau au Burkina

L'eau est une ressource indispensable et essentielle à toute vie humaine, animale, végétale, à l'équilibre des écosystèmes naturels, et aux activités humaines. C'est une ressource naturelle limitée, fragile et irremplaçable.

## 5.2.1 Situation des ressources en eau

### 5.2.1.1 Les Précipitations

L'essentiel des ressources en eau du Burkina Faso provient des pluies qui engendrent le ruissellement et la recharge des nappes souterraines. La pluviométrie connaît une forte variation inter annuelle et une répartition spatiale inégale. En moyenne, la pluviométrie annuelle varie entre moins de 600 mm et un peu plus de 900 mm. Les pluies apportent chaque année environ 207 milliards de m<sup>3</sup> d'eau qui génèrent un écoulement moyen de surface estimé à environ 8 milliards de m<sup>3</sup> et une infiltration d'environ 32 milliards de m<sup>3</sup>.

- Le bassin de la Comoé : il représente 7% de la superficie du pays et est drainé par le fleuve Comoé et ses affluents (la Léraba et le Yanon) qui coulent vers la Côte d'Ivoire. La pluviométrie est relativement abondante dans cette région et les écoulements sont permanents. Le volume moyen écoulé vers la Côte d'Ivoire est d'environ 1,2 milliards de m<sup>3</sup>. C'est incontestablement la région qui présente les ressources en eau de surface exploitables les plus abondantes du Burkina Faso.
- Le bassin du Mouhoun : il représente une superficie d'environ 36% du territoire national. La pluviométrie est relativement bonne et les écoulements sont également permanents. Le mouhoun est un cours

Figure 5.1 : les bassins et le réseau hydrographiques au Burkina Faso



### 5.2.1.2 Les eaux de surface

Sur le plan des ressources en eau, les eaux de surface sont estimées à 8 milliards de m<sup>3</sup> par an, ce qui est pour la sous région la valeur la plus faible après celles du Niger (1 milliard) et du Togo (5,8 milliards). Le Burkina Faso est l'un des pays les moins nantis de la sous région en eau de surface.

Dans le cadre de la nouvelle politique de gestion des ressources en eau par bassin versant, il a été défini quatre principaux bassins versants qui sont :

d'eau du bassin de la Volta et se jette dans le Lac Volta au Ghana qui a une capacité de stockage de 149 milliards de m<sup>3</sup>. Le volume moyen écoulé par ce cours d'eau est d'environ 3 milliards de m<sup>3</sup>.

- Le bassin du Nakambé : il représente environ 30 % du pays et comprend ses affluents principaux que sont la Sissili, le Nazinon et la Pendjari. La pluviométrie sur ce bassin est faible et les écoulements ne sont pas pérennes. Les cours d'eau de ce bassin se jettent également dans le Lac Volta au Ghana. Les écoulements moyens annuels sont estimés à 2,1 milliards de m<sup>3</sup>.
- Le bassin du Niger : il représente environ 27% du pays et est drainé par les affluents du fleuve Niger (le Béli, le Gorouol, la Sirba,

**Tableau 5.1 : Ressources en eau de surface dans la sous région**

Pays	Population (millions hbts)	Ressources en eau de surface (milliards de m3)
Bénin	6,0	8,5
Burkina	10,0	8,0
Cote d'Ivoire	15,6	39,0
Ghana	18,9	15,5
Mali	10,1	40,0
Niger	10,1	1,0
Togo	4,9	5,8

Source : GIRE- Etat des lieux des ressources en eau au Burkina Faso

le Gouroubi, la Diamangou et la Tapoa). La pluviométrie y est faible surtout dans sa partie Nord. Les écoulements totaux de ces affluents qui se jettent au Niger sont estimés à environ 1,4 milliards de m<sup>3</sup>.

### 5.2.1.3 Les eaux souterraines

Au Burkina, les eaux souterraines se rencontrent principalement dans deux grandes unités géologiques:

- Le socle cristallin représentant 82% du territoire où les eaux souterraines sont liées à la fissuration, à la fracturation ou à l'altération des roches. Les débits obtenus dans les forages sont généralement faibles (0,5 à 20 m<sup>3</sup>/h). Elles sont généralement de bonne qualité et sont exploitées pour l'hydraulique villageoise le plus souvent à l'aide de forages équipés de pompes à motricité humaine.
- Les zones sédimentaires localisées dans une bande allant du sud-ouest au nord et

dans le sud-est. Elles représentent 18% du territoire. Les débits obtenus dans les forages sont plus importants pouvant dépasser 100 m<sup>3</sup>/h. Les nappes des roches sédimentaires perméables sont vulnérables aux pollutions notamment bactériologiques.

La plupart des eaux souterraines sont utilisées pour l'AEP (adduction d'eau potable). Compte tenu des faibles débits exploitables dans la majorité du pays, le recours au stockage d'eau de surface est nécessaire dès que la concentration de la population augmente (centres secondaires, centres urbains) en dehors de la zone sédimentaire.

Les ressources en eaux souterraines renouvelables et exploitables, estimées sur la base des recharges par infiltration est d'environ 9,5 milliards de m<sup>3</sup>.

**Tableau 5.2 : Pluviométrie et Ecoulements dans les principaux bassins du Burkina**

Bassin	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Volume total de pluie dans le bassin (Milliard de m3)	Volume écoulé du bassin (Milliards de m3)
Comoé	17 000	17	1,4
Nakambé	81 000	57	2,1
Mouhoun	97 000	84	3,0
Niger	79 000	47	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>274 000</b>	<b>205</b>	<b>7,9</b>

Source : GIRE- Etat des lieux des ressources en eau au Burkina Faso

## 5.2.2 Les ressources en eau et les changements climatiques

L'eau sera, en ce 21<sup>ème</sup> siècle comme aux siècles précédents, une ressource vitale pour la civilisation humaine. Un approvisionnement en quantité suffisante d'eau saine est une composante fondamentale pour notre santé, notre environnement, nos sociétés et notre économie. Mais deux facteurs essentiels viennent alourdir les enjeux : le changement climatique d'abord, qui rend les ressources en eau moins régulières et provoquent une tendance à la sécheresse nécessitant une plus grande capacité de stockage d'eau ; ensuite, la croissance démographique qui entraîne l'augmentation de la demande en eau pour les besoins domestiques, agricoles et industriels, avec, en particulier, l'irrigation qui est nécessaire pour la production alimentaire.

Tout le monde s'accorde sur le fait que les pays en développement sont plus vulnérables au changement climatique que les pays riches ; et les populations démunies sont davantage exposées aux ravages de plus en plus importants causés par les phénomènes climatiques extrêmes (inondations, sécheresses, tempêtes). De plus, on s'attend à ce que les changements climatiques résultant de l'activité humaine aient de multiples conséquences : accentuation de la variabilité du climat, diminution de la productivité agricole et augmentation de l'incidence du paludisme, de la dengue et d'autres maladies vectorielles dans les régions tropicales et subtropicales ; réduction aggravée de la quantité et de la qualité de l'eau dans la plupart des régions arides et semi-arides ; dégradation des écosystèmes et érosion de leur biodiversité. L'élévation du niveau des mers, associée à une hausse prévue des températures, pourrait en outre conduire au déplacement de plusieurs millions de personnes vivant dans des zones de faible altitude, telles que le delta du Gange ou du Nil, et menacer l'existence même de petits États insulaires.

Au Burkina Faso, la déforestation, due à l'action conjuguée de la pression humaine et des changements climatiques, a déjà pour conséquence l'ensablement des cours d'eau et retenues d'eau ainsi que la disparition progressive des zones humides. Seule une

politique forestière vigoureuse à travers le reboisement et la régénération du couvert végétal pourrait contribuer à la sauvegarde des ressources en eau.

L'ampleur de ces phénomènes dépendra de la réponse des pouvoirs publics, de la communauté scientifique, des industries, du monde associatif, de leur coordination transfrontalière ainsi que de leurs capacités à mettre en place des plans de gestion ambitieux, à créer de nouveaux procédés, à développer de nouvelles techniques, à sensibiliser largement le public.

## 5.2.3 Eau, croissance démographique et modernisation de l'économie

### 5.2.3.1 Eau et urbanisation

Une bonne politique d'urbanisation devrait impérativement en premier chef se préoccuper de la disponibilité des ressources en eau en quantité et en qualité dans l'élaboration des schémas d'urbanisation des villes. La non maîtrise de la croissance des villes peut entraîner un renchérissement des coûts d'approvisionnement en eau potable des populations, lorsque les coûts de mobilisation de l'eau sont importants du fait de l'éloignement de la ressource. En dehors de quelques villes du Burkina situées dans les zones sédimentaires, la majorité des agglomérations du pays est située en zone de socle avec peu de ressources en eau souterraine. Les perspectives de leur approvisionnement en eau potable résulteront vraisemblablement d'une bonne combinaison du taux de croissance maîtrisé des dites villes et d'une complémentarité eau de surface - eau souterraine.

### 5.2.3.2 Eau et voies de communication terrestres

La réalisation des voies de communications terrestres (routes et chemins de fer) peut influencer de manière significative le régime hydrologique des bassins hydrographiques traversés. L'ignorance ou la sous-estimation des impacts possibles des infrastructures de communication (qui, souvent, ne sont pas évalués correctement) peut conduire à réduire ou bloquer complètement les apports d'eau attendus à un exutoire de bassin donné, compromettant ainsi des projets de dévelop-

pement liés à l'eau à l'aval. En retour, la perturbation des écoulements peut aller jusqu'à de graves désordres comme la destruction totale ou partielle des infrastructures de communication.

### 5.2.3.3 Eau et développement des zones industrielles

De nombreuses industries sont grandes consommatrices d'eau. Au Burkina, seules les zones sédimentaires du pays disposent de ressources en eau abondantes, alors que la tendance actuelle est de concentrer les industries dans la capitale Ouagadougou dont l'approvisionnement en eau à long terme demeure une question non résolue. Cette situation rappelle avec acuité la nécessité de repenser la politique d'implantation des industries consommatrices d'eau dans les zones qui disposent suffisamment de ressources, afin d'une part de réduire les charges de ces unités industrielles et d'autre part d'éviter la mise en compétition des besoins industriels avec les besoins d'approvisionnement en eau potable des populations urbaines.

### 5.2.3.4 Eau et développement agricole

Les contraintes climatiques du Burkina imposent de concevoir une politique de développement agricole avec une maîtrise de l'eau pour suppléer aux insuffisances de l'agri-

culture pluviale. Cette politique devra prendre en compte les éléments fondamentaux suivants :

- la disponibilité de la ressource eau,
- la disponibilité de terres agricoles aptes à l'irrigation,
- les coûts de mobilisation de la ressource eau pour la production agricole,
- les spéculations qui offrent les meilleures opportunités dans l'espace régional,
- les mesures d'accompagnement nécessaires (transport, marché, stockage, transformation, etc).

### 5.2.3.5 Demande en eau

Au Burkina Faso, les demandes en eau (consommatrices + non consommatrices) représentent un pourcentage important des ressources renouvelables. Pour le pays entier, la demande consommatrice représente 10,6 % des ressources renouvelables en année normale ; ce taux monte à 54,6 % si on y ajoute la demande hydroélectrique. En année très sèche, ces taux doublent.

Au niveau international, un indice de pénurie d'eau a été proposé par l'UNESCO et l'OMM (voir encadré). Par rapport à cet indice (qui considère l'ensemble des usages de l'eau, c'est-à-dire y compris l'usage hydroélectrique), on constate que le Burkina, avec un taux de 54,6 %, se trouve dans la quatrième classe, avec un indice de stress hydrique élevé ; cette situation résulte principalement des

#### Encadré 5.1 : L'indice de pénurie d'eau

Le stress hydrique se définit comme la quantité estimative d'eau utilisée par an dans un pays, exprimée en pourcentage des ressources disponibles estimatives.

On trouve quatre niveaux de stress :

- 1) **Stress hydrique faible** — Lorsqu'on estime qu'un pays utilise moins de 10 pour cent de ses ressources disponibles en eau, aucune pression, en général, ne s'exerce sur ces ressources.
- 2) **Stress hydrique modéré** — Lorsqu'on estime que l'utilisation de l'eau se situe entre 10 et 20 pour cent des ressources disponibles, l'eau devient un facteur qui limite le développement. Il faut s'efforcer de réduire la demande et faire des investissements pour accroître l'offre.
- 3) **Stress hydrique moyen à élevé** — De 20 à 40 pour cent de l'eau disponible est utilisée. Une gestion soignée est nécessaire pour garantir que l'usage de l'eau reste viable. Les problèmes de concurrence entre divers usages par l'homme doivent être résolus et il faut veiller à ce que les débits suffisent aux écosystèmes aquatiques.
- 4) **Stress hydrique élevé** — Plus de 40 pour cent des ressources disponibles sont utilisées. Il y a pénurie et l'eau est souvent utilisée à un rythme plus rapide que le taux naturel de réapprovisionnement.

problèmes d'adéquation rencontrés dans le bassin du Nakanbé qui concentre presque toute la demande hydroélectrique. Ce problème s'est déjà manifesté concrètement par les difficultés rencontrées par la SONABEL au cours des dernières années pour satisfaire ses besoins de turbinage, avec pour conséquence les périodes de problèmes d'énergie électrique qu'a connues la ville de Ouagadougou.

Les autres bassins sont dans une situation moins critique :

- la Comoé avec 27,3 % connaît un stress moyen à élevé. Cela est dû notamment à la mobilisation déjà sensible de ses ressources en eau de surface et à la présence de nombreuses zones irriguées.
- le Mouhoun avec 12 % connaît un stress modéré. Ce bassin dispose d'un seul grand ouvrage de mobilisation de l'eau de surface (Yaran).
- le Niger avec 7,2 % connaît un stress faible. Compte tenu de la situation difficile que connaissent aujourd'hui nombre de villages pour leur approvisionnement en eau dans ce bassin, cela peut sembler paradoxal. Cette situation traduit la difficulté de mobilisation de l'eau de surface (relief plat peu favorable aux barrages, difficulté de localisation de l'eau souterraine avec de nombreux forages négatifs).

En ce qui concerne les eaux souterraines, il a été montré qu'il n'existe pas de ressource souterraine utilisable dans la situation climatique actuelle. La logique d'une gestion durable des ressources en eau imposerait donc de ne pas utiliser l'eau souterraine, sous peine d'aggraver encore la baisse des nappes avec les risques concomitants pour l'environnement.

Cependant, la comparaison entre les volumes infiltrés annuellement et le volume de la demande consommatrice en eau (c'est-à-dire hors hydroélectricité), montre que les demandes consommatrices représentent un faible pourcentage des volumes infiltrés. Si on considère les demandes domestique, pastorale, industrielle et minière, on ne dépasse pas 1 % des volumes infiltrés. Sur le

bilan des ressources souterraines, ce taux est faible, bien qu'il ne soit pas négligeable.

Même si tout prélèvement de l'eau souterraine ne fera qu'aggraver le déficit des aquifères dans la situation climatique qui prévaut depuis plus de 30 ans, la faiblesse de la demande consommatrice par rapport à l'infiltration permet d'envisager quand même un prélèvement de l'eau souterraine. Ce prélèvement doit cependant répondre aux conditions suivantes :

- il doit être limité aux besoins prioritaires, en premier lieu desquels figure l'eau potable ; une large extension de l'irrigation basée sur les eaux souterraines mettrait en péril les aquifères et l'environnement qui en dépend, tant que les conditions climatiques des dernières décennies perdureront ;
- il faut assurer un suivi beaucoup plus efficace des eaux souterraines ;
- les sources, qui constituent le débordement naturel des aquifères, peuvent être exploitées, sous réserve des besoins environnementaux à l'aval. Les volumes débités par les sources ont déjà été comptabilisés dans les mesures des écoulements de surface.
- les aquifères superficiels dans les bas-fonds qui bénéficient d'une importante réalimentation et dont la nappe remonte chaque année jusqu'à la surface du sol (ou presque) peuvent être exploités pour les besoins de l'irrigation. Toutefois, cette exploitation, si elle devait devenir importante au niveau régional, devrait être précédée d'une étude hydrogéologique pour déterminer dans quelle mesure ces nappes de bas-fonds constituent des axes préférentiels d'alimentation pour les aquifères latéraux et pour évaluer si leur exploitation intensive ne risque pas de mettre en danger le niveau de ces aquifères latéraux.

Au regard des ressources renouvelables disponibles, de la situation déficitaire des aquifères au cours des dernières décennies, il faut donc considérer que le Burkina Faso est en situation de pénurie, au sens de la gestion durable des ressources en eau. Les problèmes de l'eau résident donc particulièrement dans la disponibilité des ressources, dans leur gestion et leur suivi attentif.

## 5.2.4 Qualité de l'eau, assainissement et amélioration du cadre de vie

### 5.2.4.1 La qualité de l'eau

Seul l'ONEA dispose des données officielles sur la qualité des eaux de surface. Pour l'essentiel, ces eaux seraient de bonne qualité avec pour principale préoccupation les matières en suspension.

Les phosphates, les nitrates et le PH sont à des niveaux acceptables pour 90 % des valeurs aussi bien pour les eaux courantes qu'en ce qui concerne les eaux stagnantes.

Les matières en suspension constituent le problème principal dans le *Nakambé*. Dans les autres bassins, c'est le fer qui est la variable la plus préoccupante, suivie des phosphates ; les autres paramètres sont à de bons niveaux.

Ces conclusions sur la qualité des eaux (souterraines ou de surface) sont cependant à relativiser, du fait de la non-représentativité des données, tant au niveau du pays que des bassins hydrographiques. Elles donnent toutefois des pistes utiles pour l'orientation du système de surveillance, dans le choix des paramètres et des sites d'échantillonnages.

On peut considérer au Burkina que la qualité des eaux de surface et souterraines est globalement satisfaisante. Les deux principaux problèmes qui se posent sont la turbidité excessive des eaux de surface qui entraîne des coûts élevés de traitement de l'eau par l'ONEA, et des pollutions localisées autour des centres urbains et industriels. Le réseau de suivi et la quantité des données disponibles ne permettent pas d'établir un bilan précis de la situation de ce point de vue.

### 5.2.4.2 Eau potable et assainissement

Au Burkina Faso l'alimentation en eau potable et l'accès à des systèmes d'assainissement adéquats font partie des axes stratégiques majeurs parmi ceux identifiés par le CSLP. C'est à ce titre que la communauté des partenaires du Burkina adhère à l'objectif, pour la réduction de la pauvreté, d'investir dans les services sociaux de base comprenant la Santé, l'Éducation, la Nutrition, l'Alimentation en Eau Potable et l'Assainissement.

Au cours du Sommet du Millénaire, du 6 au 8

septembre 2000 à New York, les dirigeants des pays du monde ont convenu de réduire de moitié, au plus tard en 2015, la proportion de la population qui n'a pas accès, de façon durable, à un approvisionnement en eau potable. Puis au Sommet Mondial sur le Développement Durable de Johannesburg de septembre 2002, la Communauté Internationale a entériné les objectifs du Millénaire sur l'eau potable et a ajouté l'engagement de réduire de moitié, au plus tard en 2015, la proportion d'individus qui n'ont pas accès à des services adéquats d'assainissement.

Le programme national pour l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement (PN-AEPA) constitue l'instrument par lequel le Burkina Faso, conformément à son Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), vise à atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) pour le secteur AEPA.

### 5.2.4.3 Impacts environnementaux et socioéconomiques recherchés

Les impacts environnementaux et socio-économiques résultant de la mise en œuvre du programme national pour l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement contribueront aux efforts du gouvernement vers l'atteinte de plusieurs OMD.

Il s'agit notamment de :

L'accroissement sensible des taux d'accès à l'eau potable (2% par an) et à l'assainissement adéquat tant en milieu rural qu'urbain, et l'adoption par les populations de pratiques d'hygiène appropriées contribueront à l'éradication de la maladie du ver de guinée, ainsi qu'à une baisse sensible de la prévalence de la malnutrition et des maladies d'origine hydrique, comme les diarrhées qui constituent des facteurs favorisant grandement la mortalité des enfants de moins de 5 ans voire celle de la mortalité maternelle. D'où une contribution du programme à l'atteinte des OMD4, 5 et dans une certaine mesure de l'OMD6 ; la baisse des dépenses en soins de santé suite à la diminution de la prévalence des maladies d'origine hydrique, la création d'au moins 24 310 emplois en milieu rural et semi urbain sans compter ceux créés dans le cadre du développement des centres ONEA, l'augmentation des capacités économiques et

financières des entreprises et bureaux d'études constituent des facteurs de réduction de l'extrême pauvreté (OMD 1) ;

Les activités génératrices de revenus entreprises par les femmes suite au gain sur le temps d'approvisionnement en eau permettront une plus grande autonomie pour ces dernières ; les tâches des mères ainsi allégées, elles seront enclines à laisser leurs filles entrer dans le vie professionnelle et poursuivre les études, contribuant ainsi à l'atteinte de la parité dans la scolarisation des filles et des garçons. (OMD 3) ;

L'amélioration de l'environnement et du cadre de vie dans les écoles par un accès permanent à l'eau potable (5396 écoles) et à des ouvrages d'assainissement (6174 écoles) respectant les normes de qualité et d'intimité pour tous les enfants constitue un facteur incitatif pour l'accroissement des taux de fréquentation et le maintien des enfants dans les écoles (OMD 2) ;

L'accroissement de l'accès à des moyens adéquats de gestion des excréments et des eaux usées conduira à une réduction de la pollution des sols et des milieux récepteurs (OMD 7).

### 5.3 La gouvernance de l'eau au Burkina Faso

La loi d'orientation sur la gestion des ressources en eau reconnaît le droit de chaque Burkinabé à disposer de l'eau correspondant à ses besoins et aux exigences élémentaires de sa vie et de sa dignité (art. 2).

#### 5.3.1 La politique nationale de l'eau

La Politique Nationale de l'Eau du Burkina Faso tire ses fondements à la fois de la Constitution du pays et des conventions internationales auxquelles il a souscrit, qui énoncent les principes fondamentaux de la gestion des ressources en eau du pays.

Les ressources en eau apparaissent comme un facteur déterminant, d'une part en ce qui concerne la « *Promotion de l'accès des pauvres à l'eau potable et à l'assainissement* » et d'autre part, en ce qui concerne la « *Diminution de la vulnérabilité de l'activité agricole* » et « *l'Intensification et la modernisation de l'activité agricole* ».

Le Burkina Faso participe aux processus sous-régionaux de gestion des eaux partagées, à travers notamment son adhésion à plusieurs organismes de bassins dont les principaux sont l'Autorité du Bassin du fleuve Niger (ABN) et l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) dont le pays abrite le siège.

Les fondements de la politique nationale de l'eau doivent intégrer par ailleurs les mutations importantes intervenues ces dernières années et qui affectent fondamentalement le secteur de l'eau. Il s'agit entre autres de : (i) la question importante des changements climatiques qui affectent les politiques de développement et menacent l'environnement ; (ii) la pression démographique de plus en plus forte sur les ressources naturelles dont l'eau ; (iii) le désengagement de l'État des activités de production et son recentrage sur ses missions régaliennes ; (iv) le processus de décentralisation qui transfère désormais diverses compétences aux collectivités locales ; et (vi) l'existence d'une dynamique sous-régionale pour la gestion des eaux transfrontalières.

La politique nationale de l'eau ne définit pas un ordre de priorité entre les différents usages de l'eau. La hiérarchie entre les autres usages devra être déterminée en tenant compte des spécificités locales par l'application des principes d'équité, de subsidiarité et des considérations socio-économiques liés à l'utilisation de l'eau, conformément aux dispositions juridiques en vigueur.

#### 5.3.2 La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) au Burkina, concepts et réalités

La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) est un processus qui favorise le développement et la gestion coordonnés de l'eau, des terres et des ressources connexes, en vue de maximiser, de manière équitable, le bien être économique et social, sans pour autant compromettre la pérennité des écosystèmes vitaux.

C'est depuis 1998 que le processus de réforme de la politique de l'eau entrepris par le Gouvernement du Burkina Faso consacrait la gestion intégrée des ressources en eau, basée sur les principes suivants :



- la décentralisation ;
- le principe de subsidiarité ;
- le principe préleveur/payeur et pollueur/payeur, à travers la création d'une contribution financière destinée à financer prioritairement le secteur de l'eau ;
- la gestion des ressources en eau par bassin versant.

L'objectif global est la mise en place d'une gestion intégrée des ressources en eau du pays, adaptée au contexte national, et respectant les principes reconnus au plan international en matière de gestion durable des ressources en eau.

### 5.3.3 Forces et Faiblesses de la politique et de la réglementation nationale

#### 5.3.3.1 Forces

Les principaux outils stratégiques suivants constituent sans doute la force de la politique de l'eau du Burkina :

- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Il s'agit d'un document d'orientation et de portée juridique qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion durable de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Il s'impose aux collectivités locales, établissements publics ou autres usagers en matière de programmation de l'utilisation de l'eau.
- Le système national de l'information sur l'eau (SNIEau). C'est une chaîne opérationnelle qui vise à fournir aux décideurs politiques, aux planificateurs, aux collectivités locales, aux exploitants de l'eau, toute information utile relative aux ressources en eau, à ses usages, aux risques liés à cette ressource, aux besoins en eau de l'environnement. Le SNIEau est un fondement essentiel de la gestion intégrée des ressources en eau, car sans connaissance des divers aspects de l'eau, la gestion durable n'est pas possible.
- Le système de Suivi évaluation, en tant que processus continu de collecte systématique d'informations, selon des indicateurs choisis, pour fournir aux gestionnaires et

aux parties prenantes d'une action de développement en cours, des éléments sur les progrès réalisés, les objectifs atteints et l'utilisation des ressources allouées.

#### 5.3.3.2 Faiblesses

Au plan institutionnel, les faiblesses de la politique nationale de l'eau résultent essentiellement de la pratique qui concentre toutes les prérogatives entre les mains de l'Etat et marginalise de ce fait la plupart des autres acteurs. En effet, l'une des contraintes réside dans la faible cohérence et le manque d'efficacité des actions consécutifs à i) une gestion sectorielle de toute la question de l'eau, ii) une absence de structures de coordination ou la non opérationnalité de celles existantes, iii) une mauvaise articulation des relations fonctionnelles entre services centraux, services déconcentrés et responsables administratifs locaux et iv) l'absence de plan et/ou de schéma de développement.

Au plan financier, le secteur de l'eau est financé principalement par des ressources extérieures. Les moyens de fonctionnement des structures prévues par la loi sont limités alors que le système actuel de taxation ou d'application de redevances en matière de suivi, de gestion, d'exploitation reste peu opérationnel.

L'organisation, le financement et la mise en œuvre des activités de collecte, de stockage, de traitement et de diffusion des données ne sont pas adaptés aux exigences du développement durable.

Malgré les efforts consentis, des lacunes demeurent dans les domaines suivants :

- suivi de la qualité de l'eau ;
- suivi des usages de l'eau et des milieux ;
- documentation sur les eaux de surface et les principaux aquifères connus ;
- régularité de la production des annuaires hydrologiques ;
- mise à jour des banques de données ;
- modélisation ;
- mise en œuvre et exploitation de Systèmes d'Information Géographique (SIG) ;
- information sur l'eau ;
- stratégie de développement des connaissances sur les ressources en eau et les différentes fonctions de l'eau ;
- exercice de la police de l'eau ;

- lutte contre la pollution résultant des activités urbaines, industrielles, agricoles et minières.

#### 5.3.4 Le Financement de l'eau : enjeux et réalités

Le financement du secteur de l'eau tel que défini par la loi d'orientation sur la gestion des ressources en eau au Burkina Faso s'est voulu fortement innovant. Indépendamment des redevances perçues pour le financement des services de distribution et d'assainissement et de la réparation éventuelle des dommages de pollution en application des règles de la responsabilité civile, l'eau a désormais un coût (art. 47). La charge financière de sa gestion incombe, au moins en partie, à ceux qui, par leur activité, « rendent nécessaires ou utiles » des interventions publiques ou privées dans ce domaine, c'est-à-dire les pollueurs (art. 48), mais également les utilisateurs d'eau en tant que tels (art. 49).

La contribution instituée en application du principe pollueur - payeur est proportionnée à l'importance de la pollution ou de la dégradation de l'écosystème. L'article 48 lui confère une fonction incitative dans la mesure où elle « peut être réduite à raison des dispositions prises » par le redevable pour y remédier.

Elle n'exclut pas, par ailleurs, l'octroi d'aides publiques répondant aux mêmes préoccupations. Aux termes de l'article 49 relatif aux contributions financières exigées pour certaines utilisations de l'eau, seules peuvent être soumises à une contribution assise sur la simple utilisation de l'eau, les personnes qui en tirent des profits ou des revenus ou qui exercent une activité importante, notamment sur le plan économique, ou coûteuse pour la collectivité (art. 49, 2<sup>o</sup> alinéa). Toutefois, l'article 50 envisage également la possibilité d'assujettir au paiement de contributions les utilisations à des fins domestiques, définies par référence à un seuil fixé par décret en conseil des Ministres. Quant à l'article 51, il impose aux personnes auxquelles incombe la responsabilité d'un accident de pollution, le remboursement de certaines dépenses (enquête, expertise, mesures de première urgence) exposées par des personnes publiques pour atténuer ou éviter l'aggravation des dommages.

Malgré ce dispositif légal novateur, le système de taxation ou d'application de redevances en matière de suivi, de gestion et d'exploitation des ressources en eau reste peu opérationnel. Les différentes taxes et redevances instituées ne couvrent pas en effet tous les domaines de l'utilisation de l'eau. En dehors de l'hydraulique urbaine où le recouvrement de la taxe est rendu systématique, celui des autres sous-secteurs demeure médiocre notamment en hydraulique agricole (30 %), voire nul pour les autres usages.

On retiendra cependant le vote en fin 2009 par le Parlement Burkinabé de la loi instaurant une taxe parafiscale sur l'eau qui devrait, avec ses décrets d'application, permettre de financer les Agences de l'Eau qui seront ainsi mieux armées pour la mise en œuvre de la GIRE

#### 5.4 Conclusion

L'eau est un élément essentiel à plusieurs titres pour le développement humain : elle est indispensable à la vie et à la bonne santé, au développement des activités humaines et à la préservation des écosystèmes. Ce chapitre a mis en évidence que le Burkina Faso se trouve déjà dans une situation de stress hydrique quasi permanent.

L'homme ne pouvant pas se passer d'eau, le développement accéléré des usages concurrentiels de l'eau est clairement un facteur de restrictions des choix des populations, qui devront arbitrer sous la contrainte. Par exemple, surexploiter l'eau à des fins d'irrigation pourra avoir un impact positif à court terme sur les productions agricoles, et donc le revenu et la santé ; mais la dégradation des écosystèmes insuffisamment alimentés en eau aura en retour à moyen terme des impacts négatifs sur les terres agricoles.

A travers ce chapitre, il apparaît que la gestion des ressources en eau au Burkina Faso est un des principaux enjeux de l'avenir qui interpelle toute la communauté nationale. Les problématiques sous-jacentes à la gestion intégrée des ressources en eaux affectent à la fois les besoins vitaux des populations ainsi que les activités économiques, la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire, l'équité, la sécurité, la santé publique, la défense et de la souveraineté nationale. C'est

donc par excellence le domaine de l'action publique et de l'action civile.

Au Burkina Faso, comme il a été décrit tout au long des chapitres précédents, les sécheresses, aggravées par les facteurs anthropiques, marquent profondément la vie des populations et de la Nation. Elles ont conduit à une dégradation de l'environnement, à des migrations de populations vers les zones encore humides et vers les grandes agglomérations urbaines, ainsi qu'à une situation d'insécurité alimentaire chronique. L'irrigation connaît une extension très limitée malgré les importants investissements consentis.

Alors même que les investissements dans le domaine de l'eau constituent déjà une part croissante de l'endettement du pays, l'exploitation, la maintenance et la gestion des infrastructures et des équipements hydrauliques ne sont pas encore satisfaisantes.

L'accroissement de la population, le développement des villes et de certaines industries contribuent à l'émergence de problèmes de pollution des eaux et de santé publique. De même, la gestion des risques liés à l'eau et la gestion des eaux internationales sont à améliorer.

Enfin, la connaissance des ressources en eau, leur gestion et leur protection ne sont pas encore à la hauteur des exigences.

L'adoption et la promulgation en Février 2001 de la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau font de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), le fondement de la stratégie globale de rénovation de l'action publique dans le domaine de l'eau.



## Chapitre VI

# Une énergie propre et accessible à tous : défis, enjeux et contraintes

### 6.1 Introduction

Le Burkina Faso est caractérisé par une grande pauvreté énergétique. La consommation d'énergie par les populations bien que faible, repose essentiellement sur le bois-énergie qui est en recul continu. L'accès à l'énergie électrique est encore faible. Malgré l'adoption de politiques et la réalisation d'actions destinées à promouvoir les énergies renouvelables et alternatives, l'utilisation de celles-ci par les populations demeure très limitée.

### 6.2 Analyse de la situation de l'accès à l'énergie

Le Burkina Faso est caractérisé par un accès limité aux ressources énergétiques. A titre illustratif, en 2007, la consommation moyenne par tête était de seulement 240 kg d'équivalent pétrole, soit environ l'équivalent de 2,5 stères de bois. De plus, les énergies ligneuses traditionnelles (bois de chauffe et charbon de bois), représentaient 84% des énergies primaires, principalement utilisées pour la cuisson des aliments et la transformation de produits agricoles. L'accès aux énergies modernes reste un phénomène essentiellement urbain.

En termes de coûts la facture pétrolière s'élevait à 218 milliards de FCFA en 2007, le chiffre d'affaires de la SONABEL à 71 milliards, comparé à la valeur ajoutée dégagée par les énergies ligneuses estimée à 15 milliards de FCFA.

La problématique de l'énergie au Burkina

Faso se caractérise par :

- Une prépondérance des énergies à base de ressources ligneuses qui représentent la majeure partie de la consommation nationale et la quasi-totalité de l'énergie rurale ;
- Une forte dépendance des importations de produits pétroliers pour ses énergies modernes (électricité et transport routier) qui, en raison de la flambée actuelle du prix du baril de pétrole, génèrent de fortes pressions sur l'économie du pays ;
- Une faible interconnexion du réseau électrique avec les pays voisins
- Une forte dotation en ressources solaires dont le coût d'exploitation pour des utilisations à grande échelle demeure prohibitif par rapport aux alternatives traditionnelles.

Au regard de la situation ci-dessus décrite, le Burkina Faso s'est engagé dans une politique visant à relever les défis suivants :

- Sécuriser les ressources énergétiques ligneuses par le développement de programmes de gestion durable et participative des forêts et par des programmes de maîtrise de la consommation de bois de chauffe et de charbon de bois associés à une stratégie de substitution ;
- Poursuivre la politique de désenclavement électrique et d'intégration du Burkina Faso au marché électrique régional par la réalisation à court et moyen termes d'interconnexions avec la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Niger/ Nigéria ;
- Doter le pays d'un réseau électrique cible permettant de développer un programme d'électrification rurale à moindre coût en construisant une infrastructure nationale

33/90 kV qui permettrait également d'arrêter la production thermique décentralisée;

- Développer et promouvoir l'accès aux services énergétiques modernes pour les zones rurales qui ne seront pas touchées par l'électrification réseau, par une politique de pré-électrification basée sur le solaire Photovoltaïque et sur les plateformes multifonctionnelles;
- Réfléchir sur les potentialités et la place de la biomasse moderne et du solaire thermique dans le panier des énergies modernes et développer les filières permettant de réduire la dépendance énergétique du Burkina Faso à moyen terme;
- Réfléchir sur les potentialités et la place des agro-carburants dans le développement local;
- Promouvoir une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie.

Face à ces défis, le Gouvernement a adopté en décembre 2000, la lettre de politique de développement du secteur de l'énergie (LPDSE). **Sur la base de cette lettre de politique, des réformes ont été mises en œuvre depuis 2000 axées essentiellement sur la libéralisation du secteur de l'énergie.** En outre, le pays s'est engagé dans une politique régionale d'accès aux services énergétiques pour les populations rurales et péri-urbaines. Cette politique qui vise la contribution effective de l'énergie à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et à la réduction de la pauvreté est consignée dans le Livre Blanc National qui est la déclinaison du Livre Blanc de la CEDEAO.

La vision politique est d'offrir à l'ensemble des populations du Burkina Faso en 2020 une option d'accès à un service énergétique

moderne qui se base prioritairement sur le développement d'un réseau cible de 33kV raccordant les centres électrifiés existants et permettant de raccorder les zones rurales sur une profondeur moyenne de 45 km à partir de ce réseau.

Le programme d'investissement proposé dans le cadre du Livre Blanc National se chiffre à plus de 214,6 milliards de FCFA.

### 6.3 L'accès à l'énergie au Burkina Faso

Le taux d'accès<sup>33</sup> à l'énergie pour ce qui concerne l'énergie électrique s'obtient en divisant le nombre d'individus qui ont accès à l'électricité dans un pays, par la population totale. Pour les autres produits énergétiques consommés à savoir le bois de chauffe, le charbon de bois et les produits pétroliers, il n'existe pas à l'étape actuelle de méthode pour déterminer le taux d'accès à ces formes d'énergie.

### 6.4 L'accès aux énergies conventionnelles

Les énergies conventionnelles consommées au Burkina Faso sont l'électricité et les produits pétroliers. L'accès aux énergies conventionnelles par les populations, notamment l'électricité, reste très faible en zone rurale. Le tableau 6.1 ci-après donne le taux d'accès à l'électricité en 2007 et les projections pour 2015 et 2020.

**Tableau 6.1 Taux d'accès à l'électricité en 2007 et projections**

Année	2007	2015	2020
Taux d'accès, zone urbaine	65%	88%	100%
Taux d'accès, zone rurale	1%	36%	49%

Source : Livre Blanc National, mars 2008

<sup>33</sup> Selon le programme régional énergie-pauvreté (PREP) 2007 du PNUD

## 6.5 L'accès au bois énergie

Selon les résultats de l'enquête annuelle sur les indicateurs de base du bien être des populations réalisée par l'INSD en 2005, il ressort que les combustibles utilisés pour la cuisine sont les suivants :

- le bois de chauffe utilisé par 90,7 % des ménages;
- le charbon de bois utilisé par 3,8 % des ménages;
- le gaz butane utilisé par 4,8 % des ménages.

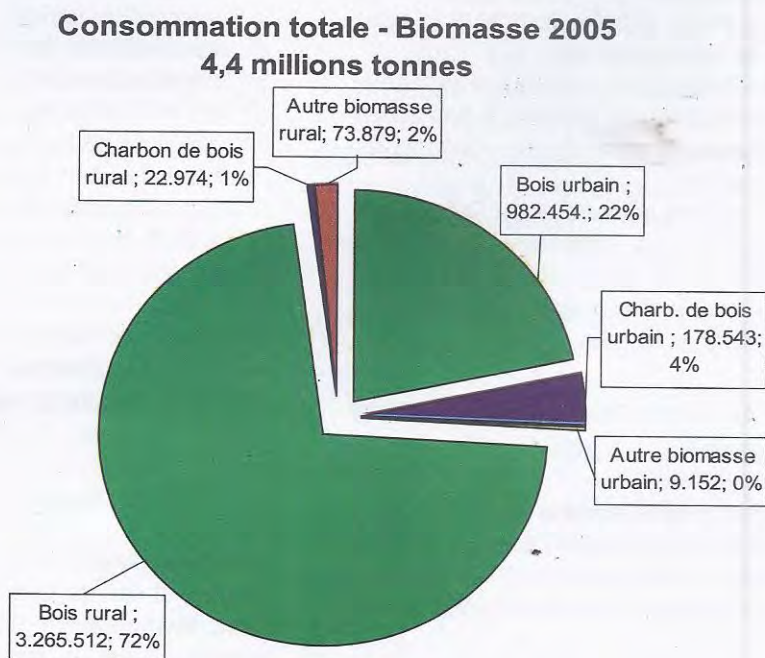
L'utilisation du gaz est essentiellement urbaine et est subventionnée à 68% en moyenne pour les bouteilles d'un poids inférieur à 12 kg. Les foyers améliorés sont essentiellement utilisés en milieu urbain par 15 à 25% des ménages. La moyenne nationale d'utilisation ne serait que de 12%.

Selon toujours la même enquête, entre 2003 et 2005, l'utilisation du bois de chauffe comme combustible pour la cuisine s'est accentuée en milieu rural en passant de 95,8 % à 97,1 % alors qu'en milieu urbain, la tendance était à la baisse passant de 72,8 % à 63,9 %.

La demande totale en bois de chauffe est estimée à 4,2 millions de tonnes soit environ 15 millions de stères ; le quart alimente les marchés urbains. Celle du charbon de bois avoisine les 200.000 tonnes, dont 88% alimente les villes. Environ 15% de la consommation de charbon de bois est destinée aux utilisations professionnelles. La consommation de charbon de bois mobilise environ 3,6 millions de stères pour sa production. Par région la demande est essentiellement tributaire de la population, bien que des ratios différenciés aient été établis par usagers typiques (villages, chef lieux de département, de provinces et les grandes villes).

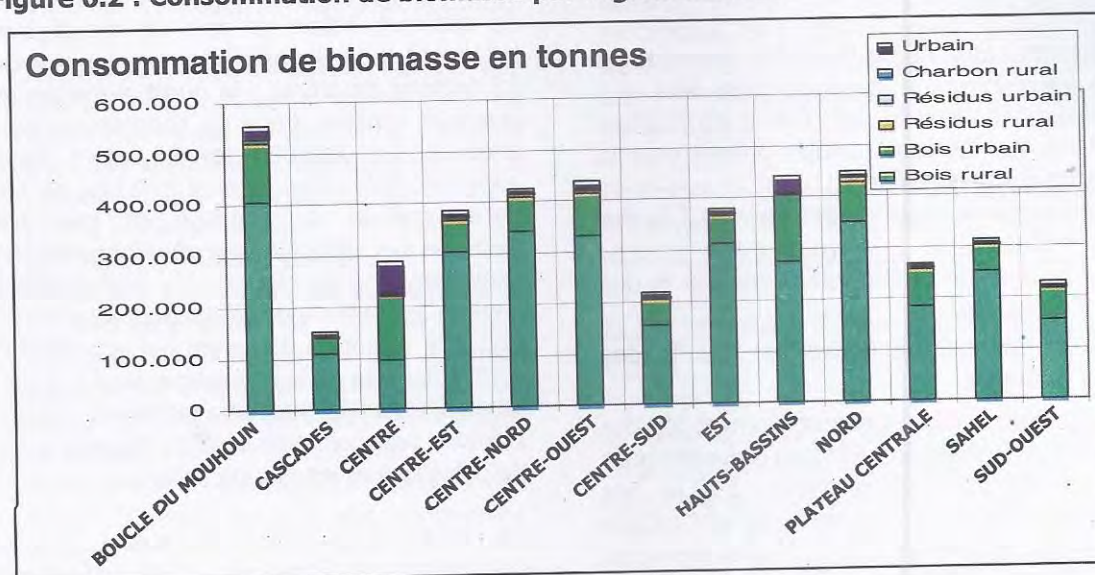
La région de la Boucle du Mouhoun a la demande la plus forte qui représente 556.000 tonnes, couverte à 73% par le bois de chauffe. A l'opposé, on trouve les régions les moins peuplées comme les Cascades, le Centre-Sud et le Sud - Ouest avec des consommations allant de 150.000 à 210.000 tonnes.

Figure 6.1 : Consommation estimée du bois énergie en 2005



Source : Enquête sur les conditions de vie des ménages, INSD 2005.

Figure 6.2 : Consommation de biomasse par région en 2005



Source : Enquête sur les conditions de vie des ménages, INSD 2005

De façon générale, le bilan global est légèrement déficitaire. Mais localement les différences sont plus marquées :

- les grands pôles urbains sont par nature déficitaires, entraînant l'importation de produits ligneux sur de longues distances et un accroissement de l'utilisation de charbon de bois plus facile à l'emploi,
- les régions de grande densité de populations rurales, correspondant aux zones agricoles pour lesquelles l'accès à la ressource se fait difficile, comme le Plateau Central, le Centre-Est, etc.
- les régions ayant des ressources excédentaires correspondant souvent à des zones de peuplements moins denses, comme les Cascades, l'Est,
- enfin les régions du Nord et du Sahel, dont la ressource est tributaire des aléas climatiques, mais qui recèle de ressources non négligeables aux regards des besoins des populations locales.

## 6.6 L'accès aux énergies renouvelables et alternatives

Les énergies renouvelables exploitées au Burkina Faso concernent l'énergie solaire (photovoltaïque et thermique), le biogaz, l'énergie hydraulique et l'énergie éolienne.

### a) L'énergie solaire

- Malgré le potentiel, l'utilisation de l'énergie solaire est encore très limitée au Burkina Faso du fait des coûts d'installation onéreux. La capacité totale installée en matière d'énergie solaire photovoltaïque était en 2002 de 500 Kilowatt Crête (kWc) de puissance crête générant environ 2,13 MWh d'énergie, soit 0,4% du total des besoins actuels en énergie électrique. Ces installations génèrent de l'énergie pour assurer les services de communication, d'éclairage, de réfrigération, de pompage d'eau, d'audiovisuel et de bureautique dans les domaines de : (i) télécommunication, (ii) de la radiodiffusion, (iii) de la santé, notamment les centres médicaux ruraux et, (iv) d'éducation.

Quant à l'utilisation thermique de l'énergie solaire, les applications couvrent le séchage solaire, la production d'eau chaude et les cuiseurs solaires.

### b) Le biogaz

Cette technologie consiste à produire du gaz (biogaz) et des composts (fertilisants) à partir d'une fermentation anaérobie des résidus culturels. Elle a été introduite dans les années 1977/1978. Toutefois, lors de l'élaboration des bases de données énergétiques en

2000, seule l'installation de l'école des eaux et forêts de Dindéréso, réalisée en 1998, a été identifiée comme installation fonctionnelle.

Pourtant, cette source d'énergie offre des perspectives intéressantes, notamment dans le cadre du recyclage des déchets urbains et agro industriels. Selon une étude réalisée en 1998 par le Groupe d'études et de recherche en Energie (GERED) sur les potentialités de la biomasse pouvant être utilisée à la production du biogaz au Burkina Faso, le potentiel moyen annuel de production accessible était de 2790 millions de m<sup>3</sup>. En prenant 60% de rendement pour tenir compte des imperfections de la technologie et de la mise en œuvre, 1674 millions de m<sup>3</sup> de biogaz auraient pu être produits à partir de la biomasse pour la période 1990–1996. Pour cette même période, cette quantité de biogaz aurait pu générer annuellement 2 000 à 2 344 GWh d'électricité (en cogénération) contre 218 GWh produite par la SONABEL.

Par ailleurs, le Burkina Faso bénéficie actuellement de l'appui d'un programme dénommé « *Biogaz for better life* » pour la relance du biogaz au niveau national. L'étude de faisabilité conduite, en 2007, par la GTZ et la SNV à cet effet, dresse l'état des lieux de l'utilisation de biogaz au Burkina Faso et donne une projection des possibilités de diffusion de cette technologie. Selon cette étude, 15 000 unités dans les ménages d'agriculteurs et plus de 20 000 unités de biogaz chez les ménages péri urbains seront installées. Le programme prévoit aussi l'installation de 2 000 unités de production de biogaz pour les PME/PMI de l'agro business à l'horizon 2015. Ce sont au total 25 000 unités qui sont prévues pour 2015 et 100 000 unités pour 2030. Les économies annoncées pour chaque unité de production, grâce à la mise en œuvre du projet sont de 2,1 tonnes de bois par an et 0,3 tonnes de charbon par an et 13 litres de pétrole lampant par an, pour un investissement de 450 000 FCFA.

### c) L'énergie hydro-électrique

Au Burkina Faso, la ressource hydraulique est rare comme dans la plupart des pays sahéliens enclavés. Le potentiel hydroélectrique global du pays est estimé à 150 MW soit 600 MWh d'énergie productible. Actuelle-

ment, les sites aménagés totalisent une puissance installée de 32 MW, soit une productible de 95 GWh équivalent à 25% de la puissance installée par la SONABEL.

### d) L'énergie éolienne

Quant à l'énergie éolienne, son exploitation est réalisée au Burkina Faso à travers quelques installations, mais elle reste globalement limitée. Cette limite est due au niveau relativement faible de la ressource mais également à une non maîtrise de la technologie. En effet le gisement éolien est très limité au Burkina Faso même si l'évaluation du potentiel n'est pas encore complète pour le confirmer. Le niveau actuel de son évaluation montre que la vitesse maximale du vent est de 3 m/s et n'est obtenue qu'au nord et au centre du pays, entre 10 heures et 13 heures chaque jour. Cette faible disponibilité de la ressource rend l'exploitation des technologies éoliennes onéreuse. Au Burkina, les systèmes éoliens sont en majorité utilisés pour le pompage dans la petite irrigation.

## 6.7 Les coûts de l'énergie au Burkina Faso

De façon générale, le Burkina Faso est l'un des pays d'Afrique de l'Ouest où l'énergie notamment l'énergie électrique coûte le plus cher ; le coût élevé du kWh influence négativement la compétitivité des entreprises nationales. Les chiffres sur le coût du kWh électrique appliqué au Burkina Faso sont assez illustratifs (voir tableau 6.2). On fera remarquer que le coût du kWh basse tension appliquée en zone rurale dans le cadre des projets d'électrification rurale varie entre 110 FCFA à 140 FCFA. Comme la pauvreté au Burkina Faso est avant tout un phénomène rural, la logique voudrait que les populations rurales payent moins que celles urbaines.

Pour ce qui est des prix des produits pétroliers, le tableau 6.3 ci-dessous montre malheureusement que le Burkina Faso vient au troisième rang après le Sénégal et le Niger en termes de cherté des trois (03) produits de consommation courante (Essence Super 91, Gasoil et Pétrole lampant).



**Tableau 6.2 : Coûts de l'électricité au Burkina Faso et dans les pays de la sous région**

Coût du kWh en FCFA	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Mali	Niger	Sénégal	Ghana	Nigéria
Electricité basse tension	93	86	61	59	96	88	49	30
Electricité moyenne tension	63	110-130	52	88	80	77	41	34

Source: rapport de l'étude sur les coûts des facteurs au Burkina Faso, Décembre 2006

## 6.8 La question de la promotion des biocarburants

### 6.8.1 Place potentielle des biocarburants

Les biocarburants sont des carburants obtenus à partir de la biomasse. Il existe deux grandes filières de production:

- La filière de l'éthanol qui peut être incorporé dans l'essence. L'éthanol est produit à partir de la canne, du maïs, du sorgho sucrier, de la betterave, de la pomme de terre, de l'anacardier et du manioc;
- La filière des esters d'huile végétale est produite à partir du *Jatropha Curcas*, du ricin, du palmier à huile, du coton, du colza et du tournesol, etc..

En matière de contribution à la réduction de l'effet de serre, l'intérêt du biocarburant est lié à son utilisation dans les transports, secteur dont la contribution à l'augmentation des émissions de GES est la plus rapide. La filière biodiesel dégage en effet 2,3 fois moins

de GES à PCI égale que la filière gazole et la filière éthanol 2,5 fois moins que la filière essence.

Pour ce qui est de la place des biocarburants dans le système énergétique, l'étude sur les opportunités de développement des biocarburants au Burkina Faso a mis en exergue deux pistes intéressantes. Il s'agit des filières huile végétale notamment celle de *Jatropha Curcas* pour le transport (véhicules lourds) et pour la production d'énergie électrique (groupes thermiques de la SONABEL et petits groupes électrogènes) et de la filière bioéthanol pour le transport (véhicules légers et à deux roues).

### 6.8.2 Perspectives de développement des biocarburants

L'étude sur les opportunités de développement des biocarburants a révélé que des investisseurs et des promoteurs sont de plus en plus présents sur le terrain. Dans cette perspective, il importe que le gouvernement définisse et mette en place un cadre juridique

**Tableau 6.3 Prix des hydrocarbures dans la zone UEMOA et la Mauritanie (juin 2008)**

	Tarif (FCFA/l)		
	Essence super 91	Gasoil	Pétrole lampant
Bénin	475	430	350
Burkina Faso	670	603	460
Côte d'Ivoire	615	545	470
Mali	650	570	475
Mauritanie	578	506	469
Niger	670	664	502
Sénégal	774	746	553
Togo	505	500	370

Source: Adama Ouédraogo, analyse économique de l'impact de la hausse des cours des hydrocarbures sur l'économie du Burkina Faso, 2008.

et réglementaire permettant d'encadrer les activités y afférentes.

A l'échelle des producteurs individuels, le développement des biocarburants pourrait se faire au détriment des productions vivrières, hypothéquant ainsi l'équilibre alimentaire déjà précaire en milieu rural. Il pourrait effective-

ment exister une compétition dans l'affectation des terres entre les productions vivrières et les spéculations destinées à la production de biocarburants. Un arbitrage est nécessaire dans la recherche de l'équilibre entre le développement des biocarburants et la production vivrière.

### Encadré 6.1 : *Jatropha Curcas*, fausses solutions ou fausses hypothèses ?

L'envolée des cours du pétrole a provoqué un certain intérêt pour les énergies alternatives dans le monde. Au Burkina Faso, un certain nombre d'acteurs chargés de façon directe et indirecte de la question ont jeté leur dévolu sur le pourghère (*Jatropha curcas*) dans le cadre de la réponse à donner à cette flambée de prix du baril de pétrole qui pèse lourd sur la balance des paiements du pays. Ainsi, il n'est plus question que des vertus sur le plan énergétique et écologique de cet arbuste. Il ressort de cette vision, deux aspects saillants : (i) la substitution possible d'une quantité appréciable de produits pétroliers importés par de l'huile de *Jatropha* et (ii) la récupération possible des terres arides par la plantation du *Jatropha*.

*Qu'en est-il exactement ?*

Les traces les plus connues et les plus anciennes de l'arbre de pourghère, remontent à 70 millions d'années. C'est l'âge que les experts assignent aux fossiles découverts dans le Bélen Péruvien. Le pourghère ou *Jatropha curcas* a une répartition naturelle couvrant les nouveaux tropiques, du Mexique au Brésil en incluant les îles Caraïbes. Là-bas, ce petit arbre a été considéré pendant des siècles comme un arbre d'ombre et une clôture vivante, en raison de sa résistance à « mourir », même brouté par les animaux. Mais peut être que cela était plus dû à ses propriétés médicinales comme purgatif et antiseptique, que cette Euphorbiacée a été ainsi répandue dans tous les tropiques, par les premiers matelots arrivant sur le continent américain.

Cependant, qu'il ait été introduit par les Arabes ou par les Portugais dans le vieux continent n'explique pas aujourd'hui qu'il soit ainsi répandu à travers tous les tropiques en Afrique (où il a un nom dans les différentes langues locales) aussi bien qu'en Asie.

Le fruit de *Jatropha curcas* est une capsule déhiscente à maturité. Les capsules sont jaunes à la maturité (2-4 mois) et la production de graines par plant varie de 2 à 15, voire 20 kg, dépendant de l'âge et des conditions de culture. Séchées dans les meilleures conditions, les graines peuvent conserver leur viabilité pendant au moins 1 an.

*Jatropha Curcas* a une très grande flexibilité d'adaptation au climat et au sol. Son système racinaire profond mais aussi ses tissus gras lui confèrent une forte résistance à la sécheresse. Il peut être cultivé même en dessous de 200 mm/an de pluviométrie; cependant, une pluviométrie d'au moins 500 mm est nécessaire pour l'obtention d'une production grainière.

Peu exigeant, le pourghère peut bien se développer dans des régions arides et semi-arides,

sans concurrence avec l'agriculture destinée à l'alimentation.

*Jatropha Curcas* se rencontre couramment entre les altitudes 450 - 1600m dans des conditions de température allant de 20 à 28°C et plus.

Au Burkina Faso, *Jatropha Curcas* est connu pour servir de plante de délimitation en haie. C'est l'une des rares plantes à ne pas être broutée par le bétail. Cependant, sa bonne production de graine n'est observable que dans les biotopes où la disponibilité de l'eau dans le sol est bonne. Selon l'étude sur les opportunités de développement des biocarburants au Burkina Faso, il ressort qu'il faut entre 200 000 ha à 1 150 000 ha de plantations de *Jatropha Curcas* pour prétendre substituer les combustibles fossiles destinés à la production d'électricité par l'huile de *Jatropha*. Or, toujours selon cette étude, les initiatives qui ont cours sur le terrain sont insignifiantes en termes de superficies et ne concernent jusque là malheureusement que les terres cultivables qui sont aussi celles sur lesquelles la productivité de l'arbuste est économiquement intéressante. D'où un grand risque de compétition forte pour les terres cultivables et les ressources en eau.

### **Encadré 6.2 : La Plateforme multifonctionnelle: pour l'accès à l'énergie moderne en milieu rural**

Parmi les technologies alternatives en matière d'énergie utilisées au Burkina Faso, on peut citer la plate-forme multifonctionnelle. La Plateforme multifonctionnelle (PTF) est un attelage mécanique composé en base d'un moteur diesel auquel on peut accoupler:

- Une meule;
- Une décortiqueuse;
- Un alternateur;
- Une pompe pour l'exhaure d'eau (alimentation en eau potable, maraîcher culture).

La PTF est diffusée au Burkina Faso à travers le Programme National Plates-formes multifonctionnelles pour la Lutte contre la Pauvreté (PN-PTF/LCP). Ce programme appuyé par le PNUD a pour objectif de promouvoir des stratégies nationales de développement par le biais d'un processus qui prend en compte des cibles spécifiques de réduction de la pauvreté.

Le système, géré par des groupements de femmes au Burkina Faso, participe à la lutte contre la pauvreté en ce sens qu'il contribue à créer une activité pour les femmes associées en groupement.

La PTF libère les femmes de certaines corvées longues et pénibles (eau, pilage...), leur confère des revenus supplémentaires propres, donc un statut plus indépendant et une responsabilité sociale et économique accrue. Sa multifonctionnalité permet de stimuler la création, le développement et/ou la modernisation d'autres activités artisanales dans les villages.

Toutefois, il ressort de l'analyse des charges d'exploitation que le poste lié à l'achat du gasoil pour le moteur diesel représente à lui seul plus de 75% des dites charges. Le PN-PTF/LCP étudie sérieusement la possibilité de remplacer le gasoil par un autre combustible moins onéreux. Le biocarburant notamment issu du **Jatropha Curcas** serait envisagé à cet effet. L'étude sur les opportunités de développement des biocarburants a montré que ce scénario est rentable dans le contexte d'une filière courte d'exploitation du **Jatropha Curcas** au niveau village.

## 6.9 En conclusion

Ce chapitre a mis en exergue que la majeure partie de la population du Burkina Faso dépend aujourd'hui du bois-énergie. Cette ressource est donc bien un facteur de développement humain, mais elle est soumise actuellement à une intensité d'exploitation qui n'est pas soutenable, et qui peut remettre à terme en cause l'accès à l'énergie de nombreuses personnes, sans oublier le fait que la surexploitation du bois a de nombreuses conséquences négatives sur l'environnement direct de nombreuses populations.

Une fois de plus, ce cas illustre les choix extrêmement réduits de populations vulnérables, contraintes d'exploiter à outrance une ressource et d'en mettre en péril le renouvellement, alors même que cette ressource est un des facteurs de leur développement humain.

Le secteur de l'énergie au Burkina Faso est l'une des cibles potentielles pouvant contribuer à atténuer grandement les émissions de GES. Il reste dominé par le sous secteur des énergies ligneuses qui est malheureusement peu maîtrisé sur le plan de sa gestion durable. Le sous- secteur des produits pétroliers connaît un fort taux d'accroissement en termes de demande. Cela expose le Burkina Faso à un déficit important de sa balance de paiement : si la tendance se maintient, la facture pétrolière deviendra de plus en plus insupportable pour l'économie nationale. Dans ces conditions, tous les efforts devraient tendre vers la recherche des moyens de minimiser la dépendance vis-à-vis des produits pétroliers.

L'élaboration d'un document de stratégie nationale d'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines appelé « Livre Blanc National, Burkina 2025 » non seulement traduit la prise de conscience des pouvoirs publics sur la question mais surtout ouvre des perspectives pour le secteur. En effet, la mise en œuvre de cette stratégie devrait permettre de :

- disposer d'un document de planification régionale de l'accès aux services énergétiques ;

- affirmer le caractère prioritaire de l'énergie comme intrant transversal permettant aux secteurs prioritaires du CSLP d'accroître leurs performances et d'améliorer ainsi leur contribution à la croissance et à la réduction de la pauvreté ;
- mettre à la disposition des acteurs nationaux un document de référence pour la programmation énergétique régionale et nationale.

Au plan des politiques et stratégies, les réformes en cours visent notamment :

- la relecture de la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie pour prendre en compte les évolutions institutionnelles et réglementaires intervenues;
- l'élaboration d'un Plan National d'Action de Maîtrise de l'Énergie ;
- l'adoption et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de la filière bois énergie qui reconnaîtrait ainsi la place macroéconomique de la filière et garantirait le potentiel énergétique national dans une perspective de gestion durable de la ressource ligneuse;
- l'adoption d'une stratégie en matière de biocarburants;
- le développement de concepts pour l'utilisation moderne du bois de chauffe (électricité par les moteurs Stirling, plateforme vapeur pour les productions agroalimentaires etc.) afin de faire du bois énergie une alternative aux combustibles fossiles non respectueux de l'environnement.

Ces réformes ne produiront cependant les effets escomptés que si elles s'intègrent dans une démarche de gestion globale et durable des ressources naturelles renouvelables, qui réponde à leurs usages multiples et aux besoins de protection de l'environnement. A cet égard, il apparaît urgent d'éclairer convenablement les décideurs mais aussi et surtout tous ces porteurs d'initiatives privées dans le domaine des énergies nouvelles et renouvelables, de façon à éviter les conséquences malheureuses de déconvenues consécutives aux fausses hypothèses ou aux demi-solutions.



## Chapitre VII

### Infrastructures et cadre de vie

#### 7.1 Introduction

L'opinion internationale s'accorde sur le fait que le 21<sup>e</sup> siècle est celui de l'urbanisation de la planète. On estime en particulier que d'ici à 2030, les villes du monde en développement abriteront 81% de la population totale de la terre. Dans ces conditions, et plus que maintenant, le développement se fera autour de quatre groupes de mots clés que sont la mobilité humaine, l'urbanisation, les modes de transport et la consommation d'énergie.

Selon les localités géographiques, tout ou partie des trois modes de transport suivants ont été expérimentés : (i) l'époque de la marche à pied (ii) l'époque du mode de transport en commun motorisé (iii) l'époque de l'automobile individualisée. Avec cette évolution des modes de transport, les niveaux de pollutions ont connu des progressions considérables. Ainsi, les modes de transports routiers qui représentent plus de 80% de la consommation d'énergie des transports utilisent exclusivement des hydrocarbures qui sont émetteurs des gaz à effet de serre.

Par ailleurs, l'aménagement des infrastructures réalisé pour les besoins de la mobilité intègre dans sa conception des normes et des paramètres de sécurité dont le non respect présente des risques face aux événements climatiques extrêmes dans les pays vulnérables comme le Burkina Faso.

Ce chapitre se penche sur les normes de conception des infrastructures rurales et urbaines au Burkina Faso et leur lien avec

l'aménagement du territoire et les exigences du développement durable. Il analyse les pratiques actuelles en matière de réalisation des projets d'infrastructures et les risques qui y sont attachés. Cette grille d'analyse prend en compte les effets environnementaux et les changements climatiques. Il se penche aussi sur les problèmes environnementaux liés à l'urbanisation, en particulier la forme de développement des villes, à la mobilité humaine et aux choix des modes de transport au Burkina. Au regard de l'importance des infrastructures rurales et urbaines et des transports dans le développement socio-économique, le chapitre formule des pistes à explorer sur le plan des politiques et de la réglementation en vue d'un développement harmonieux et durable du pays.

#### 7.2 Infrastructures, aménagement du territoire et environnement

##### 7.2.1 Le concept d'aménagement du territoire

L'aménagement du territoire est l'art ou la technique de disposer, dans l'espace, les hommes et leurs activités. Il faut noter que l'aménagement du territoire est à la fois un processus (l'action d'aménager) et le résultat de ce processus (l'aménagement réalisé). L'aménagement du territoire, qui fait référence à une situation actuelle jugée non satisfaisante, suppose une vision prospective. Il s'agit en fait d'une utilisation judicieuse et ambitieuse de l'espace qui nécessite :

- la prise en compte des besoins actuels et

- futurs en espace pour l'habitat,
- la prise en compte des besoins en espace des différentes activités productives utilisant la terre comme ressources de base primaire: il s'agit par exemple :
    - des zones agricoles, avec des terres aménagées,
    - des zones maraichères et fruitières, où les conditions sont appropriées pour développer l'irrigation ou l'arboriculture;
    - des zones d'élevage, avec des aménagements pour le parcours des troupeaux;
    - des zones industrielles, où sont installées plusieurs usines;
    - des forêts pour la protection des terres fragiles ou pour la production et l'exploitation des produits forestiers,
    - etc.
  - la prise en compte des infrastructures nécessaires (routes, ponts, etc.) pour assurer les transports des Hommes, des équipements, produits et matériaux divers et pour garantir les échanges à l'intérieur et entre les différentes agglomérations;
  - la prise en compte des besoins de communications et les infrastructures adéquats permettant de garantir la qualité et la capacité des services chargés de la communication.

L'aménagement du territoire prend aussi en compte le processus global du développement économique. Par exemple, dans un pays donné, le Gouvernement peut allouer des vocations à certaines régions en fonction de leurs potentialités. Il s'agit par exemple :

- des zones minières qui, pour des objectifs de développement économique, seront dans un schéma d'aménagement affectés d'ores et déjà à la production minière;
- des zones à forte potentialité en eau seront aménagées pour créer des barrages hydro-électriques et/ou développer des cultures irriguées telles que le riz.

L'aménagement du territoire impliquant le développement « économique », l'habitat, les transports et les communications, les activités productives utilisant la terre (espace) comme ressource de base, il apparaît comme un outil de planification permettant de réaliser des projets de développement de façon harmonieuse et durable.

### 7.2.2 L'aménagement du territoire et les changements climatiques

Au Burkina Faso, la dimension changements climatiques n'a été dûment prise en compte dans les stratégies et politiques d'aménagement de territoire que très récemment. Seuls les effets de la sécheresse et de la désertification, problème écologique régional connu, avaient été intégrés dans les modes opératoires et les mécanismes d'aménagement. Cependant, la brève « période révolutionnaire » qui avait anticipé sur les questions d'aménagement du territoire n'a pas permis de mettre en place un dispositif pérenne de sécurisation des investissements.

Dans un tel contexte, la prise en compte de systèmes multirisques, d'options d'aménagements durables des espaces urbains et de plans de riposte devraient faire partie des politiques sectorielles et prises en compte dans l'aménagement du territoire. A ce jour, seuls les textes portant réglementations des établissements dangereux et insalubres ainsi que ceux imposants des études et notices d'impacts environnementaux permettent de limiter les dégâts et les conséquences constatées, lorsqu'ils sont effectivement appliqués.

### 7.2.3 Les normes de conception des infrastructures

Le Burkina Faso dispose depuis 2006 d'une loi portant code de l'urbanisme et de la construction qui édicte les règles de procédure en matière d'urbanisation et de construction, organise et règlemente les activités y afférentes. Dans le fond, les acteurs de la construction sont davantage interpellés par les procédures édictées par la loi que par des normes de conception qui prendraient en compte des préoccupations comme celles relatives à l'environnement et aux changements climatiques. Ces normes ne sont pas encore élaborées au Burkina Faso.

#### 7.2.3.1 Les normes applicables aux infrastructures

Du point de vue des pratiques, il n'y a pas d'évolution notable surtout lorsqu'il s'agit d'une éventuelle prise en compte des facteurs environnementaux dans la réalisation des

Images illustrant la nécessité de la prise en compte des risques environnementaux dans la conception des infrastructures

Figure 7.1 et 7.2 : Effets d'affouillement sur l'avenue du Yatenga et la digue latérale du barrage n° 3 de Ouagadougou des suites d'une pluie de 263 mm tombée le 1<sup>er</sup> septembre 2009



infrastructures au Burkina Faso. Au cours des deux dernières décennies, l'approche générale repose sur le principe du « moins disant » pour tout ce qui touche aux coûts des travaux. Cette option limite les possibilités d'analyse prospective, en termes de durée de vie des infrastructures ou d'impacts environnementaux et sociaux.

En effet, de nombreuses infrastructures, notamment, les routes de desserte, les voiries urbaines, les lotissements et/ou constructions d'habitats et de ponts sont réalisées, sans tenir compte des phénomènes environnementaux extrêmes.

A titre d'exemple, de nouvelles voies ont été réalisées au cours des dernières années dans la ville de Ouagadougou, sans système d'assainissement. Cela entraîne au bout du compte de nombreux dégâts notamment des submersions dans les maisons et des inonda-

tions extraordinaires en cas de fortes précipitations.

### 7.2.3.2 Les infrastructures urbaines

S'agissant des infrastructures urbaines, des dispositions sont prévues en matière d'aménagement, de voirie et de mode de transport, pour réduire les risques liés à l'assainissement, à la circulation routière, pour minimiser les nuisances sonores et la pollution de l'air.

### 7.2.4 Conception des infrastructures et Changements Climatiques

Au Burkina Faso, les inondations que la ville Ouagadougou a connues le 1<sup>er</sup> septembre 2009, illustrent parfaitement l'insuffisante prise en compte des risques environnementaux dans la conception des infrastructures publiques et privées. Le bilan économique et

Figures 7.3 et 7.4: A gauche, le pont Kadiogo à Ouagadougou a failli céder sous la furie des eaux du 1<sup>er</sup> septembre 2009. A droite, ce qui reste d'un ouvrage de franchissement dans le quartier Rimkieta de la même ville



humain a été lourd, du fait de l'absence totale de normes d'aménagement urbain intégrant le risque climatique. Des quartiers entiers ont été submergés parce que lotis dans des zones inondables entraînant l'écroulement de dizaines de milliers d'habitations et le déplacement de plus de 150.000 personnes. Les coûts de reconstruction ont été évalués à près de 70 milliards de FCFA (155 millions de dollars US).

### 7.3 Urbanisation, Mobilité et environnement

Cette section analyse les liens entre urbanisation, mobilité et environnement.

#### 7.3.1 Urbanisation et environnement

Les grandes sécheresses des années 70 qui ont sévèrement frappé le Burkina Faso ont été également celles qui ont engendré les plus fortes migrations internes jamais observées. Les terres devenues incultes, les rendements agricoles compromis, la famine faisant des victimes, des hommes et des bras valides se sont déplacés dans les grands centres urbains du pays et dans les grandes métropoles de pays voisins pour rechercher de meilleures conditions de vie.

Selon les données de l'INSD, le Burkina Faso connaît une urbanisation galopante. Le taux d'urbanisation est passé de 3,7 % en 1960, à 14,5 % en 1990 puis à 20 % en 2007, avec une prévision de 45% en 2030. L'accroissement de l'urbanisation se traduit par une demande pressante en logements. On évalue ainsi, les besoins annuels de logements à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso respectivement à 8 000 et 6 000 unités.

Le mouvement d'urbanisation s'est fait à travers une occupation spatiale non réglementée et mal maîtrisée des périphéries de ces villes, avec pour corollaire, le développement des bidonvilles, de l'habitat précaire, de la criminalité et de la violence. La superficie de Ouagadougou a progressé de 1 500 ha en 1950 à 20 000 ha en 2000 et celle de Bobo-Dioulasso de 1 000 à 13 700 ha, au cours de la même période. Face aux difficultés de mise en œuvre des schémas d'aménagement, l'étalement spontané des villes engendre des défis économiques, sociaux et

occasionne des risques environnementaux.

#### 7.3.2 Mobilité et environnement : Modes de transport et forme des villes

La mobilité des populations est une évidence et un fait naturel. En raison des exigences du commerce, des besoins de sécurité ou d'alimentation, des nécessités d'un habitat ou d'expansion de territoire, les hommes se sont toujours déplacés.

On trouve des méga villes très étalées au sud du Sahara, impliquant ainsi une grande mobilité et une occupation de plus d'espace pour l'habitat. Ces villes occupent beaucoup d'espaces qui sont aménagés sans tenir compte de ce que cette occupation a pris à l'environnement et au cadre de vie, en même temps qu'elles engendrent une accélération incontrôlée de la mobilité, occasionnant ainsi d'énormes rejets des gaz à effet de serre (GES). Enfin, ces villes disputent aujourd'hui l'espace à l'agriculture pour nourrir tous leurs citadins.

En Afrique et particulièrement au Burkina Faso, les rejets de GES n'ont pas été importants de la période des indépendances jusque dans les années 1980. Le parc automobile n'était pas autant fourni, d'où l'utilisation des moyens de déplacement individuels, moins polluants. Aujourd'hui, le secteur des transports est caractérisé par :

- la vétusté du parc d'automobiles engendrant d'importants rejets de CO<sub>2</sub> et de CO ;
- une absence de contrôle des rejets de gaz à effet de serre ;
- l'insuffisante prise en compte des mesures environnementales en matière de construction routière.

### 7.4 Conclusion et recommandations

Les infrastructures telles que les moyens de transport ou encore l'habitat sont indispensables au développement humain. Le réseau de pistes et de routes permet la commercialisation des produits et contribue au revenu ; un habitat salubre et résistant aux intempéries favorise la santé et le bien être de ses occupants.



Le rapport a déjà souligné les impacts des changements climatiques au Burkina Faso : sécheresse, désertification et phénomènes climatiques extrêmes. Ces événements peuvent avoir de graves répercussions sur la durée de vie des infrastructures. De nombreuses infrastructures, notamment, les routes de desserte, les voiries urbaines, les lotissements et/ou constructions d'habitats et de ponts sont réalisées, sans tenir compte des phénomènes environnementaux extrêmes.

En matière de conception, de normes, de pratiques et de réalisation des infrastructures au Burkina Faso tout comme dans le processus d'urbanisation, la prise en compte de la dimension environnement n'a pas été une préoccupation de politique générale.

Le Burkina Faso a engagé des actions assez remarquables afin de se prémunir des effets pervers des changements climatiques. Ces actions sont cependant limitées aux seuls secteurs de la production primaire en partie parce que c'est dans ces domaines précis que les populations sont les plus exposées aux risques climatiques.

Cependant, les inondations consécutives à la pluie diluvienne du 1<sup>er</sup> septembre 2009 sur la ville de Ouagadougou et ses environs ont démontré qu'au-delà des secteurs de l'agriculture ou des ressources en eau, celui des infrastructures est aussi un secteur exposé au risque climatique.

Au regard de l'importance des infrastructures rurales et urbaines et des transports dans le

développement du pays, il apparaît urgent qu'un certain nombre de dispositions réglementaires et de politique soient prises en vue d'un développement plus harmonieux et surtout durable. Dans ce sens, les pistes suivantes mériteraient d'être explorées :

- i. Légiférer sur la prise en compte du volet environnemental en général et des changements climatiques en particulier dans les normes de conception des projets d'infrastructure, d'urbanisme, d'habitat, d'industrie et de transport public ;
- ii. Encourager et financer des projets de recherche dans les domaines des infrastructures rurales et urbaines et des transports en relation avec le développement durable et la prise en compte des changements climatiques au Burkina Faso et dans la sous région ;
- iii. Mettre en place un système efficace d'information et d'alerte sur les risques climatiques et environnementaux liés à la conception et à l'exploitation des infrastructures de transport et à l'urbanisation ;
- iv. Concevoir et mettre en œuvre effectivement les schémas d'aménagement urbains.

---

## Troisième partie

**« DEVELOPPEMENT HUMAIN ET ENVIRONNEMENT :  
QUELLE MODALITE STRATEGIQUE POUR  
LE BURKINA FASO ? »**

---



## Chapitre VIII

### Mécanismes de coopération dans le domaine de l'environnement : quelle place et participation du Burkina Faso dans les conventions et mécanismes régionaux et internationaux en faveur du développement durable ?

#### 8.1 Introduction

Les nombreux défis et contraintes à lever en matière de développement durable, ont mobilisé l'attention de la communauté internationale et de nombreux autres acteurs du développement. Ceci s'est traduit par la mise en place au cours des deux dernières décennies de plusieurs initiatives.

Conformément à ses engagements en faveur de la protection de l'environnement, le Burkina Faso a adhéré à plusieurs traités internationaux sur l'environnement et fait partie d'un certain nombre d'initiatives mises en place au niveau régional et sous régional.

Le Burkina Faso doit cependant, à l'instar d'autres pays parmi les moins avancés, faire preuve d'ingéniosité pour accéder aux facilités financières mises en place dans le cadre de la coopération internationale en matière d'environnement. Il devra aussi renforcer ses capacités techniques, scientifiques et institutionnelles en matière de Développement Durable.

Il s'agit donc dans ce chapitre de comprendre dans un premier temps les enjeux de cette coopération internationale, de présenter ensuite les opportunités qui s'offrent au Burkina Faso pour accéder aux ressources permettant de gérer durablement l'environnement, d'identifier les défis à relever et enfin de dégager les recommandations permettant au pays de tirer un meilleur parti de la coopération internationale en matière d'environnement.

#### 8.2 Les enjeux de la coopération internationale en matière d'environnement

Pour le financement de ses programmes dans le domaine de l'environnement, le Burkina Faso dépend à plus de 90% de l'assistance extérieure. Après la sécheresse de 1973, les programmes de foresterie rurale et de lutte contre la désertification ont été fortement soutenus par des partenaires bilatéraux et multilatéraux.

Les activités significatives de planification ou de développement dans le domaine de l'environnement s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre des conventions de la génération de Rio et sont essentiellement soutenues par la coopération multilatérale, à travers les mécanismes et autres facilités financières créées dans le cadre desdites conventions. Face à la faiblesse des ressources budgétaires nationales, la coopération internationale occupe une place incontournable pour le pays en matière de financement mais aussi d'assistance technique dans le domaine de l'Environnement. Le Burkina Faso est incontestablement dans une position de forte dépendance.

##### 8.2.1 Rappel des engagements internationaux en matière d'environnement du Burkina Faso

Le Burkina Faso a signé ou ratifié plus d'une vingtaine de Conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement dont les derniers en date sont notamment :

- la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CONUCC), ratifiée par Décret 93-287 RU du 20 septembre 1993 ;
- la Convention sur la Diversité Biologique, ratifiée par Décret 93-292 RU du 20 septembre 1993 ;
- la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification, ratifiée par Décret 95-569 du 29 décembre 1995 ;
- la Convention de Bâle sur le Contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination, ratifiée par Décret 98-424 du 5 octobre 1998 ;
- la Convention de Rotterdam sur la Procédure de Consentement Préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, ratifiée par décret 2002-294 du 2 août 2002 ;
- le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques, ratifié par décret n°208/PRES/PM/MAECR/MECV du 25 avril 2003 ;
- la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants ratifiée par décret n°2004-300 du 20 juillet 2004 ;
- le Protocole de Kyoto à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, ratifié par Décret N° 2004-536/PRES/PM/MAECR/MECV/MFB du 23 novembre 2004.

Une liste plus exhaustive des Conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement est jointe en annexe.

On retiendra que la ratification des différentes conventions en matière d'environnement a considérablement influencé la législation du Burkina Faso, afin de se conformer aux obligations des Parties aux dites conventions. En effet, l'examen du cadre législatif national montre que le Burkina Faso dispose de nombreux textes en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles prenant en compte les dispositions des

Accords et Traités sur l'environnement. Cette législation est cependant mal appliquée en raison de l'inadéquation des approches de diffusion des textes, de la non mise à jour des recueils et de la complexité dans la connaissance des textes effectivement en vigueur.

### 8.3 Etat des lieux de la coopération internationale en matière d'environnement

Le dispositif national de gestion de la coopération internationale en matière d'environnement est structuré essentiellement autour des conventions de la génération de Rio et de leurs stratégies nationales de mise en œuvre. Même lorsque l'ensemble des structures chargées du suivi de ces conventions ne sont pas fonctionnelles, un Point Focal faisant office de répondant pour chacune d'elle est logé au sein du Secrétariat permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (SP/CONEDD), la structure chargée en fin de compte d'assurer le suivi de la plupart de ces conventions. D'autres structures du Ministère en charge de l'Environnement s'occupent du suivi de certaines conventions spécifiques comme celles relatives à la faune sauvage, aux Polluants Organiques Persistants (POP), ... Certaines conventions spécifiques sont coordonnées par d'autres ministères tels que le ministère en charge de l'Agriculture, le Ministère en charge de la recherche scientifique, etc. Le SP/CONEDD fait en même temps office de structure en charge de la mobilisation des ressources pour la mise en œuvre de ces conventions, au bénéfice du pays.

#### 8.3.1 La coopération sous régionale et régionale

Le premier défi environnemental de l'Afrique en général et de sa sous-région Ouest en particulier demeure **l'utilisation durable des ressources naturelles** que sont les sols, les ressources en eau, les forêts, la faune et la flore, pour le développement de l'économie, la réalisation de la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté. A ce défi, sont venus se greffer d'autres problèmes émergents aux implications et aux conséquences aussi graves pour l'avenir du continent et de la sous-région que sont :

- les problèmes liés aux changements climatiques ;
- les problèmes liés à la qualité de l'air, de plus en plus aigus ces dernières décennies, particulièrement dans les zones urbaines ;
- les problèmes liés à la détérioration de l'habitat et du cadre de vie, tant en milieu urbain que rural : pollutions diverses d'origine agricole, urbaine et industrielle pouvant affecter la qualité de la vie et les ressources en eau potable. Dans cette catégorie de problèmes est apparu depuis quelques temps la question de la pollution des écosystèmes terrestres, côtiers et marins liée à l'exploitation pétrolière dans les pays producteurs de pétrole.

C'est pourquoi, entre 1999 et 2005, plusieurs initiatives ont été prises par les Etats africains et Ouest-africains en particulier en vue de se doter de politiques ou stratégies communes en matière de protection de l'environnement et de gestion durable de leurs ressources naturelles renouvelables. Parmi ces initiatives, on peut citer :

- pour le Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) : le Plan Action Sous-Régional de lutte contre la désertification en Afrique de l'Ouest et au Tchad (PASR-AO) ;
- pour l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) : la Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement (PCAIE) élaborée en 2007 ;
- pour la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Politique Environnementale Commune (PEC) élaborée en 2008 et le Programme régional d'Investissement Agricole (PRIA) en 2009 ;
- pour l'Union Africaine : l'Initiative Environnement du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique, et le PDDAA (Pilier I) du NEPAD
- diverses initiatives telles que celles lancées dans le cadre de la gestion des grands bassins fluviaux (Niger, Sénégal, Tchad, Volta, Gambie, Mano River etc.), et celles de très nombreuses structures intervenant sur le terrain (instituts spécialisés du CILSS, centres régionaux et internationaux de recherche du CGIAR, IUCN, l'OSS, le CSE,). Face à ces problèmes croissants et de plus en plus complexes et interdépendants, on a constaté pendant longtemps, pour l'Afrique

de l'Ouest, une insuffisance d'articulation ou d'intégration ces stratégies, plans ou programmes nationaux visant à mettre en œuvre les engagements internationaux en matière d'environnement auxquels les Etats ont souscrit. Ce constat est en particulier vrai pour les trois conventions dites de Rio :

Au plan national, on note une faiblesse des capacités nationales et sous-régionales à tirer profit des opportunités et à mobiliser les ressources offertes par les mécanismes financiers liés à la protection de l'environnement mondial.

Cette faiblesse ne peut être comblée qu'à travers une démarche sous-régionale de renforcement et de mise en commun des capacités, particulièrement dans l'optique de mobiliser plus efficacement les ressources rendues disponibles, notamment dans le cadre du Système d'Information Phénologique pour la Gestion et l'Etude des Changements Climatiques (SIP-GECC) et des conventions sur la diversité biologique et les changements climatiques.

Dans ce sens, il est intéressant de noter qu'un processus d'harmonisation des politiques et stratégies en matière d'environnement a été engagé en 2007 au niveau de la sous-région Afrique de l'Ouest, qui vise à terme la mise en cohérence de la PCAIE avec la PEC et l'intégration du PASR-AO dans cette dernière.

### 8.3.2 Coopération internationale

Un certain nombre d'instruments clés ont été adoptés par la communauté internationale depuis le sommet de Rio en 1992 en vue d'enclencher un réel processus de préservation de l'environnement et de développement durable au niveau mondial.

C'est dans ce cadre que les Nations Unies ont adopté en 2000 à New York, la Déclaration du Millénaire qui engage les pays parties à consentir des efforts importants en vue de réduire la pauvreté, d'améliorer la santé et de promouvoir la paix, les droits de l'homme et un environnement durable.

Dans le domaine de l'environnement, le Burkina Faso coopère à la fois avec des partenaires multilatéraux, bilatéraux et les OSC.

## La coopération multilatérale

### Le Système des Nations Unies (SNU)

Le Système des Nations Unies, à travers le PNUD est l'un des premiers partenaires multilatéraux du Burkina Faso en matière d'environnement, avec le financement des premiers programmes de lutte contre les effets de la sécheresse et la désertification. Ce partenariat a été initié au lendemain de la sécheresse de 1973 à travers le Bureau des Nations Unies pour la Région Soudano-Sahélienne, devenu Bureau des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification (UNSO). Placé sous le management du PNUD et basé alors à Ouagadougou, l'UNSO, devenu aujourd'hui le Centre de Développement des Zones Arides (DDC) était spécialisé dans l'appui aux Etats du Sahel frappés par la sécheresse au début des années 70. Jusqu'en 1995, l'UNSO sera l'instrument spécialisé du SNU pour appuyer les Etats affectés par la désertification à préparer leur participation à la CNUED (Rio, 1992) puis à négocier la Convention Internationale sur la lutte Contre la Désertification.

Au début de la décennie 80, le SNU, à travers notamment l'UNSO, le PNUD et la FAO, sera le principal partenaire multilatéral pour financer de façon significative les programmes de foresterie rurale et d'aménagement des forêts naturelles au Burkina Faso, dont certains résultats feront école dans la sous-région sahélienne.

Il assurera au début de la décennie 1990, l'essentiel de l'assistance technique et financière nécessaire à la participation des pays comme le Burkina Faso au processus de la CNUED et aux négociations des conventions issues de Rio.

A la fin de cette décennie, et dans le cadre de la réforme initiée par le Secrétaire Général des Nations Unies, la coopération du Burkina Faso avec le Système des Nations Unies s'inscrit désormais dans un Plan-Cadre pour l'aide au développement (UNDAF) dont celui en vigueur couvre la période 2006-2010. Les approches stratégiques de l'UNDAF tiennent compte des orientations du gouvernement contenues dans

les documents de référence et s'inspirent des leçons et expériences tirées des interventions passées des différentes agences.

La définition et la mise en œuvre des programmes et projets retenus au titre de l'UNDAF sont basées sur une harmonisation des stratégies d'intervention et des approches avec la communauté des autres partenaires au développement à savoir les donateurs bilatéraux, la Banque Mondiale, le FMI, la Commission Européenne, la Société civile et le secteur privé. Ce dialogue s'inscrit d'une part dans la perspective préconisée par le CSLP et d'autre part dans la promotion du nouveau partenariat entre les bailleurs et le gouvernement, préconisée dans les Accords de Paris sur l'efficacité de l'aide publique au développement.

Dans ce cadre, le SNU apparaît aujourd'hui comme le principal partenaire multilatéral du Burkina Faso dans le domaine de l'environnement en général, de la lutte contre la dégradation des terres et des changements climatiques en particulier.

### Les autres partenaires de la coopération multilatérale

Parmi ces partenaires on peut retenir les structures de coopération bilatérale et celles de coopération caritative

#### La coopération bilatérale

Très active il y a une vingtaine d'années, la coopération bilatérale dans le domaine de l'environnement a progressivement connu des ajustements liés principalement aux changements des priorités dans les politiques de coopération des pays amis du Burkina Faso. Au cours des dix dernières années, on a ainsi assisté à un désengagement des principaux partenaires bilatéraux du pays dans le domaine de l'environnement, au profit d'autres domaines, les domaines sociaux notamment, suivant en cela l'évolution des priorités du gouvernement.

A ce jour, les principaux partenaires techniques et financiers dans le domaine de l'environnement<sup>34</sup> sont le Luxembourg, la Suède, le Danemark, le Japon et la Coopération Belge<sup>35</sup>. Un certain nombre d'autres partenaires bilatéraux participent au finance-

<sup>34</sup> Agissant sous la tutelle technique du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie

<sup>35</sup> A travers notamment une ONG comme l'Association pour la Promotion de l'Education et la Formation à l'Etranger (APEFE)

ment de projets ayant des composantes environnementales plus ou moins importantes. On peut citer la Coopération Canadienne, la Coopération Autrichienne, la coopération Chinoise, la Coopération Allemande, la Coopération Suisse, l'Espagne, l'Inde ou encore la Principauté de Monaco. Agissant dans la plupart des cas dans le « secteur du développement rural », ces partenaires appuient financièrement ou techniquement des projets de terrain liés à des actions de développement rural, avec pour objectif global, d'inverser la tendance à la dégradation des terres.

Tous ces partenaires bilatéraux participent à l'aménagement des terres, la fertilisation des sols, l'aide à la remontée biologique par les mises en défens, les plantations collectives et/ou individuelles, les pépinières et la gestion des espaces non cultivés.

Avec des structures techniques nationales, certains des partenaires bilatéraux ont contribué à la mise en place d'un dispositif de suivi écologique et environnemental.

Dans la logique des dispositions prévues à la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification (CCD) pour sa mise en œuvre par chaque Etat partie, ces partenaires multilatéraux et bilatéraux, représentés au Burkina Faso, ont mis en place

depuis 1996 un Cadre de Concertation des Partenaires Techniques et Financiers de l'Environnement (CCPTF-E), son l'objectif est de « partager des informations, d'échanger des points de vue et d'harmoniser les prises de positions et les approches des PTF vis-à-vis des questions liées à la lutte contre la désertification et à l'environnement de façon globale, soumises par le Gouvernement ». Le PNUD qui joue depuis 2005 le rôle de chef de file des PTF de l'environnement en assume en ce moment la coordination.

### La coopération caritative

D'autres groupes d'acteurs interviennent en tant qu'organisations caritatives dans les activités de protection de l'environnement ou de gestion des ressources naturelles : il s'agit entre autres des Fondations (Bill et Melinda Gates, Jean Paul II pour le Sahel, Aga Kan, ...), des institutions internationales de recherche et de développement (Kew Garden, CRDI, ...), etc.

Dans le même registre, les ONGs internationales et nationales constituent un groupe dont la contribution au financement des activités de gestion de l'environnement mérite d'être souligné (encadré 8.1)

#### **Encadré 8.1 : Les OSC dans le financement de la Convention Internationale sur la Lutte Contre la Désertification au Burkina**

La contribution des OSC au financement de la CCD est difficile à chiffrer. A la suite de l'étude citée au § 6.3.2, une autre étude a été conduite en 2003 sur « l'évaluation des besoins en financement additionnel pour le PAN/LCD ». Elle a étendu la revue des projets et programmes contribuant à la LCD au cœur des ONG et Associations dont la contribution n'avait pas été prise en compte dans la précédente étude de 2002. Des conclusions de cette dernière étude, on retient que l'investissement financier direct des OSC dans la LCD est plutôt faible (cf. encadré 1) ; mais celles-ci insistent sur le fait que l'animation et la sensibilisation ont un effet considérable sur le comportement des individus et des groupes : c'est le travail premier des OSC qui sont actives sur le terrain. Ainsi, on souligne volontiers que :

- des villages entiers, sur la base de la seule animation d'une seule ONG sont désormais convaincus de ce qu'ils doivent faire et ont même institué des règles communes de gestion des leurs ressources naturelles qui permettent de :
  - lutter contre la dégradation des terres,
  - conserver les ressources biologiques ;
- des individus ont prospéré et demeurent dans l'innovation permanente en matière de Gestion Durable des Terres, au point que des OSC (acteurs de proximité) deviennent parfois des apprenants ;
- aujourd'hui, les actions entreprises par les paysans dans le domaine de la Gestion Durable des Terres sont devenues spontanées et s'inscrivent dans un réflexe de survie.

Quoi qu'on dise donc, l'action des OSC représente une grande valeur dans la mise en œuvre de la CCD. Cependant, les aménagements de gestion des terres coûtent très cher pour leurs capacités. De sorte qu'il apparaît plus facile pour elles de s'investir plus dans l'éducation, quitte à user davantage de la sensibilisation pour ce qui est des questions environnementales.

## 8.4 Les mécanismes et opportunités en matière de coopération sur l'environnement

De nos jours, de nombreux acteurs s'accordent sur la nécessité d'intégrer la dimension environnementale dans la politique économique. Cela a été d'abord affirmé modestement par la société civile lors de la Conférence de Stockholm en 1972 pour être plus fortement relayée par le Sommet de la Terre en 1992. Les débats sur le commerce et l'environnement lors du Symposium de mars 1999 sous l'égide de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) qui ont relayé à cet égard les travaux du Comité sur le commerce et l'environnement, illustraient la volonté de l'OMC dans ce sens.

La protection de l'environnement est donc de plus en plus présente dans les débats de société, et si le commerce demeure l'un des enjeux fondamentaux des années à venir, il conviendra de tenir compte également des préoccupations environnementales. Cette intégration environnement-commerce, est en voie de réalisation, même si c'est avec beaucoup de difficultés.

Les activités économiques d'exploitation du bois et autres produits forestiers non ligneux (gomme, fruits, graines, plantes médicinales, etc.), de transformation industrielles telles que le recyclage des sachets plastiques, la transformation de déchets en compost et en énergie, les énergies renouvelables, l'écotourisme, l'élevage privé d'animaux sauvages, constituent aujourd'hui des opportunités avérées ou potentielles pour un développement durable, c'est-à-dire un développement assurant les besoins présents des populations et qui ne compromet pas ceux des générations futures

### 8.4.1 Les mécanismes et facilités financières internationales : quelles perspectives pour le Burkina Faso ?

Pour soutenir la mise en œuvre des conventions de Rio, les Nations Unies ont mis en place des mécanismes ou autres facilités financières dotées de ressources propres et gérées selon des procédures qui en fixent autant les conditions d'éligibilité des Etats que les modalités d'accès aux financements. L'opérationnalisation de ces fonds créés dans

le cadre des conventions et accords constitue des opportunités pour les pays de respecter leurs engagements vis-à-vis des traités mais aussi de créer un environnement propice aux investissements

Le Burkina Faso a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur le Carbone (CCNUC) le 20 septembre 1993 et le protocole de Kyoto le 31 mars 2005. Dans le cadre de la mise en œuvre du Mécanisme de Développement Propre (MDP) du Protocole de Kyoto, il a mis en place son Autorité Nationale Désignée (AND) le 8 mai 2006, qui est un des organes recommandés dans le cadre de la mise en œuvre du Protocole de Kyoto.

Les principales préoccupations du Burkina Faso, comme d'autres pays en développement (pauvreté, désertification) se trouvent exacerbées par les changements climatiques qui constituent pour l'avenir un des plus grands défis. Ces changements et leurs conséquences concernent toute la planète et les luttes à engager requièrent une prise de conscience et la nécessaire conjugaison des efforts de tous les états du monde. Ces efforts doivent aboutir à une règle de jeu du développement que tout le monde doit respecter pour permettre d'atteindre l'objectif de stabilisation des Gaz à Effet de Serre (GES).

Par exemple, du fait de l'insuffisance de leurs ressources et de leur faible contribution aux émissions de GES, les pays en développement bénéficient au titre de la Convention et du protocole de certains mécanismes, dispositions et appuis pour les aider à contribuer aux efforts de lutte contre les changements climatiques et faire face à leurs obligations conventionnelles. Ainsi trois fonds ont été mis en place :

- le fonds pour les pays les moins avancés dont l'objectif est d'aider les pays à mettre en œuvre la convention et le protocole, à participer aux négociations et élaborer leur PANA ;
- le fonds spécial changements climatiques destiné à financer quatre domaines d'activités : l'adaptation, le transfert de technologie, les projets de réduction d'émissions et la diversification économique ;
- le fonds d'adaptation du protocole de Kyoto destiné à réduire la vulnérabilité des communautés.



Outre ces fonds, la Convention prévoit une facilitation des transferts de technologie vers ces pays ainsi que des mesures de renforcement de leurs capacités.

De plus certains pays développés ont décidé de mettre en place des mécanismes bilatéraux spécifiques destinés à appuyer les pays en développement pour réaliser les objectifs de la convention. C'est le cas du Fonds municipal vert de la Fédération canadienne des municipalités, créé en 2000 à partir d'une dotation du gouvernement fédéral, et qui vise le versement de subventions et de prêts dans le but de soutenir des projets environnementaux. Le Fonds municipal vert du Canada soutient les municipalités dans leurs initiatives destinées à améliorer la qualité de l'air, des eaux, des sols et à aborder les changements climatiques.

Au regard de ses capacités nationales propres, il était donc nécessaire que le Burkina Faso s'associe à d'autres pays en développement pour faire prendre en compte ses préoccupations dans les négociations mais aussi, dans le court terme, pour tirer meilleur parti des opportunités offertes par la convention pour s'adapter à ces changements.

L'une des caractéristiques communes à la quasi-totalité de ces mécanismes et facilités de financement est qu'ils ont des critères d'éligibilité et des procédures d'accès qui ne sont pas toujours à la portée des pays africains comme le Burkina Faso. Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et les mécanismes spécialisés issus de la Convention Cadre sur les Changements Climatiques tel le Mécanisme de Développement Propre (MDP) sont à cet égard ceux dont les ressources sont les plus importantes mais dont les conditions de financement des projets sont aussi parmi les plus difficiles. La langue de travail de ces Institutions et mécanismes (l'Anglais), qui est aussi la langue de soumission des projets constituent pour bien des pays francophones comme le Burkina une barrière face à laquelle la volonté politique et les efforts actuels paraissent encore largement insuffisants.

A court et moyen termes le Burkina Faso devrait s'inscrire dans une logique de renforcement des capacités techniques, scientifiques et institutionnelles, en relation avec le Développement Durable. Un véritable

programme de coopération sous régionale et internationale devrait être élaboré pour aborder la 2<sup>ème</sup> période d'engagement en cours de définition.

Pour tirer profit de ce programme, le Burkina Faso devra élaborer et mettre en œuvre un plan opérationnel dont les points saillants sont les suivants :

- la formation courte et longue durées et les recyclages des experts nationaux, tant du public que de la société civile ;
- la création d'un mécanisme d'implication du secteur privé et de répartition des rôles en vue de leur contribution à la préservation de l'environnement ;
- la mise en place d'un mécanisme d'attrait des investissements directs étrangers ;
- la création d'un pool d'experts chargés de lever des fonds ;
- la mise en place d'une ligne budgétaire pour soutenir le responsable en charge de la coordination des conventions de Rio et faciliter des déplacements vers les bailleurs ;
- une plus grande responsabilisation de la recherche scientifique ;
- la prise en compte de l'environnement et des Changements Climatiques dans les politiques sectorielles.

#### 8.4.2 Opportunités de financement grâce à des stratégies gagnantes

##### *Interactions changements climatiques/ dégradation des sols et désertification*

L'état de l'environnement au Burkina Faso montre que la péjoration climatique conjuguée aux actions anthropiques constitue la principale crise environnementale. Les risques de désertification du pays sont liés à une variabilité climatique naturelle qui se traduit par une réduction de la durée des saisons humides tout en accélérant la dégradation du couvert végétal. En retour, les modifications de la végétation et la dégradation des sols ont des effets sur le climat.

Il apparaît donc que l'intégration de la lutte contre la désertification et la dégradation des terres dans les négociations sur les changements climatiques constitue une stratégie gagnante en termes d'opportunité de finance-

ment. En effet, une des faiblesses de la convention sur la Lutte Contre la Désertification est l'insuffisance de financements porteurs de développement dans les pays du Sud à faibles revenus.

Cette stratégie d'intégration est une opportunité si l'on considère que le processus de désertification est défini par la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification comme « *la dégradation des terres dans les milieux arides, semi arides et subhumides secs du fait de la conjugaison de plusieurs facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines* ». La Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification soutient, depuis son entrée en vigueur, le développement des mesures d'atténuation, de prévision de la sécheresse et de réduction de la vulnérabilité des sociétés et des systèmes naturels. En Afrique et particulièrement au Burkina Faso, les capacités des systèmes à réduire la vulnérabilité sont limitées : les indicateurs économiques et sociaux sont parmi les plus faibles au monde, et les milieux naturels sont fragilisés. Il est annoncé la perte de deux-tiers (2/3) des terres arables dans le pays d'ici 2025. Si la tendance à la dégradation des terres cultivées se poursuivait au rythme actuel, on prédit que les rendements des récoltes seraient réduits de moitié en 40 ans, aggravant dangereusement la pauvreté et le nombre de personnes souffrant de malnutrition. Plus de 80 % de la population burkinabè vivant en milieu rural, qu'en sera-t-il de la capacité d'adaptation des agricultures familiales pluviales de la plupart des régions du pays? Qu'en sera-t-il des systèmes d'élevage basés sur des terres de parcours de moins en moins productives ?

En milieu rural des zones arides, promouvoir une gestion durable des terres et réhabiliter le capital naturel, en particulier les sols, permettent d'améliorer la résistance des systèmes agricoles, économiques et sociaux aux variations climatiques : en ce sens, ces actions relèvent de l'adaptation aux changements climatiques. C'est ainsi que doivent être mis en exergue les liens étroits dans la mise en œuvre des deux conventions en milieu rural. Ainsi, le PAN/LCD peut être valablement valorisé pour opérationnaliser le PANA du Burkina Faso. Aussi, convient-il

d'intégrer les acquis du PAN/LCD dans les discussions concernant l'adaptation aux changements climatiques avec les partenaires techniques et financiers aussi bien bilatéraux que multilatéraux.

### **Prise en compte du potentiel de stockage de carbone des sols**

Les sols séquestrent à l'échelle planétaire davantage de carbone que l'atmosphère et la biomasse végétale, en particulier les sols situés sous forêt naturelle. Les modes de gestion des sols agricoles affectent leur structure et leur fertilité et conditionnent leur participation en tant que puits de carbone ou sources de carbone. La dégradation des terres liée à un labour trop fréquent, à l'érosion hydrique ou éolienne, à une baisse de la fertilité organique, diminue leur potentiel de stockage de carbone.

Les résultats de recherche tendent à démontrer que les potentiels de stockage de carbone dans les sols cultivés sont réels. Le 4ème rapport d'évaluation du GIEC (Groupe de Travail III sur l'atténuation) fait ainsi explicitement référence aux bénéfices de l'amélioration des pratiques agricoles et, plus particulièrement, de la lutte contre la dégradation des terres en termes d'atténuation du changement climatique. 90% du potentiel d'atténuation du changement climatique de l'agriculture seraient constitués par la séquestration de carbone dans les sols, et le potentiel de séquestration de carbone liée à une meilleure gestion des terres serait deux fois plus important que le potentiel de séquestration de carbone liée à la déforestation et à la dégradation forestière évitées.

A l'image de la lutte contre la déforestation, la lutte contre la désertification et la gestion durable des terres apparaissent donc comme des méthodes à bas coûts de réduction des GES et d'atténuation des changements climatiques. La CCNUCC devrait promouvoir les évaluations des capacités de stockage du carbone dans les terres cultivées et via la restauration des terres dégradées, ainsi que leur prise en compte dans les mécanismes du marché de carbone et recommander les investissements dans la restauration du capital naturel des zones arides et semi arides et dans l'agriculture de conservation. C'est

également une opportunité que des pays comme le Burkina devraient utiliser dans les mécanismes du MDP et de séquestration du carbone à travers la reforestation, dans la mesure où les 2 opérations (récupération des terres dégradées et reforestation pour le renforcement des ouvrages de CES) vont de pair. Pour tirer un meilleur parti de ces opportunités, les résultats de la recherche devraient être mieux exploités. Par exemple, les projets de reforestation devraient être bâtis en accordant une place de choix aux espèces de reforestation dont la capacité de séquestration du carbone est avérée.

## 8.5 Les contraintes dans le domaine de la coopération

### 8.5.1 Les contraintes à la valorisation des opportunités

#### *Les contraintes d'ordre technique*

Elles ont surtout trait à la faible capacité technique et scientifique des experts et acteurs nationaux à développer des stratégies de mobilisation des ressources. Pourtant il y a, pour ce qui est du Burkina Faso, des fonds mis à disposition pour former les cadres, qui ne sont pas suffisamment exploités. La difficulté à élaborer des projets conformes aux exigences des partenaires techniques et financiers, l'incapacité à accompagner des porteurs de projets à accéder aux sources de financements disponibles, l'insuffisance de communication entre les experts eux-mêmes et entre experts et acteurs de développement, l'absence de modèles ou de formules à même de traduire un état (la vulnérabilité par exemple) pouvant convaincre des bailleurs de fonds sont autant d'entraves réelles qui caractérisent les pays pauvres dont le Burkina Faso. A cela, il faut ajouter le problème de la langue de travail qui constitue à n'en pas douter une contrainte et même une barrière pour la mobilisation des ressources : la maîtrise de la langue anglaise est indispensable pour la formulation des projets à soumettre au FEM. Et à ce niveau les efforts de l'Etat Burkinabè sont encore très peu perceptibles.

#### *Les contraintes d'ordre politique et stratégique*

Pendant longtemps les décisions politiques ont été focalisées sur certains aspects de la gestion des ressources naturelles, notamment sur la lutte contre la désertification. En dépit de l'adoption d'une stratégie de mise en œuvre concertée ces conventions de la génération de Rio, les choix politiques opérationnels tardent jusqu'à présent à accorder une place importante à la biodiversité, aux changements climatiques ainsi qu'aux autres accords en matière d'environnement, même s'ils constituent des sujets de discussion permanente. Ces dernières années, un certain nombre de Partenaires Techniques et Financiers du Burkina se sont retirés du domaine de l'environnement, pour réorienter leur appui vers d'autres secteurs (secteurs sociaux notamment), au motif que l'environnement n'est plus considéré par les autorités politiques comme un domaine prioritaire du pays.

#### *Les contraintes d'ordre financier*

Le budget de l'Etat consacré à l'environnement en général est insignifiant, au moment même où l'assistance à la prise en charge totale semble bien révolue : les aides et appuis fournis ont de tout temps exigé une contre partie nationale pour témoigner de l'engagement du pays bénéficiaire. Le constat est alors que le Gouvernement Burkinabè n'explore pas assez les opportunités offertes, généralement pour des raisons de contraintes techniques, tandis que très peu d'effort visible est fait pour inscrire l'environnement en bonne place dans le budget national. De même, on notera avec une certaine attention le fait que la réalisation de certaines activités relevant de la souveraineté des Etats, telle que la recherche scientifique, souffre d'une insuffisance criarde et chronique de financement propre. Enfin, la pertinence de l'implication du secteur privé en tant que moteur du développement, surtout dans le contexte du MDP, est avérée mais nécessite l'injection de ressources financières particulières que l'Etat ne peut apparemment pas mobiliser.

### 8.5.2 Les contraintes à la mise en œuvre des conventions internationales

Comme on peut le constater de ce qui précède, le Burkina Faso a déployé des efforts appréciables pour la mise en œuvre des traités environnementaux. Cependant, certaines difficultés rencontrées ne permettent pas d'optimiser les résultats au profit du pays. Elles tiennent principalement :

- au manque de mécanisme interne de financement pour la plupart des conventions ;
- à une définition au plan national des objectifs et des approches pour chaque convention prise isolément ;
- aux limites opérationnelles de la stratégie ébauchée pour la mise en œuvre concertée de l'ensemble des Conventions issues de Rio ;
- à l'insuffisance d'initiatives des acteurs, dans l'identification et l'élaboration de projets et programmes pour l'application efficiente des Stratégies Nationales et des Plans d'Action ;
- à l'insuffisance des capacités d'élaboration et de négociation des projets spécifiques à la conservation et à l'utilisation durable des ressources naturelles ou de projets éligibles aux mécanismes financiers issus du protocole de Kyoto ;
- à l'insuffisance de l'information des acteurs et de diffusion des outils de mise en œuvre des Conventions au niveau décentralisé ;
- à l'amenuisement des ressources financières, tant au niveau national que des partenaires de coopération, affectées à la conservation et à la gestion durable des ressources naturelles dans les pays en développement.

De même, on notera que les mécanismes financiers internationaux en place présentent assez souvent des incohérences qui défavorisent les pays les moins avancés en particulier. Dans le cas des changements climatiques et de la biodiversité par exemple, les projets financés sont pour la quasi-totalité des activités habilitantes, dites de renforcement des capacités et de production de documents de planification.

Les allocations faites pour les projets de moyenne et de grande tailles sont plutôt rares et reviennent le plus souvent aux pays en développement émergents. S'il est vrai que la force de négociation et la représentation des Etats dans certains organes de gouvernance de ces mécanismes financiers est un élément déterminant dans l'éligibilité des pays, il est aussi vrai que les pays vulnérables et pauvres ont besoin de projets structurants de grande envergure.

### 8.6 Conclusion et propositions

L'une des principales leçons à retenir de cette analyse est de renforcer la coopération tant au plan sous-régional, régional qu'international pour faire face aux défis de protection de l'environnement et des changements climatiques. Au plan national, il s'agit aussi de renforcer la coopération entre l'Etat, les collectivités locales, le secteur privé et les Organisations de la Société Civile (OSC). En vue de renforcer la coopération en matière d'environnement et d'en tirer le meilleur profit, il paraît utile d'attirer l'attention du Gouvernement sur les points suivants :

Au regard des exigences d'un développement durable, les sources de financement doivent être diversifiées et leurs allocations augmentées. Le type de projets financés, les critères utilisés pour les évaluer, le cadre institutionnel dans lequel ces financements sont utilisés doivent être repensés afin de privilégier la coopération et la solidarité internationale. Une des responsabilités du Gouvernement est d'accroître l'accès du Burkina Faso aux mécanismes et facilités financières internationales dans le domaine de l'environnement. Cela passe par la formation des cadres nationaux du public et de la société civile à la maîtrise des procédures et circuits des institutions de financement, y compris en mettant à profit les Institutions sous-régionales de coopération.

Un des moyens les plus pertinents de saisir les opportunités de financement multilatéral est de développer des « stratégies gagnantes » dans la formulation des projets et programmes de développement. Cela suggère que le gouvernement travaille à rendre opérationnelle la stratégie de mise en œuvre concertée des trois conventions de la

génération de Rio, aux fins de traduire dans des projets structurants les liens intrinsèques entre les différentes conventions et la nécessité de leur mise en œuvre commune.



## Chapitre IX

### Politiques et stratégies nationales

#### 9.1 Introduction

Des chapitres précédents, il ressort les constats suivants :

- L'économie Burkinabè repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles, notamment à travers l'agriculture, l'élevage et les mines ;
- Ces ressources sont soumises à des pressions de plus en plus insoutenables du fait de la croissance démographique et des systèmes de production traditionnellement extensifs et consommateurs d'espace ;
- Plus des trois quarts de la population vit en milieu rural des activités du secteur primaire. En outre, près de la moitié de la population du pays vit en dessous du seuil de pauvreté absolue ;
- L'économie est très vulnérable aux catastrophes naturelles en général et à celles résultant des changements climatiques en particulier ;
- Les capacités d'adaptation des populations et de l'Etat aux effets des changements climatiques sont très limitées, en raison notamment de la faiblesse des ressources et des moyens ;
- La prise en compte de l'environnement en tant que domaine transversal dans les stratégies et plans de développement demeure insuffisante : plutôt qu'un ensemble de conditions à

sauvegarder en permanence, afin que les activités de l'homme lui soient durablement profitables, l'environnement est perçu et traité comme un « secteur de développement » au même titre que l'agriculture, la santé ou l'éducation, lorsqu'il s'agit d'établir les priorités, budgétaires notamment ;

- L'affectation des ressources publiques à la sauvegarde de l'environnement est en conséquence déséquilibrée en raison de sa faible contribution supposée à la création des richesses nationales. En effet, les modèles économiques qui gouvernent la planification du développement ne prennent pas en compte la dimension de la durabilité environnementale, en partie parce que cela grève la rentabilité financière des projets mais aussi parce que les économistes disposent de peu de données quantitatives permettant notamment de chiffrer les coûts et bénéfices des mesures et des services environnementaux.

Au regard de la place et du rôle de l'environnement dans l'économie nationale, ce chapitre dresse une analyse des implications, pour les politiques et stratégies publiques de développement, des questions abordées dans les chapitres précédents en général et plus particulièrement de la nécessité de prendre en compte les exigences du développement durable. Ces implications sont discutées sous divers angles, notamment le cadre politique et institutionnel de gestion de l'environnement au Burkina Faso, la façon dont l'environnement est intégré aux stratégies publiques de développement, la participation des acteurs à la gestion de l'environnement ou encore la

place de la recherche scientifique. Il formule quelques pistes de recommandations ou de réflexion.

## 9.2 Le cadre institutionnel de la gouvernance environnementale : une réalité complexe

Plusieurs études et rapports commandés par le Gouvernement ou par les partenaires techniques et financiers impliqués dans le secteur de l'environnement au Burkina ont révélé la complexité voire la « délicatesse » qui caractérise toute analyse touchant au cadre institutionnel en matière de protection et de gestion de l'environnementale au Burkina Faso. Cette complexité traduit non seulement une différence entre le discours politique et les actes posés par les décideurs, mais surtout une difficulté à faire passer des principes clairs concernant le leadership national en matière de gouvernance environnementale.

Pourtant, la législation de référence au Burkina en matière d'environnement, le Code de l'environnement en l'occurrence, a campé le cadre depuis 1997, notamment en :

- instituant un cadre national de concertation, d'orientation, de suivi et d'évaluation, en vue de l'intégration des principes fondamentaux de préservation de l'environnement dans le processus de développement social, économique et culturel du Burkina Faso et auquel sont soumis pour appréciation et suivi tous les projets de développement ayant un impact important sur l'environnement. Ce cadre de concertation est supposé impliquer les représentants des populations y compris les ONGs ;
- instituant un Fonds d'Intervention pour l'Environnement (F.I.E), exclusivement réservé au financement des opérations de restauration et de préservation de l'environnement. Pour alimenter ce Fonds, la loi a institué une Dette Ecologique (D.E) au titre de l'exploitation et de l'utilisation à des fins lucratives des ressources naturelles ou de l'environnement.

C'est dans l'esprit du Code de l'Environnement qu'un Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (CONEDD) a été

créé en 2002<sup>36</sup>, comme le résultat d'un long processus de maturation de la vision politique et du cadre institutionnel national en matière de gouvernance environnementale. L'opérationnalisation du CONEDD ne résistera malheureusement pas aux divergences de vues au sommet de l'Etat en matière de gouvernance politique : la recommandation de la Conférence du CONEDD, son instance suprême, d'en faire une Institution de mission à caractère trans-sectoriel dont le Secrétariat Permanent serait rattachée au Cabinet du Premier Ministre, ne sera pas suivie par le Gouvernement. Il s'en suivra une longue période d'incertitudes marquée par un fonctionnement irrégulier de ses instances et un très faible niveau d'exécution de ses recommandations.

Illustration parfaite de l'absence de leadership national clair en matière de développement durable, l'échec à faire véritablement du CONEDD ce cadre d'orientation, de suivi et d'évaluation des politiques, programmes et projets ayant un impact important sur l'environnement, a comme sonné l'arrêt de la réflexion prospective sur le développement durable. Ce qui, malgré les efforts, souvent contrariés des acteurs, déteint sur la qualité des politiques sectorielles et des cadres globaux de planification tel que le CSLP.

En outre, et parlant de développement durable, de plus en plus de voix s'élèvent pour relever le fait que la lutte contre la pauvreté ne saurait résumer à elle seule les ambitions de développement durable d'un pays. En d'autres termes, le CSLP apparaît aujourd'hui comme un cadre de planification basé sur des objectifs socio-économiques précis et visant à corriger certains indicateurs du développement humain ; cependant, il ne reflète pas (encore) la vision selon laquelle seul un développement qui vise à la fois l'intégrité écologique, l'équité sociale et l'efficacité économique est à mesure de venir à bout de la pauvreté. A cet égard, la poursuite de la réflexion prospective autour d'une vision à long terme « Burkina 2025 » montre bien que le CSLP ne peut être qu'un Cadre d'étape.

Pour avancer, il conviendrait donc de

<sup>36</sup> En remplacement du conseil national pour la gestion de l'environnement (CONAGESE)

reprendre le processus là où il a été abandonné en 2002, en vue d'aller résolument vers une stratégie nationale de développement durable (SNDD) plus conforme avec la vision prospective (Burkina 2025) à laquelle travaille le Gouvernement. Il s'agirait ainsi de relancer le processus d'élaboration d'une stratégie nationale de développement durable, arrêté au stade des propositions de lignes directrices. Cette SNDD s'appuierait sur le CSLP comme cadre de départ, avec pour objectif d'assurer une croissance soutenue qui articule de façon cohérente les dimensions économiques, sociales et environnementales du développement et dont la finalité sera de réaliser le « rêve » de 2025.

L'exercice pourrait être amorcé en soumettant le CSLP à une revue environnementale stratégique dont le résultat servirait, entre autres, de support au processus de formulation de la SNDD.

L'aboutissement d'un tel processus engendrerait logiquement d'évaluer et de relire l'ensemble des politiques et stratégies sectorielles ou multisectorielles de développement, y compris leurs dispositifs de mise en œuvre, en vue de les mettre en conformité avec les principes et orientations de la SNDD.

L'un des défis à relever d'un tel processus serait de donner vie à ce « cadre national de concertation, d'orientation, de suivi et d'évaluation en vue de l'intégration des principes fondamentaux de préservation de l'environnement dans le processus de développement social, économique et culturel » prévu par le Code de l'Environnement. Cela pourrait se faire à travers une redynamisation et un redimensionnement du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (CONEDD) auquel on donnerait une dimension véritablement interministérielle et une autorité conséquente. De même il faudrait donner à son Secrétariat Permanent le caractère pluridisciplinaire qui lui permettrait effectivement de jouer le rôle d'orientation, de suivi et d'évaluation des projets et programmes de développement.

## 9.3 L'environnement dans les politiques et stratégies de développement : le besoin d'une vision partagée

### 9.3.1 Les stratégies publiques de développement au Burkina

#### *Le Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté*

Le CSLP est considéré comme le cadre de référence et de la coopération entre le Burkina et ses partenaires au développement **et constitue désormais le référentiel pour toutes les politiques sectorielles de développement**. En même temps, il constitue le cadre pour l'évaluation des performances du pays en matière de développement économique et social, notamment dans la relation entre l'allègement de la dette et la réduction de la pauvreté (initiative Pays Pauvres Très Endettés, à partir de juin 2000).

En s'appuyant sur les résultats de l'enquête sur les conditions de vie des ménages et de l'étude sur le profil de pauvreté réalisées en 1998, le CSLP s'était fixé pour objectifs globaux de (i) accroître le PIB par habitant d'au moins 3% par an entre 2000 et 2002 et de 4 à 5 % à partir de 2003 ; (ii) réduire l'incidence de la pauvreté de 45,3% en 1998 à 30% à l'horizon 2015 ; (iii) améliorer l'espérance de vie d'au moins 10 ans.

Pour ce faire, 4 secteurs prioritaires ont été choisis pour la concentration des actions : **l'éducation, la santé, l'eau potable et le développement rural**. Pour atteindre ces objectifs, le Gouvernement prévoyait de concentrer son action selon 4 axes prioritaires avec chacun les objectifs spécifiques définis au tableau 9.1 ci-après.

Aujourd'hui le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) constitue la réponse première du gouvernement aux défis de la pauvreté récurrente et du développement durable. Le CSLP dans sa version révisée de 2005, a fait une place plus importante aux liens qui existent entre la dégradation de l'environnement et la pauvreté.

Le gouvernement a élaboré, à partir du CSLP révisé, un ensemble de documents d'orienta-



tion stratégique qui tentent de promouvoir un développement cohérent du secteur rural. Le mécanisme institutionnel de coordination et de suivi du CSLP comprend :

- un comité ministériel d'orientation et de suivi présidé par le Premier Ministre ;
- des commissions sectorielles et thématiques (CST), au nombre de six, chargées notamment d'apprécier les réformes institutionnelles et les politiques sectorielles en cohérence avec la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté, et d'établir les bilans de mise en œuvre des différentes politiques dans la perspective de la lutte contre la pauvreté ;
- un secrétariat exécutif du dispositif institutionnel lui-même, logé au sein du Ministère de l'Economie et du Développement (Ministère chargé de la planification). Au

plan régional, les Directions Régionales de l'Economie et du Développement assurent la même fonction auprès des instances régionales en charge de la lutte contre la pauvreté.

Dans ce mécanisme, les questions liées à l'agriculture, à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles sont prises en charge par la CST « *développement rural et sécurité alimentaire* ».

**Tableau 9.1 Evolution conceptuelle du CSLP de 2000 à sa première révision en 2004**

CSLP version 2000		CSLP version révisée 2004	
<i>Priorités de développement</i>		<i>Priorités de développement</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- le recentrage du rôle de l'état;</li> <li>- la promotion de la bonne gouvernance;</li> <li>- la réduction des disparités régionales;</li> <li>- la gestion durable des ressources naturelles;</li> <li>- la prise en compte de l'approche genre;</li> <li>- la prise en compte de l'intégration régionale;</li> <li>- la promotion d'un nouveau partenariat avec les bailleurs de fonds.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- la réduction du déficit social ;</li> <li>- la promotion du développement rural et de la sécurité alimentaire ;</li> <li>- l'amélioration de l'accès des populations, notamment les pauvres, à l'eau potable ;</li> <li>- la lutte contre le VIH/SIDA ;</li> <li>- <b>la protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ;</b></li> <li>- le développement des PMI/PME et de la petite mine ;</li> <li>- le renforcement de la sécurité publique ;</li> <li>- le renforcement des capacités nationales, avec un accent particulier sur la promotion des NTIC.</li> </ul>	
<i>Axe prioritaire</i>	<i>Objectifs spécifiques</i>	<i>Axe prioritaire</i>	<i>Objectifs spécifiques</i>
<i>Axe 1 : Promouvoir une croissance durable, accélérée et équitable</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir un cadre macro-économique stable ;</li> <li>- accroître la compétitivité de l'économie et réduire les coûts des facteurs ;</li> <li>- accélérer le développement rural ;</li> <li>- appuyer les secteurs productifs.</li> </ul>	<i>Axe 1 : Accélérer la croissance et la fonder sur l'équité</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir un cadre macro-économique stable ;</li> <li>- accroître la compétitivité de l'économie et réduire les coûts des facteurs ;</li> <li>- accélérer le développement du monde rural ;</li> <li>- appuyer les secteurs productifs.</li> </ul>

<p><i>Axe 2 : Garantir l'accès des pauvres aux services sociaux de base</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- promouvoir l'accès des pauvres aux services d'éducation ;</li> <li>- promouvoir l'accès des pauvres aux services de santé ;</li> <li>- promouvoir l'accès des pauvres à l'eau potable ;</li> <li>- améliorer le cadre de vie des pauvres : l'habitat.</li> </ul>	<p><i>Axe 2 : Garantir l'accès des pauvres aux services sociaux de base et à la protection sociale</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- promouvoir l'accès des pauvres aux services d'éducation ;</li> <li>- promouvoir l'accès des pauvres aux services de santé et de nutrition ;</li> <li>- promouvoir l'accès des pauvres à l'eau potable et à l'assainissement ;</li> <li>- améliorer le cadre de vie des pauvres : l'habitat ;</li> <li>- garantir une protection sociale aux pauvres.</li> </ul>
<p><i>Axe 3 : Elargir les opportunités en matière d'emploi et d'activités génératrices de revenus des pauvres</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diminuer la vulnérabilité de l'activité agricole ;</li> <li>- intensifier et moderniser l'activité agricole ;</li> <li>- accroître et diversifier les revenus des ruraux ;</li> <li>- poursuivre le désenclavement des zones d'activité des pauvres.</li> </ul>	<p><i>Axe 3 : Elargir les opportunités en matière d'emploi et d'activités génératrices de revenus des pauvres dans l'équité</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diminuer la vulnérabilité de l'activité agricole ;</li> <li>- intensifier et moderniser l'activité agricole ;</li> <li>- soutenir les organisations de producteurs et développer les infrastructures collectives ;</li> <li>- accroître et diversifier les revenus des ruraux ;</li> <li>- accélérer le désenclavement ;</li> <li>- promouvoir l'emploi et la formation professionnelle ;</li> <li>- améliorer les conditions de vie et de travail des femmes rurales.</li> </ul>
<p><i>Axe 4 : Promouvoir la bonne gouvernance</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bonne gouvernance démocratique ;</li> <li>- gouvernance locale ;</li> <li>- bonne gouvernance économique ;</li> <li>- lutte contre la corruption.</li> </ul>	<p><i>Axe 4 : Promouvoir la bonne gouvernance</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- promouvoir la gouvernance politique ;</li> <li>- promouvoir la gouvernance administrative ;</li> <li>- promouvoir la gouvernance économique ;</li> <li>- promouvoir la gouvernance locale.</li> </ul>

### **Les Objectifs du Millénaire pour le Développement**

En adoptant la Déclaration du Millénaire pour le Développement (OMD) en 2000, la communauté internationale s'est engagée à prendre des mesures spéciales pour relever les défis inter-reliés que sont l'élimination de la pauvreté, la gestion durable des ressources naturelles, notamment celles de la terre et la réalisation du développement durable. Au Burkina Faso, la prise en charge et la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) n'ont pas encore donné lieu à l'élaboration d'un cadre stratégique particulier. Le choix a porté sur une

intégration de ces préoccupations dans le processus global du CSLP, à travers les programmes d'actions prioritaires (PAP). Mais cela reste insuffisant.

### **La Lettre de Politique de Développement Rural Décentralisé**

La lettre de politique de développement rural décentralisé (LPDRD) apparaît comme « le cadre de référence pour la conception, la mise en œuvre, la coordination, le suivi et l'évaluation des projets et programmes de développement rural initiés par le Gouvernement et ses partenaires ». Il veut aussi promouvoir l'harmonisation des différentes démarches

pour les projets et programmes de développement rural et décrire les mécanismes à mettre en place pour la coordination et le suivi-évaluation des actions de développement rural décentralisé.

Cette vision du développement rural décentralisé est fondée sur 7 principes :

- la pleine responsabilisation des communautés de base en matière de développement local ;
- l'élargissement du champ des investissements financés par les projets et programmes, de façon à répondre aux priorités des bénéficiaires ;
- le recentrage du rôle des services techniques de l'Etat sur ses missions régaliennes en même temps que l'implication du Secteur privé et de la société civile dans l'appui aux communautés de base pour la mise en œuvre des projets et programmes ;
- le cofinancement des investissements entre les bénéficiaires et les partenaires extérieurs ;
- la concertation entre acteurs à différents niveaux pour limiter les incohérences et organiser les complémentarités ;
- la flexibilité par l'adaptation des outils aux spécificités locales ;
- la fongibilité comme approche de mise en œuvre des ressources destinées à un même projet ou programme.

Ce sont ces 7 principes qui seront appliqués à la formulation et la mise en œuvre de la plupart des projets de développement local (PNGT, PDL, PADL...) financés avec l'appui des bailleurs de fonds du Burkina.

Pour assurer la coordination d'ensemble des interventions la LPDRD a institué un Cadre National de Concertation des Partenaires du Développement Rural Décentralisé (CNCPDR) doté d'un Secrétariat Permanent (SP)<sup>37</sup>. Le CNCPDR, défini comme « *structure nationale de coordination de la concertation pour l'harmonisation des approches d'intervention et de suivi-évaluation des impacts des projets et programmes de développement rural décentralisé* », est le lieu de rencontre périodique entre l'Etat, les partenaires techniques et financiers, la société civile et les

communautés villageoises à travers leurs représentants.

En 2007, les acteurs du CNCPDR ont procédé à une relecture de la LPDRD et à l'ajustement de son cadre opérationnel : les Collectivités Territoriales apparaissent désormais comme partie prenante à part entière du CNCPDR. De même, des ajustements ont été opérés dans la dénomination, la composition, les missions et l'organisation des mécanismes de concertation aux niveaux national, régional, provincial et communal.

### **La Stratégie de Développement Rural à l'horizon 2015**

Engagé en novembre 2002, le processus de formulation de la SDR fait aussi suite à l'élaboration et au début de mise en œuvre de la LPDRD.

Il ressortait en effet du bilan des performances des actions de lutte contre la pauvreté en milieu rural, effectué en fin 2002, que malgré les résultats macro-économiques encourageants, les bonnes performances de certaines filières (coton, bétail et viande, céréales) et les avancées en termes d'opportunités offertes au secteur privé, les conditions de vie des populations rurales ne s'étaient pas améliorées de façon significative. Pire, l'incidence de la pauvreté s'était même accrue au cours de la décennie 1994-2003, portée essentiellement par un accroissement de la pauvreté en milieu rural.

La vulnérabilité due aux aléas climatiques, l'accroissement insuffisant de la productivité agricole et la faible diversification des revenus expliqueraient la persistance de l'insécurité alimentaire et économique des ménages ruraux. La mobilisation insuffisante des facteurs de production (eau, terre, capital, travail) et la dégradation continue des ressources naturelles auraient un lien étroit avec la faiblesse des investissements (privés et publics) mais s'expliqueraient aussi par les déficiences de l'organisation du cadre institutionnel et des capacités de gestion.

C'est donc pour répondre à ces défis que les autorités burkinabè ont décidé d'élaborer « *une nouvelle Stratégie de Développement Rural (SDR), en cohérence avec le CSLP, qui*

<sup>37</sup> Qui sera créé par décret pris en conseil des Ministres en date du 23 novembre 2004, et placé sous la tutelle du Ministre en charge de l'économie et la planification (MEDEV)

doit constituer le cadre de référence de l'ensemble des interventions publiques en faveur du développement rural ».

La SDR s'appuie sur une vision du monde rural formulée lors des deuxièmes assises nationales sur la révision du CSLP (octobre 2003) : « un monde rural moins pauvre, jouissant d'une sécurité alimentaire durable, grâce à l'accroissement des productions agricoles, pastorales, halieutiques, forestières et fauniques, basé sur l'amélioration de la productivité, grâce à une augmentation des revenus due à une plus grande intégration de l'économie de marché et à une diversification des activités économiques en milieu rural, grâce à la modernisation de l'agriculture familiale paysanne, à la diversification et à la spécialisation régionale des productions et à une gestion durable des ressources naturelles

et des écosystèmes ». Le tableau 9.2 résume les déterminants de la SDR.

Au plan institutionnel, le pilotage de la SDR est assuré par une Coordination des Politiques Sectorielles Agricoles doté d'un secrétariat permanent (SP/CPSA), structure interministérielle placée sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.

Après l'adoption de la SDR en décembre 2003, un Cadre de Concertation des Partenaires du Développement Rural (CCPDR)<sup>38</sup> a été créé par Arrêté interministériel en mai 2006, en tant que « espace d'échange d'information qui vise à favoriser la mise en cohérence des interventions des partenaires du développement rural en vue de leur alignement sur les politiques et stratégies

**Tableau 9.2. Les déterminants de la SDR au Burkina Faso**

Objectifs particuliers	Principes directeurs	Axes stratégiques
i. accroître les productions agricoles, pastorales et forestières, fauniques et halieutiques grâce à l'amélioration de la productivité ;	1. la promotion de la bonne gouvernance ; 2. le développement du capital humain ; 3. le renforcement du processus de	- accroître, diversifier et intensifier les productions agricoles, pastorales, forestières, fauniques et halieutiques ; - renforcer la liaison
ii. augmenter les revenus grâce à une diversification des activités économiques en milieu rural ;	décentralisation ; 4. la gestion durable des ressources naturelles ; 5. la prise en compte de l'approche genre ;	production-marché ; - accroître et diversifier les sources de revenus ; - améliorer
iii. renforcer la liaison production-marché ;	6. la réduction des disparités régionales ;	l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement ;
iv. assurer une gestion durable des ressources naturelles ;	7. le recentrage du rôle de l'Etat et la responsabilisation des organisations	- assurer une gestion durable des ressources naturelles ; - renforcer les capacités des acteurs et créer un cadre institutionnel favorable ;
v. améliorer la situation économique et le statut social des femmes et des jeunes en milieu rural ;	professionnelles, des collectivités locales et des opérateurs privés ;	promouvoir l'approche genre en vue d'améliorer la situation économique et le statut social des femmes et des jeunes en milieu rural.
vi. responsabiliser les populations rurales en tant qu'acteurs de développement.	8. le renforcement du partenariat entre l'Etat et les autres acteurs intervenant dans le développement du monde rural.	

<sup>38</sup> Le CCPDR est distinct du CNCPDR créé en application de la LPDRD, même si la différence est jusqu'ici mal perçue par le commun des citoyens.

*gouvernementales du développement rural* ». Co-présidé par le Secrétaire Général du Ministre en charge de l'Agriculture et par un représentant des PTF, la CCPDR a entre autres attributions de :

- alimenter la réflexion sur les questions de politiques et de stratégies de développement rural ;
- faciliter le processus d'alignement des interventions des PTF sur les orientations nationales et leur harmonisation ;
- œuvrer à la mise en œuvre de l'approche programme dans le secteur agricole ;
- contribuer à l'élaboration, la mise en œuvre et au suivi d'un Cadre de Dépenses à Moyen Terme (CDMT) du développement rural.

La déclinaison opérationnelle de la SDR a donné naissance au Programme Sectoriel de Développement du Secteur Rural Productif (PROSDRp) dont l'élaboration, initiée depuis 2006 est en cours de finalisation. L'élaboration du PROSDRp s'est faite à travers un processus participatif impliquant à la fois les structures ministérielles en charge du développement rural, les représentants des PTFs, et des organisations de la société civile. L'objectif affiché par le PROSDRp est de promouvoir une approche programme sectorielle comme moyen d'amélioration de l'aide au développement et par son appropriation, son alignement et son harmonisation avec les politiques et priorités nationales et ce dans l'esprit de la Déclaration de Paris. Les instruments du processus sont : (i) le programme sectoriel et (ii) le Cadre de Dépenses à Moyen Terme (CDMT) qui est un outil de planification financière.

### 9.3.2 L'environnement dans les politiques et stratégies de développement

La Constitution du Burkina Faso en son article 101 stipule que « (...) La loi détermine les principes fondamentaux de la protection de l'environnement, de l'élaboration, de l'exécution et du suivi des plans et programmes nationaux de développement ».

Ainsi, en plus du code de l'environnement, la loi a fixé les principes fondamentaux de :

- la protection et de la gestion des ressources forestières, fauniques et

piscicoles ;

- la gestion de l'eau ;
- la gestion des ressources pastorales
- la gestion des ressources minières
- la sécurisation foncière en milieu rural Ces lois s'appuient en général sur des politiques « sectorielles » plus ou moins complexes, pour la mise en œuvre desquelles l'Etat a élaboré de nombreuses stratégies et créé de nombreux cadres de planification comme on vient de les décliner au paragraphe précédent.

La sécheresse des années 73 qui a affecté l'ensemble des pays du Sahel, a été un facteur déclencheur de la prise de conscience de l'importance des problèmes environnementaux sur les conditions de vie des populations. Mais la prise de conscience nationale de la dimension environnementale dans les plans et stratégies de développement socio-économique date véritablement de l'après sommet de Rio sur l'environnement et le développement. Depuis, dans la plupart des projets, avec des degrés variables, la dimension environnementale a été prise en compte dans les programmes et projets de développement.

Dans le discours officiel, tout le monde affirme que l'environnement est une question transversale dont la prise en charge est essentielle au développement durable du Burkina Faso. Cependant, et malgré une réflexion féconde et un nombre impressionnant de documents de politiques, stratégies, plans et programmes dans le domaine de l'environnement, la question de sa perception demeure encore très actuelle.

S'ils constituent autant de documents trans-sectoriels ou sectoriels élaborés par le Département en charge de l'environnement, ces politiques, stratégies, plans et programmes l'ont été parfois de manière consensuelle avec la participation des autres acteurs nationaux du développement et des bailleurs de fonds. Mais leur mise en œuvre ou leur opérationnalisation a trop souvent souffert d'écueils, au point qu'ils ont généré de nouvelles initiatives sans qu'on ne puisse établir ni une justification acceptable au regard du sort des précédentes réflexions ni une reprise en compte des contraintes politiques, institutionnelles, techniques ou financières à la base des précédents échecs.

De même les liaisons, dans les processus d'opérationnalisation ou de mise en œuvre de ces politiques, stratégies, plans et programmes, avec d'autres politiques, stratégies, plans et programmes sectoriels à *fort niveau d'impact environnemental*<sup>39</sup>, n'ont pas toujours pu être clarifiées. Ce qui a conduit à réduire des approches et stratégies voire des cadres d'action trans-sectoriels à de simples approches sectorielles confrontés à des difficultés permanentes de mise en œuvre pour défaut de financement. Il s'agit notamment des liaisons avec la Lettre de politique de développement rural décentralisé (LPDRD), à la base de la SDR, qui reprennent fortement en compte, après le PANE et le PAN/LCD, l'essentiel des enjeux en matière d'environnement au Burkina Faso.

#### A. L'environnement dans les programmes sectoriels de développement.

La prise en compte de l'environnement dans les programmes de développement sectoriels a souvent été à l'image de l'évolution du cadre institutionnel défini par le politique. Depuis quelques années déjà, la pression de l'opinion internationale fait que les études d'impacts environnementaux sont systématiquement exigées dans la plupart des projets de développement de nombreux secteurs. Malgré cela, la plupart des projets de développement souffrent encore d'insuffisances importantes dans la prise en charge des effets environnementaux et sociaux, en raison du fait qu'une véritable politique environnementale tarde à s'imposer à l'ensemble des secteurs en tant que vision transversale.

En la matière donc, c'est plutôt un constat d'échec que l'on peut faire depuis l'adoption du PAN/LCD en 1999. Ce Programme d'Action que beaucoup ont considéré comme le cadre de référence en matière de lutte contre la dégradation des terres et la désertification, a pourtant rarement inspiré des actions cohérentes et concertées dans les programmes et projets sectoriels de développement, en particulier dans les secteurs ou sous-secteurs dont les effets sur les sols, les ressources en eau, les forêts et la faune sont les plus évidents.

<sup>39</sup> C'est-à-dire ayant des effets importants sur l'environnement

L'impression qui se dégage de la pratique institutionnelle est que chaque Chef de Département voudrait imprimer sa marque à « ses » stratégies, programmes et projets ; de sorte que des problèmes institutionnels viennent reléguer au second plan les visions globales et durables.

L'une des conséquences est que les programmes et projets d'investissement en matière d'environnement manquent de cohérence et l'intégration avec les autres programmes sectoriels, y compris ceux du même Département : depuis 2002, l'intégration des actions et la mise à profit des opportunités liées à la mise en œuvre concertée des conventions issues de Rio est restée au stade des réflexions.

D'un autre point de vue, le Gouvernement a jusqu'ici marqué un intérêt pour le financement public de l'environnement en déphasage avec le discours politique, illustré dans le niveau des allocations financières lors des arbitrages budgétaires, y compris dans les cas des ressources extérieures d'origine multilatérale.

#### B. La prise en compte de l'environnement dans le CSLP

De nombreux acteurs s'accordent à dire que quelques progrès ont été notés depuis la première révision du CSLP et l'élaboration du Programme d'Actions Prioritaires (PAP) 2004-2006. Cependant, ces progrès ne semblent pas toujours être des acquis pérennes lorsque l'on considère d'une part l'articulation des actions liées à l'environnement dans les axes et programmes stratégiques du CSLP tels que développés dans les PAP successifs 2004-2006 et 2006-2008 et d'autre part les divergences qui apparaissent d'un PAP à l'autre dans la vision même de ces actions, de leurs relations avec les autres actions de développement et dans leur articulation avec les mêmes axes et Programmes stratégiques. Ces divergences pourraient traduire les limites objectives à articuler les différents cadres de planification successifs (politiques, plans, programmes intégrés ou sous-sectoriels) relatifs à l'environnement dans la formulation d'un cadre cohérent, et principalement une difficulté réelle à définir l'environnement dans ses articulations avec les différents

secteurs de développement.

A ces difficultés viennent s'ajouter d'autres contraintes structurelles ou persistantes au positionnement de l'environnement en général et des ressources naturelles en particulier dans l'économie des pays comme le Burkina dont la particularité est d'être un pays pauvre sans véritables ressources forestières d'intérêt majeur. Ces contraintes tiennent autant à l'incapacité des modèles économiques actuels à intégrer les questions environnementales qu'à l'absence de données fiables sur l'état des ressources naturelles et sur leur contribution aux économies nationales ; toutes choses qui auraient permis de mieux cerner l'enjeu qu'elles représentent pour la réduction de la pauvreté.

L'analyse ci-dessus est corroborée par le processus en cours de révision du CSLP. Tel que présenté, ce processus ne semble pas être conçu pour changer qualitativement la vision de l'environnement dans ses rapports avec le développement socio-économique, le développement humain tout court. Il prévoit en effet de transformer le CSLP en **stratégie de croissance accélérée pour un développement durable** (SCADD). Cependant, le diagnostic établi des acquis et faiblesses du CSLP (cf. note conceptuelle de la SCADD, février 2009) n'a retenu aucun acquis majeur en matière de gestion de l'environnement au cours des 10 dernières années. Les défis du développement durable présenté dans la note conceptuelle de la SCADD (février 2009) est « *d'assurer une croissance économique robuste suffisamment forte pour permettre de réduire la pauvreté et de réaliser les investissements nécessaires à la mise en place d'une économie nationale compétitive. Cette croissance devrait être assortie des transformations qualitatives des mentalités, du développement des secteurs sociaux, de l'accroissement du niveau et de la qualité de vie des populations. Mais cela nécessite de lever les autres défis qui lui sont rattachés* ».

Ce défi du développement durable est décliné en trois axes majeurs : (i) le pilotage stratégique de l'économie, (ii) la gestion macro-économique et (iii) la gestion des finances publiques ; tandis qu'au nombre des « Défis sectoriels » est cité « la protection de l'environnement », avec comme objectif affiché « *la préservation du capital productif à travers*

*une amélioration significative des pratiques des producteurs ruraux, la mise en place des mécanismes de gouvernance locale des ressources naturelles permettant de créer des conditions favorables à la mise en place des modes d'exploitation durable et la restauration de certains espaces dégradés, la sécurisation de l'accès des populations rurales aux ressources foncières, la prévention des conflits et la lutte contre toute forme de pollution* ».

Il va sans dire qu'une telle vision des contraintes environnementales constitue une base insuffisante, sinon erronée pour leur prise en compte dans une stratégie de développement durable

### 9.3.3 Les leçons à tirer

Dans l'étude portant sur « *l'intégration de l'environnement dans les cadres de développement avec un accent particulier sur les zones arides : étude de cas du Burkina* » (PNUD/DDC, mars 2007), le rapport souligne, au titre des leçons tirées des processus d'intégration développés au Burkina Faso que « *Le principal obstacle à l'opérationnalisation des processus d'intégration des questions environnementales et de lutte contre la désertification dans les cadres de planification stratégiques au Burkina est essentiellement de nature politique : les acteurs de la lutte contre la désertification ne partagent pas la même perception politique et ne peuvent donc se comporter de façon convergente* ».

Au-delà des questions de lutte contre la désertification, ce constat semble bien s'appliquer plus largement à toutes les questions d'environnement.

Il existe d'importantes lacunes au niveau de nombreux Ministères sectoriels dans :

- la perception et la compréhension des pressions que les activités de développement exercent sur l'environnement en général et les écosystèmes en particulier ;
- l'évaluation de l'ensemble des services assurés par les écosystèmes, en particulier la place de la gestion des ressources naturelles dans l'économie ;
- la quantification de l'incidence de ces ressources naturelles sur la santé des populations rurales ;
- l'appréciation des dangers liés aux change-

ments environnementaux à moyen et long terme.

La perception qu'a l'opinion du Ministère en charge de l'Environnement semble différer de celle qu'en a l'Autorité Politique. Pour l'opinion publique, le Ministère en charge de l'environnement devrait pouvoir être informé, suivre et dans une certaine mesure influencer les activités ayant un impact sur l'environnement et initiées par tout autre acteur dont les autres Ministères. Pour les autorités politiques, les autres Départements ministériels et parfois même des animateurs du Ministère en charge de l'environnement, ce dernier est un Département sectoriel comme d'autres ; la conséquence étant une dépréciation de la place que devrait jouer l'environnement dans un pays dont l'économie est essentiellement tributaire d'une gestion raisonnée des ressources naturelles.

En définitive, on retiendra que depuis plus de 5 ans, la quasi-totalité des études et analyses traitant de l'harmonisation des stratégies environnementales et d'intégration des questions d'environnement dans les cadres stratégiques nationaux ou sectoriels de développement parviennent aux conclusions suivantes :

#### Des approches différentes.

Les cadres institutionnels de coordination sont tantôt informels, tantôt formels. Pour les cadres formalisés, certains ont été institués par des Arrêtés ministériels conjoints qui les créent, en définissent les attributions, la composition et fixent les règles de fonctionnement<sup>40</sup>. D'autres sont le résultat d'un protocole d'accord tripartite (Etat-PTF-Société Civile) signé par les représentants de l'ensemble des parties prenantes.

A côté de ces cadres institutionnels, fonctionnement d'autres cadres de concertation plus ou moins informels dont certains regroupent exclusivement les bailleurs de fonds du secteur et d'autres sont ouverts permanemment ou épisodiquement aux partenaires nationaux dont les représentants de l'Etat, de la Société Civile et du Secteur Privé.

#### Des contradictions, des oublis remarquables, des doubles emplois et autres demi-solutions.

Dans la mise en place de ces cadres de coordination et/ou de concertation, notamment ceux ayant fait l'objet de textes réglementaires du Gouvernement, on a pu observer des oublis remarquables ainsi que des contradictions apparentes dans les attributions avec d'autres instances formelles ou informelles.

On semble ainsi laisser aux Départements ministériels techniques la responsabilité de cultiver ou de se créer une « sensibilité environnement » dans la formulation de leurs politiques, stratégies et programmes sectoriels. Or les constats faits plus haut montrent bien la limite des capacités des mécanismes institutionnels existants à prendre en charge les débats de fond concernant l'environnement et sa place dans les politiques de développement.

#### **9.3.4 Pour une approche consensuelle et une vision partagée**

Pour de nombreux observateurs, la problématique de l'harmonisation des programmes environnementaux et leur intégration dans les cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté n'est pas fondamentalement de nature technique, elle est plutôt essentiellement un problème de leadership national, avec une dimension politique et culturelle locale. Le processus en cours dans le cadre de l'élaboration du PROSDRp se donne comme objectif d'inverser cette tendance dans le domaine de la gestion durable des terres (GDT). *L'objectif à terme est de développer pour le secteur rural au Burkina Faso un programme fédérateur sur la GDT, assorti d'un cadre de dépenses à moyens termes (CDMT).* La définition de la GDT est celle adoptée dans le cadre du Programme de Partenariat pour la Gestion Durable des Terres (CPP). La GDT y est définie comme étant une approche intégrée et générale centrée sur l'usage prudent des écosystèmes et la productivité des terres (eaux, sols, végétation, faune) et destinée à aider les pays soumis à une forte dégradation des terres à atteindre les objectifs du Millénaire en particuliers ceux liés à la lutte contre la pauvreté et à la gestion durable de l'environnement.

L'étude menée à cet effet par le SP/CPSA et le CONEED (2009) a proposé une vision du cadre fédérateur de mise en cohérence des

<sup>40</sup> C'est le cas du CCPDR et du CCP-AEPA



actions en matière de GDT, assortis d'une feuille de route pour la mise en œuvre. La mise en œuvre du processus en cours va constituer une amorce à la prise en compte consensuelle des enjeux environnementaux dans les politiques et stratégies de ministères en charge du secteur rural.

#### 9.4 Les différents acteurs et leurs rôles

Les principaux groupes d'acteurs intervenant dans le domaine de l'environnement au Burkina Faso comprennent :

- *les acteurs étatiques* qui sont composés essentiellement par les différents départements ministériels directement ou indirectement impliqués dans la gestion des ressources naturelles, notamment des ressources en terre, à savoir : le MAHRH, le MRA, le MECV, le MATD, le MEF, le MESSRS, le MMCE, le MEBA, le MID. Le problème majeur au niveau de ce groupe est l'insuffisance de cohérence dans la vision d'ensemble, créant ainsi une sorte de fractionnement dans l'action du gouvernement.
- *Les acteurs non étatiques* constitués par (i) les Chambres d'Agriculture, les Organisations faitières des Producteurs (ii) les ONG qui jouent un rôle majeur dans l'éveil, l'encadrement, et la formation des populations ;
- *Les acteurs locaux* comprenant (1) *les Collectivités Territoriales* (2) *les Institutions Traditionnelles* et (3) *Organisations de communautés de base.* Ils jouent un rôle fondamental dans les processus qui régissent la décentralisation et les modes de gestion des ressources naturelles à l'échelle locale
- *Les Partenaires Techniques et Financiers* regroupant toutes les institutions de coopération (financière, scientifique et technique) qui mènent des activités de développement dans l'espace rural.

A travers les approches participatives, tous ces acteurs, à des degrés divers, sont impliqués dans la mise en œuvre des projets et programmes de développement. A cet effet divers cadres de concertation sont mis en place. Ces cadres offrent des plateformes de consultation, de coordination et de promotion

de partenariats intersectoriels dans l'espace rural. Entre autres, on peut citer : les Cadres de Concertation pour la coordination et le suivi de la mise en œuvre du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) et en particulier sa Commission sectorielle et technique «Développement Rural et Sécurité Alimentaire», le Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (CONEDD), le Conseil National de l'Eau, le Conseil National de la Décentralisation, le Cadre de Concertation sur les Politiques du Secteur Agricole (CPSA), le Comité National sur la Sécurité Foncière en Milieu Rural, le Comité National du PAN/LCD, le Cadre de Concertation des Partenaires du Développement Rural (CCPDR), le Cadre National de Concertation des Partenaires du Développement Rural Décentralisé (CNCPDR), le Cadre de Concertation des Partenaires Techniques et Financiers de l'Environnement, etc.

La conception du CONEDD (comme du reste ses mécanismes précurseurs) a clairement campé le rôle important que doivent jouer les différents acteurs que sont l'Etat, les ONG, le Secteur privé, les partenaires techniques et financiers dans les processus de prise de décision, de suivi et d'évaluation des politiques et stratégies en matière de développement durable. Le même esprit a guidé jusqu'ici la formulation des principaux cadres d'orientation ou de planification du développement : LIPDHD/CSLP ; LPDRD/SDR, etc.

Il convient de noter qu'à l'image des acteurs étatiques dont ils sont souvent l'émanation (hormis les Cadres de Concertation créés dans le cadre du CSLP), la plupart des Cadres ci-dessus inventoriés opèrent essentiellement sur une base sous sectorielle et sont pour la plupart peu, sinon non fonctionnels

#### Le renforcement des capacités des acteurs

La situation actuelle des cadres de planification stratégique du développement et les insuffisances qu'ils portent en termes de durabilité tiennent dans une large mesure à un manque de profondeur dans l'analyse des questions environnementales au sein des administrations publiques, dans leurs rapports avec le développement économique et humain.

De la même manière, les chapitres précédents ont démontré que, pour tirer avantage des opportunités offertes dans le cadre des conventions internationales en matière d'environnement le Burkina, comme de nombreux Etats africains, accuse un retard remarquable en termes de capacités techniques, scientifiques et institutionnelles, en relation avec le développement durable.

C'est pourquoi il conviendrait d'accorder une très grande priorité au développement des compétences en matières environnementales, dans leur dimension transversale. Concrètement, il s'agirait de (i) renforcer les capacités des acteurs à se forger ou à intégrer une vision stratégique et de (ii) renforcer leurs capacités de planification stratégique intégrant les principes de durabilité, la planification par objectifs (PPO) ou encore l'évaluation environnementale stratégique (EES). Il s'agira aussi de renforcer les capacités de négociation de l'Administration en particulier.

## 9.5 La place de la recherche scientifique

### 9.5.1 Place de la recherche scientifique dans les choix stratégiques

Aucun pays n'a pu se développer sans une recherche scientifique performante. En effet, c'est le rôle de la recherche scientifique d'identifier les contraintes au progrès socio-économique et de trouver des solutions pour les lever. Identifier et lever les contraintes au développement ne peut se faire de manière cohérente et durable que si des équipes d'hommes de sciences, chacune dans son domaine, s'investissent et, avec une rigueur scientifique absolue et sans contrainte, mènent les investigations nécessaires pour aboutir aux éclairages dont les politiques ont besoin pour orienter leurs actions.

Le développement étant d'abord une question nationale, l'ambition du Burkina Faso, malgré la modicité de ses moyens, a été de créer et d'entretenir une recherche nationale, performante, centrée sur les besoins de l'économie. Ainsi, dans le « *Plan stratégique de la recherche scientifique* » élaboré par le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, l'option prise est celle d'une recherche appliquée qui, sans exclure la recherche fondamentale, procède de la

*volonté de déboucher sur des applications concrètes dans le développement.*

L'ensemble des programmes de recherche élaborés dans le cadre de ce plan stratégique s'appuient sur le même principe : servir d'abord le développement du pays. Ainsi, on retiendra, à propos des programmes de recherche du secteur agricole que, « *élaborés à partir d'une identification précise des contraintes et prenant en compte les potentialités des régions agricoles, ils ambitionnent d'apporter leur concours à la réalisation des objectifs de développement agricole fixés par l'Etat* ».

### 9.5.2 La recherche scientifique et les problématiques environnementales ; quelles priorités pour le Burkina Faso ?

Du plan stratégique de la recherche scientifique adopté en 1995, les priorités de la recherche agricole et environnementale au Burkina sont définies ainsi qu'il suit : (1) la gestion durable des espaces ruraux et de l'environnement ; (2) l'amélioration de la productivité au niveau des productions animales et végétales ; (3) la caractérisation des risques climatiques ; (4) la connaissance, la préservation et l'amélioration des ressources génétiques végétales (cultivées et forestières), animales (domestique et sauvage), halieutiques. Un processus de révision de ces priorités est en cours à travers une relecture du plan stratégique. Néanmoins, Une récente étude (CONEDD et SP/CPSA, 2009) a mis exergue les différents défis auxquels la recherche doit faire face dans le domaine de l'environnement :

#### A) Au niveau des thématiques, il s'agirait de :

- Comblent les lacunes existant en matière de génération des connaissances. Bien qu'il existe incontestablement d'importants acquis, il n'en demeure pas moins que ceux-ci sont fragmentés et partiels. En effet, il existe encore d'importantes lacunes dans (i) la compréhension des mécanismes de fonctionnement et d'évolution des écosystèmes et en particulier la nature et l'ampleur des pressions qu'exercent sur elles les activités humaines ; (ii) les causes et effets des changements climatiques sur tous les compartiments de l'environ-

nement; (iii) l'analyse de la portée et des incidences des politiques (passées et en cours) adoptées par le pays sur la Gestion des ressources naturelles, (iv) l'analyse de l'évolution du dispositif institutionnel et du cadre législatif en matière de gestion durable des ressources naturelles, (v) l'évaluation de l'ensemble des services assurés par les écosystèmes, en particulier l'impact de la Gestion des Ressources Naturelles (GRN) sur l'économie et (vi) la quantification des incidences sur la santé humaine et animale et sur les divers dangers environnementaux ;

- La valorisation des résultats de recherche : une partie non négligeable du patrimoine des connaissances existant est menacée de déperdition, à cause de l'absence de politiques et de mécanismes de capitalisation et de valorisation. C'est le cas du capital de connaissance acquis dans le cadre de la mise en œuvre des programmes et projets ;
- La valorisation de connaissances traditionnelles, l'accès et le partage d'expériences (acquises au niveau national ou international) fait également défaut à l'échelon local et nationale.

#### **B) Le renforcement/mise en place d'un observatoire sur l'environnement :**

Il s'agirait d'un dispositif national doté de solides compétences techniques disposant d'une infrastructure appropriée et d'outils standardisés (i) d'observation et de suivi de l'évolution de l'état des écosystèmes et des ressources naturelles, (ii) de planification de la gestion spatiale et temporelle des ressources naturelles (modélisation), (iii) d'évaluation de la viabilité et de la rentabilité économique et financière des actions de lutte contre la dégradation des terres, et (iv) de suivi et évaluation des opérations de terrain.

#### **9.5.3 Les contraintes de la recherche burkinabè**

La recherche burkinabè connaît de nombreuses contraintes qui empêchent son développement et sa pleine participation au développement du pays. Au nombre de ces contraintes on peut citer le manque d'orientation, l'insuffisance de planification, des problèmes d'organisation et de financement.

L'adoption d'une loi d'orientation de la recherche devrait combler l'absence d'orientation et permettre l'élaboration d'un plan stratégique national de la recherche scientifique et technologique plus consensuel et prenant en compte l'ensemble des préoccupations en matière de développement.

### **9.6 Les instruments à disposition pour lier l'environnement et le développement humain**

#### **9.6.1 La législation et le cadre réglementaire**

La législation et la réglementation en matière d'environnement est abondante au Burkina, même si cette réglementation n'est pas toujours efficace ou n'a jamais véritablement servi en raison du manque des textes d'application.

Au-delà de l'absence de textes d'application permettant de donner un caractère exécutoire à la législation environnementale, plus de 10 ans d'expérience permettent d'affirmer que certaines dispositions légales ou réglementaires sont toujours inappliquées, incomplètes ou dépassées. Il en est ainsi, à titre d'exemples, de l'absence remarquée de dispositions législatives ou réglementaires relatives à :

- l'opérationnalisation du cadre de concertation, d'orientation, de suivi et d'évaluation, en vue de l'intégration des principes fondamentaux de préservation de l'environnement dans le processus de développement social, économique et culturel du Burkina Faso et auquel « sont soumis pour appréciation et suivi tous les projets de développement ayant un impact important sur l'environnement » ;
- l'institutionnalisation de l'évaluation environnementale stratégique pour les politiques, stratégies ou programmes de développement ;
- la définition des responsabilités des acteurs, y compris l'Etat, dans la gestion des impacts environnementaux des projets ;
- la prise en compte des impacts sociaux dans les études ou notices d'impact environnemental des activités de développement. Dans ce dernier cas en particulier, on notera l'insuffisance de la réglementation nationale traitant, par exemple, de la réinstallation

involontaire, après une juste compensation, des personnes affectées par les projets de développement : les dispositions de la RAF apparaissent largement insuffisantes pour gérer ces questions dans le contexte politique et social actuel du pays.

Enfin, de nombreuses mutations stratégiques, à caractère politique ou institutionnel, qui ont marqué la dernière décennie, ont une incidence significative sur la législation et la réglementation en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles. Parmi les évolutions les plus importantes, on notera :

- l'adoption de nouvelles lois portant code général des collectivités territoriales, régime foncier rural<sup>41</sup> ou d'autres lois à caractère sectoriel en rapport avec la gestion des ressources naturelles ou le cadre de vie;
- la révision attendue de la loi portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso ;
- etc.

Il paraît donc temps, au regard des contraintes soulevées dans le présent rapport, de revisiter l'ensemble de la législation nationale relative à l'environnement et de déployer en conséquence la réglementation qui permet l'application des lois.

### **9.6.2 La politique fiscale en matière d'environnement : la dette écologique en question**

La fiscalité actuelle en matière d'environnement traite d'une part de l'exploitation des ressources naturelles renouvelables (bois, faune et pêche) et d'autre part des infractions liées au Code de l'environnement. Dans ce registre, la loi portant Code de l'Environnement a institué un Fonds d'Intervention pour l'Environnement (F.I.E), exclusivement réservé au financement des opérations de restauration et de préservation de l'environnement ; lequel fonds est alimenté grâce à une taxe sur l'exploitation et l'utilisation à des fins lucratives des ressources naturelles ou de l'environnement, appelée Dette Ecologique

(D.E). Plus de 10 ans après la promulgation de la loi, aucun texte d'application relatif à la mise en œuvre du Fonds d'Intervention pour l'Environnement ou de la Dette Ecologique n'a encore été pris.

Face à la faiblesse des ressources publiques allouées à la préservation de l'environnement et au désengagement massif de certains partenaires traditionnels du pays dans ce domaine, l'Etat du Burkina est de moins en moins capable d'assurer le contrôle sur l'utilisation de ses ressources naturelles dont le niveau de dégradation est de plus en plus inquiétant.

Il paraît donc important voire urgent pour l'Etat Burkinabè de décider de l'application de ses propres lois, à défaut de les réviser, en tout cas d'assumer une plus grande cohérence entre les priorités affirmées dans le discours politique et l'affectation des ressources publiques, y compris à travers des ajustements judicieux de sa politique fiscale.

### **9.6.3 L'évaluation environnementale, outil d'intégration de l'environnement**

Les évaluations environnementales préalables<sup>42</sup> ou les audits environnementaux en cours d'exécution des projets, programmes, plans et politiques de développement apparaissent aujourd'hui comme le moyen de s'assurer que leurs effets environnementaux et sociaux potentiels ou actuels sont maîtrisables et d'identifier les mesures qui permettent d'assurer leur durabilité. En ce qui concerne l'évaluation environnementale préalable, on distingue (i) l'évaluation environnementale stratégique (EES) qui s'applique aux programmes, plans et politiques de développement et (ii) les études d'impact environnemental (EIE)<sup>43</sup> applicables aux projets.

Dans la Déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide au développement (2005), les institutions donatrices et les pays partenaires se sont engagés à développer et appliquer des approches communes pour l'évaluation environnementale stratégique (EES) tant à l'échelle sectorielle que nationale.

<sup>41</sup> Cette loi a été précédée de l'adoption par le Gouvernement d'une Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural (PNSFMR).

<sup>42</sup> L'évaluation environnementale s'entend ici de l'évaluation des effets sur l'environnement biophysique et humain, c'est-à-dire une évaluation environnementale et sociale.

<sup>43</sup> Les Notices d'Impact Environnementale (NIE) sont des EIE sommaires appliqués à des situations dont les impacts environnementaux et sociaux sont jugés mineurs.

Le Comité d'Appui au Développement de l'OCDE définit l'évaluation environnementale stratégique (EES) comme « *une approche analytique et participative de prise de décision stratégique qui vise à intégrer les considérations environnementales dans les politiques, plans et programmes de développement et à évaluer leurs interactions avec les aspects économiques et sociaux* ». L'EES doit être appliquée dès le premier stade de la prise de décision, à la fois pour aider à la formulation des politiques, plans et programmes que pour évaluer leur efficacité potentielle pour le développement et leur durabilité.

L'EES se distingue donc de l'étude d'impact environnemental (EIE) qui elle a montré son efficacité à identifier et suivre les menaces, les risques mais aussi les opportunités environnementales liés à des projets spécifiques.

L'EIE a été introduite dans le droit burkinabè dès 1994 par le premier Code de l'environnement. Elle sera confirmée par le Code de 1997<sup>44</sup>. Le Décret n°2001-342/PRES/PM/MEE du 17 juillet 2001 définit le champ d'application, le contenu et la procédure de l'EIE et de la NIE et catégorise les travaux, ouvrages, aménagements et activités assujettis à chaque catégorie d'évaluation. Il définit l'EIE comme « *une étude à caractère analytique et prospectif réalisée aux fins de l'identification et de l'évaluation des incidences sur l'environnement d'un projet ou programme de développement* ». Ce sont les dispositions de ce décret de 2001 qui guident à ce jour toutes évaluations environnementales au Burkina Faso.

On remarquera donc que si les textes légaux du Burkina appliquent l'EIE ou la NIE à la fois aux projets et aux programmes de développement, ils traitent plutôt sommairement de l'évaluation environnementale préalable applicable aux plans, stratégies et politiques, c'est-à-dire l'évaluation environnementale stratégique (EES).

## 9.6 Conclusion et propositions

Il y a une nécessité pour le Burkina de se soumettre à un exercice de planification stratégique qui repose sur les bases d'un développement durable. En ce qui concerne la place faite à l'environnement dans les politiques publiques de développement, tirant leçon des processus de « *mainstreaming* » développés au Burkina, et corroborant d'autres analyses antérieures, il est constaté que « *le principal obstacle à l'opérationnalisation des processus d'intégration des questions environnementales (...) dans les cadres de planification stratégiques au Burkina est essentiellement de nature politique* ». En effet, 10 ans après l'adoption de la loi portant Code de l'environnement, les acteurs de la décision politique ne partagent toujours pas la même vision de l'environnement. De nombreuses dispositions légales à caractère stratégiques sont toujours inappliquées par manque de textes d'application ou sont déjà dépassées par certaines mutations stratégiques, à caractère politique ou institutionnel survenues entre temps. De même, le processus d'élaboration d'une stratégie nationale de développement durable a marqué un arrêt depuis 2002, traduisant d'une certaine manière l'absence ou l'insuffisance de leadership national clair en la matière, au moment même où le gouvernement travaille à l'opérationnalisation d'une vision stratégique à long terme (la vision Burkina 2025).

Apparemment, le processus de révision en cours du CSLP, tel que présenté, ne semble pas conçu pour changer qualitativement les choses. Ce processus prévoit en effet de transformer le CSLP en une **stratégie de croissance accélérée pour un développement durable** (SCADD). Cependant, le diagnostic établi des acquis et faiblesses du CSLP (cf. note conceptuelle de la SCADD, février 2009) n'a retenu aucun acquis majeur en matière de gestion de l'environnement au cours des 10 dernières années. En revanche, et traitant des contraintes des politiques sectorielles, le « *secteur de l'environnement* » est analysé comme tel, au même titre que, et sans aucun lien avec, les « *secteurs* » de l'éducation, de la santé, de l'eau potable et de l'assainissement ou encore de l'habitat et de

<sup>44</sup> Articles 17 et 18 de la loi portant Code de l'Environnement au Burkina Faso

l'urbanisme, des infrastructures et du transport, etc. *Il va sans dire qu'une telle vision des contraintes environnementales pose des bases insuffisantes voire erronées pour leur prise en compte dans une stratégie de développement durable.*

Peu de cas est fait de la recherche scientifique, reconnue pourtant comme instrument stratégique d'orientation et d'aide à la décision en matière de développement. Le processus de révision du plan stratégique de la recherche en cours offre une opportunité pour définir les priorités en matière de recherche sur les enjeux environnementaux. La mise en place d'un observatoire sur l'environnement va permettre d'asseoir des bases solides pour le suivi et l'évaluation des impacts environnementaux des projets et programmes.



## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Il se dégage de cette étude, un certain nombre de recommandations dont la mise en œuvre par le gouvernement avec l'appui de ses partenaires, permettrait d'améliorer la gestion des ressources environnementales. Ceci pourrait contribuer à relever le niveau de développement humain du pays. Les principales recommandations du rapport ont trait aux points suivants :

### 1. Recommandation relative à la prise en compte de l'environnement dans la conception des infrastructures

Au regard de l'importance des infrastructures rurales et urbaines et des transports dans le développement de tout pays et particulièrement pour un pays enclavé comme le Burkina Faso, il est urgent qu'un certain nombre de dispositions réglementaires et de politiques soient prises en vue d'un développement harmonieux et durable. Dans ce sens, les mesures suivantes mériteraient d'être mise en œuvres :

- légiférer sur la prise en compte du volet environnemental en général et des changements climatiques en particulier dans les normes de conception des projets d'infrastructure, d'urbanisme, d'habitat, d'industrie et de transport public ;
- Encourager et financer des projets de recherche dans les domaines des infrastructures rurales et urbaines et des transports en relation avec le développement durable et la prise en compte des changements climatiques au Burkina Faso et dans la sous région ;

- Mettre en place un système efficace d'information et d'alerte sur les risques climatiques et environnementaux liés à la conception, et à l'exploitation des infrastructures de transport et à l'urbanisation ;
- Concevoir et mettre en œuvre effectivement les schémas d'aménagement urbains.

### 2. Recommandation relative à l'accessibilité et à la disponibilité de l'Information Scientifique et Technique.

Rendre accessible les conclusions des études scientifiques et techniques et les résultats des projets ayant un volet environnemental pertinent tant pour la recherche que pour l'information du public.

Mettre en place un observatoire national sur l'environnement : Il s'agirait de créer un dispositif national doté de solides compétences techniques et disposant d'une infrastructure appropriée et d'outils standardisés (i) d'observation et de suivi de l'évolution de l'état des écosystèmes et des ressources naturelles, (ii) de planification de la gestion spatiale et temporelle des ressources naturelles (modélisation), (iii) d'évaluation de la viabilité et de la rentabilité économique et financière des actions de lutte contre la dégradation des terres, et (iv) de suivi et évaluation des opérations de terrain des études scientifiques et techniques.

### 3. Recommandation relative à l'accès et à l'exploitation de mécanismes financiers internationaux

En vue de renforcer la coopération en matière d'environnement et d'en tirer le meilleur profit, l'attention du Gouvernement Burkinabè est attirée sur les points suivants :

- Accroître l'accès du Burkina aux mécanismes et facilités financières internationales dans le domaine de l'environnement. Cela passe par la formation des cadres nationaux à la maîtrise des procédures et circuits des institutions de financement, y compris en mettant à profit les Institutions sous-régionales de coopération.
- Rendre opérationnelle la stratégie de mise en œuvre concertée des trois conventions de la génération de Rio, aux fins de traduire dans des projets structurants les liens intrinsèques entre les différentes conventions et la nécessité de leur mise en œuvre conjointe.
- Consacrer de façon effective les ressources nécessaires, sur le budget de l'Etat au financement des Plans de Gestion Environnementale et Sociale des projets et programmes de développement, conformément aux engagements pris avec les bailleurs de fonds lors de la signature des Accords de financement desdits Projets et Programmes.
- Intégrer les coûts environnementaux et sociaux dans la conception des projets et programmes.

### 4. Recommandation relative à la prise en compte de l'environnement en tant que thématique transversale :

En vue de renforcer la perception de l'environnement en tant que domaine transversal dont le poids sur l'économie est mesurable, le Gouvernement devait veiller à :

- Renforcer le processus de planification en intégrant l'environnement dans l'ensemble des politiques et programmes et dans les plans de développement locaux.

- Renforcer le processus de mise en place d'une comptabilité environnementale, notamment dans le sens de :
  - prendre en compte certaines ressources naturelles d'intérêt économique certain comme le bois de chauffe, les PFNL et les produits de la faune dans le compte des ressources naturelles ;
  - rendre le compte de l'eau plus dynamique ;
  - étendre le compte de dépenses de protection de l'environnement à l'approche demande et à l'approche production ;
  - poursuivre la réflexion sur l'intégration du compte de dépenses de protection de l'environnement dans la comptabilité nationale ;
  - entreprendre la réflexion sur la monétarisation des comptes physiques.
- Mobiliser des ressources conséquentes pour l'institutionnalisation des comptes environnementaux ;
- Renforcer le système national de production de statistiques de l'environnement et parfaire son intégration au système statistique national ;

### 5. Recommandation relative au renforcement du rôle et des capacités du CONEDD

Elaborer et adopter une stratégie nationale de développement durable (SNDD) qui s'appuierait sur les objectifs d'aménagement du territoire.

Renforcer les missions, la composition et l'ancrage institutionnel du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (CONEDD) et de ses mécanismes d'action.

### 6. Recommandation relative à l'harmonisation et à la mise en cohérence des textes régissant la gestion de l'environnement

Procéder à une évaluation de l'application de tous les textes législatifs et réglementaires



adoptés relatifs à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles en vue de leur mise en cohérence avec les principes et exigences du développement durable.

### **7. Recommandation relative à la dynamisation des cellules environnementales des ministères**

Rendre opérationnelles les Cellules Environnementales créées au sein des Départements ministériels, élargir leur mandat et mettre en place des mécanismes pour leur dynamisation.

### **8. Recommandation relative à l'accroissement des productions agro-sylvo-pastorales**

Au regard de l'importance du secteur agricole dans l'économie nationale d'une part, de la forte dépendance des productions agro-sylvo-pastorales et de la sécurité alimentaire aux ressources naturelles sur lesquelles pèsent par ailleurs des pressions de plus en plus insupportables, le gouvernement est appelé à développer des actions urgentes de modernisation des systèmes de production. Ces actions concernent à la fois :

- La modernisation des exploitations agricoles par la diffusion des paquets technologiques innovantes, la mise en place de mesures réglementaires appropriées : contrôle de qualité, mécanismes de subvention des intrants agricoles, accès et régulation des marchés, régulation de la fiscalité sur les équipements agricoles ;
- La sécurisation foncière aussi bien au profit des petits exploitants que des grands entrepreneurs privés afin de garantir la gestion durable des terres ;
- L'exploitation judicieuse des opportunités offertes par les biotechnologies à travers la mise en place des réglementations, l'implication des différents acteurs aux prises de décision, la mise en place des dispositifs de surveillance et de contrôle.

### **9. Recommandation relative à la relation entre santé et environnement**

Afin de faire face aux différents risques sanitaires importants mis en exergue, les

mesures suivantes destinées à réduire la charge de maladie liée à l'environnement s'imposent :

- l'amélioration des conditions de stockage et de conservation de l'eau de boisson ainsi qu'une meilleure hygiène;
- une meilleure gestion des ressources en eau ;
- l'utilisation de combustibles plus propres et moins dangereux, en particulier dans les centres urbains;
- l'amélioration de la sécurité du milieu bâti.

### **10. Recommandation relative à la gestion de l'eau**

La gestion des ressources en eau au Burkina est un des principaux enjeux de l'avenir qui interpelle toute la communauté nationale. C'est donc par excellence le domaine de l'action publique et de l'action civile. A cet égard, le gouvernement devrait s'atteler à mettre en œuvre la GIRE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau) qui constitue le fondement de la stratégie globale de rénovation de l'action publique dans le domaine de l'eau, suite à l'adoption en 2001 de la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau au Burkina Faso.

### **11. Recommandation relative à la gestion de l'énergie**

L'immense majorité des Burkinabè dépend du bois-énergie pour leurs besoins quotidiens. Cependant, cette ressource est soumise actuellement à une intense exploitation, ce qui peut à terme compromettre l'accès à l'énergie pour de nombreuses personnes, en particulier ceux vivant en milieu rural.

L'élaboration d'un document de stratégie nationale d'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines appelé « Livre Blanc National, Burkina 2025 » traduit une volonté du gouvernement à trouver à terme une solution à la crise énergétique. A cet effet, il est recommandé certaines réformes visant :

- la relecture de la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie pour prendre en compte les évolutions institutionnelles et réglementaires intervenues;
- l'élaboration d'un Plan National d'Action de Maîtrise de l'Énergie ;

- l'adoption et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de la filière bois énergie qui reconnaîtrait ainsi la place macroéconomique de la filière et garantirait le potentiel énergétique national dans une perspective de gestion durable de la ressource ligneuse;
- l'adoption d'une stratégie en matière de biocarburants;
- le développement de concepts pour l'utilisation moderne du bois de feu (électricité par les moteurs Stirling, plateforme vapeur pour les productions agroalimentaires etc.) afin de faire du bois énergie une alternative aux combustibles fossiles non respectueux de l'environnement.

## 12. Recommandation relative aux Infrastructures et au cadre de vie

Au regard de l'importance des infrastructures rurales et urbaines et des transports dans le développement de tout pays et particulière-

ment pour un pays enclavé comme le Burkina Faso, il apparaît donc urgent que le gouvernement prenne certaines dispositions réglementaires et de politique en vue d'un développement plus harmonieux et surtout durable :

- revoir la réglementation relative à la prise en compte du volet environnemental en général et des changements climatiques en particulier dans les normes de conception des projets d'infrastructure, d'urbanisme, d'habitat, d'industrie et de transport public ;
- Encourager et financer des projets de recherche dans les domaines des infrastructures rurales et urbaines et des transports en relation avec le développement durable, avec prise en compte des changements climatiques au Burkina Faso et dans la sous région.



## ANNEXES



## BIBLIOGRAPHIE

- ADP, 1997. Constitution du Burkina Faso
- Aronson J., Floret C., Le Floc'h E., Ovalle C., Pontanié R., 1995. « Restauration et réhabilitation des écosystèmes dégradés en zones arides et semi-arides. Le vocabulaire et les concepts. » in *L'homme peut-il refaire ce qu'il a défait ? Actes du Congrès International sur la Restauration des Terres Dégradées, des Zones Arides et Semi-Arides*, Editions John Libbey Eurotext, pp. 11-30
- Assemblée des Députés du Peuple : Loi n°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement Au Burkina Faso.
- Assemblée des Députés du Peuple : Loi n°006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant code forestier au Burkina Faso
- Assemblée des Députés du Peuples. Loi N°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement au Burkina Faso
- Assemblée des Députés du Peuples. Loi N°006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant code forestier au Burkina Faso
- Assemblée Nationale : Loi n° 005/2006/AN portant régime de sécurité en biotechnologies au Burkina Faso
- Assemblée Nationale : Loi n° 034-2002/AN portant Loi d'orientation Relative au Pastoralisme au Burkina Faso du 14 novembre 2002
- Aurélien Boutaud, *Les indices synthétiques du PNUD : IDH, IPH, IPS en région Ile-de-France* - Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région de l'Ile-de-France - Indice de Santé Sociale - MIPES et IAURIF - Mars 2007.
- Banque Africaine de Développement, 2007. Ressources naturelles et développement durable en Afrique, Rapport annuel de la BAD
- Bentz B., Jouve P., 2002. « Définitions et caractéristiques générales de la désertification », in *Lutte contre la désertification dans les projets de développement*, Jouve P., Corbier-Barthaux C., Cornet A. (Coord), CSFD/AFD, Montpellier, pp : 13-21.
- Brown L., 2003. *Eco-économie. Une autre croissance est possible, écologique et durable. Nouveaux horizons*
- Burkina Faso : Document de Stratégie de Développement Rural à l'horizon 2015, Version définitive, janvier 2004
- Burkina Faso : Plan d'action pour la réalisation de la sécurité alimentaire au Burkina Faso, juin 2008
- Burkina Faso : Programme d'Action Prioritaire de mise en œuvre du CSLP : Rapport de mise en œuvre 2008 de la Commission Sectorielle et Technique Développement Rural et Sécurité Alimentaire (CST/DRSA) Version provisoire février 2009
- Cadre général de Coopération Etat-partenaires en matière de sécurité alimentaire, 2004
- CEDEAO, CILSS, UNCCD, 2007. Etude sur le repositionnement du PASR-AO. Rapport final. 103p.
- CILSS/CSAO, 2008. Profil sécurité alimentaire au Burkina Faso
- CIRAD/CRDI, 2004. Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : enjeux, concepts et méthodes
- CONAGESE, 1998 : Etude sur l'état de la désertification et des ressources naturelles au Burkina Faso
- CONAGESE, 1999 : Stratégie nationale et plan d'action du Burkina Faso en matière de diversité biologique, PNUD – FEM,
- CONAGESE, 2001 : Stratégie Nationale de mise en œuvre de la Convention sur les Changements Climatiques,
- CONAGESE, 2002 : Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Burkina Faso,
- CONAPO, 2001 : Etude thématique sur le milieu physique. Etude dans le secteur de la population. Schéma national d'aménagement du territoire - FAO.
- CONED, 2004. Contribution du secteur forestier à l'économie nationale et à la lutte contre la pauvreté

CONEDD, 2006 : Volet atmosphère, climat et pollution de l'air. Rapport final. Projet 8 ACP BK 014 (8ème FED). FOESMR.

Délégation de la Commission Européenne, 2006 : Profile Environnemental du Burkina Faso, AGRECO,

DEP/MEBA, *Statistiques de l'éducation de base 2007-2008* –Mars 2008.

DEP/MEBA, *Statistiques de l'éducation de base 2007-2008* –Synthèse des données statistiques de l'éducation de base 2007-2008 -Mars 2008.

DEP/MESSRS, *Annuaire Statistique de l'enseignement supérieur 2007-2008* –Juillet 2008.

DEP/MESSRS, *Annuaire Statistique l'enseignement secondaire 2007-2008* –Mai 2008.

Drabo I., Ilboudo F. et Tallet B., 2003 : Dynamique des populations, disponibilités en terres et adaptation des régimes fonciers : le Burkina Faso, une étude de cas, CIRED – FAO,

Earthscan/CRDI, 2008. Gender and natural resource management. Livelihoods, mobility and interventions

FAO, 2001 : Etude prospective du secteur forestier en Afrique, Burkina Faso,

FAO, 2005 : Initiative Elevage, pauvreté et croissance (IEPC).

Fuentes R. et Seck. P. (2007) : The short and long term human development effects of climate-related shocks : some empirical evidence, Human Development Report Office, Occasional Paper

Gallais, A. Ricoch : Manipulation génétique de la vie et éthique de la recherche, 2006

Garane A. et Zakane V., 2008. Droit de l'Environnement Burkinabé

Génny P., Waetcher P. et Yatchinovsky A., 1992 : environnement et développement rural. Guide de la gestion des ressources naturelles. Editions Frison-Roche. 418 p.

Hien, F. 2004. Nature, Richesse et Pouvoir : état des lieux des tendances environnementales au Burkina Faso. Une synthèse des expériences de gestion des ressources naturelles au Burkina Faso au cours des 20-30 dernières années. IRG, 32p

<http://www.ec.gc.ca/soer-ree/Francais/default.cfm>

<http://www.nesda.kabissa.org/Rapports/indicateurs>

<http://www.unep.org/GC/GC23/documents/GC23-3-French.doc>

INSD ; *Les comptes économiques de la nation 1985-2001* - Septembre2006.

INSD ; Recensement General de la Population et de l'Habitat (RGPH2006). *Résultats définitifs* - Juillet 2008.

INSD, *Analyse des résultats de l'enquête annuelle sur les conditions de vie des ménages en 2007 (EA-QUIBB2007)* - Octobre2007.

INSD, *Annuaire Statistique Edition 2008* – Avril 2009.

INSD, Le Burkina en chiffres Edition 2008 .

INSD, *Tableau de bord social du Burkina Faso* – 2007. Mai2008.

Jacques Simporé : Convention sur la diversité biologique révisé en juin 1996

Joseph H. Hulse, 2008. Développement durable : un avenir incertain. Avons-nous oublié les leçons du passé ?

Kaboré D., Ouedraogo H. et Ouedraogo A., 2006 : Contribution à l'évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques, Volet socio-économique, SP/CONEDD.

Leroux M., 2004. La dynamique du temps et du climat. Dunod

MECV, 2001. Rapport sur l'état de l'environnement au Burkina Faso, SP / CONEDD

MECV, 2004 : Rapport National sur la Gestion Durable des Forêts au Burkina Faso.

MECV, 2006 : Plan d'Environnement pour le Développement Durable.

MECV, 2006 : Programme Décennal d'Action (2006 – 2015), Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie,

MECV, 2006. Rapport d'enquête sur le PANA, Village de Biron

MECV, 2007. Rapport sur l'état de l'environnement au Burkina Faso, SP / CONEDD

MEE/CONAGESE. 1999. Monographie nationale de diversité biologique du Burkina Faso

MEF, *Instrument Automatisé de Prévision*. Version 4.0 Scénario d'Août 2008.

Miguel A. Altieri : Le génie génétique en agriculture : mythes, risques pour l'environne-

ment et alternatives

- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Stratégie opérationnelle et programme de sécurité alimentaire durable dans une perspective de lutte contre la pauvreté, avril 2003
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Plan d'actions Système d'Information sur la Sécurité Alimentaire, version finale, mars 2004
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Dimension alimentaire de la pauvreté au Burkina Faso : incidence de la pauvreté céréalière en 2005, Rapport provisoire, Août 2006
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural, octobre 2007
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Document guide de la Révolution verte, janvier 2008
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques :
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Programme National pour la Sécurité alimentaire, Version provisoire, Octobre 2008
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Enquête Nutritionnelle Complémentaire, rapport final, juillet 2008
- Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques : Résultats définitifs de la campagne agropastorale 2008/2009, Mars 2009
- Ministère de l'Economie et des Finances : Rapport de synthèse pour l'exécution du PAP-CSLP en 2008, avril 2009
- Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie : Programme décennal d'action du secteur de l'environnement et du cadre de vie à l'horizon 2015 (PDA/ECV) : Document de base, novembre 2007
- Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie : Programme décennal d'action du secteur de l'environnement et du cadre de vie à l'horizon 2015 (PDA/ECV) : Cadre opérationnel, novembre 2007
- Ministère des Ressources Animales : Plan d'actions et Programme d'investissements du secteur de l'élevage, Version actualisée à l'horizon 2015, Rapport final, Juin 2008
- Nations Unies, 1993. Sommet sur le développement social
- Nations Unies, 1993. Conférence de Vienne sur les droits humains
- Nations Unies, 1994. Conférence internationale sur la population et le développement
- Nianogo J., Savadogo M., Ouadraogo M. et Kambou Honadja C. M., 2005 : Quelques impacts socio-économiques et environnementaux de l'exploitation forestière en milieu soudano-sahélien.
- Nicolas Ponty, *Mesure de l'IDH du PNUD - le cas du Burkina Faso*. Juillet 2004.
- Nicolas Ponty, *Mesure de l'IDH du PNUD -le cas du Burkina Faso*, Compléments - Septembre 2005.
- P André, CE Delisle, JP Revéret – 2003. L'évaluation de l'impact sur l'environnement PNUD, 2005. Programme d'amélioration des revenus et de sécurité alimentaires pour les groupes vulnérables.
- PNUD, 2007. La lutte contre le changement climatique. Un impératif de solidarité humaine dans un monde divisé. Rapport mondial sur le développement humain
- PNUD, Centre pour le Développement des Zones Arides, Mars 2007. Intégration de l'environnement dans les cadres de développement avec un accent particulier sur les zones arides : Étude de cas du Burkina. Rapport provisoire, 66p.
- PNUD, Juillet 2006. Evaluation du cadre de concertation des partenaires techniques et financiers de l'environnement au Burkina Faso, Rapport final. 36p
- PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2000*.
- PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2001*.
- PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2002*.
- PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2003*.
- PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2004*.
- PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2005*.

PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2006*.  
PNUD, *Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008*.  
PNUD, *Rapport sur le développement humain 2007 - Burkina Faso - Secteur privé et développement humain*.

Sawadogo P. et Ouédraogo G. J., 2004 : Etude sur la contribution du secteur de l'environnement (volet forestier) à l'économie nationale et à la lutte contre la pauvreté. SP/CONEDD.

SOME, B. Florent, 2002. Impact de la "propriété foncière" des migrants sur la gestion des ressources naturelles : cas de Dibien dans la Province du Tuy. Université de Ouagadougou; UFR/Sciences Humaines

Sonya Dakers : La biotechnologie agricole - possibilités et défis Novembre 1994,

T Swanson, S Johnston, 1999. Global environmental problems and international environmental agreements

UNEP, 2008. The Environmental Food Crisis : the environment's Role in Averting Future Food Crises

UNFPA, 2001. Population and Environmental Change. The State of World Population. 2001.

Wyss K., 2006. A thousand Hills for 9 Million People land reform in Rwanda : Restoration of Feudal Order or Genuine Transformation ? Fast country risk profile Rwanda

YEYE, S. 2000. Monographie sur la législation environnementale au Burkina Faso

ACC/SCN. Some options for improving Nutrition in the 1990s. In supplement to SCN News N°7.1991.

BAfD, OCDE. Burkina Faso : perspectives économiques en Afrique. 16 pages. [www.oecd.org/dataoecd/4/31/40568810.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/4/31/40568810.pdf)

Banque Mondiale. Etude de la qualité de l'air à Ouagadougou. Rapport 2007 ; 160 pages

Benefice E, Chevassus-Agnès S, Epelboin A, Carles C, Ndiaye A.M. Enquête nutritionnelle en Haute-Volta : Importance et formes de malnutrition. *Bul. Soc Path Ex.* 1983 ; 76:87-94.

Bequey E. Y. Martin Prevel. Mesure de la vulnérabilité alimentaire en milieu urbain sahelien. Projet de thèse, 2007; 18 pages

Bequey E. Y. Martin Prevel. Mesure de la vulnérabilité alimentaire en milieu urbain sahelien : résultats de l'étude de Ouagadougou. Description et évaluation de deux outils de mesures de la vulnérabilité alimentaire. Rapport 2008 ; 18 pages.

Burkina Faso, Ministère de la Santé, Rapport de l'épidémie de méningite de 2001, Ouagadougou, Juillet 2001.

Cheesbrough JS, Morse AP, Green SDR (1995) Meningococcal meningitis and carriage in western Zaire: A hypoendemic zone related to climate? *Epidemiol Infect* 114: 75-92.

Courel M.F., Chamard P., « De la sécheresse en Afrique sahélienne et de ses effets sur les épidémies de méningite », *Inédit*, 1995.

Direction des études et de la planification, ministère de la santé. *Annuaire statistiques santé 2003*. 147 pages.

Direction des études et de la planification, ministère de la santé. *Annuaire statistiques santé 2004*. 214 pages.

Direction des études et de la planification, ministère de la santé. *Annuaire statistiques santé 2005*. 210 pages.

Direction des études et de la planification, ministère de la santé. *Annuaire statistiques santé 2006*. 243 pages.

Direction des études et de la planification, ministère de la santé. *Annuaire statistiques santé 2007*. 260 pages.

Gazin P. Etat nutritionnel des enfants de la ville de Bobo-Dioulasso et d'une zone rurale de l'Ouest burkinabé. *Med Trop* 1987 ; 47(1) :23-7.

Institut National de la Statistique et de la démographie, ORC Macro. Enquête démographique et santé Burkina Faso 1993.

Institut National de la Statistique et de la démographie, ORC Macro. Enquête démogra-

phique et santé Burkina Faso 1998.

Institut National de la Statistique et de la démographie, ORC Macro. Enquête démographique et santé Burkina Faso 2003.

Molesworth A, Cuevas LE, Morse AP, Herman JR, Thomson MC (2002) Dust clouds and spread of infection. *Lancet* 359: 81–82.

Molesworth AM, Thomson MC, Connor SJ, Cresswell MP, Morse AP, et al. (2002) Where is the Meningitis Belt? Defining an area at risk of epidemic meningitis in Africa. *Trans R Soc Med Hyg* 96: 242–249.

Molesworth AM, Cuevas LE, Connor SJ, Morse AP, Thomson MC. Environmental risk and meningitis epidemics in Africa. *Emerg Infect Dis* 2003; 9(10):1283–93

Lapeyssonnie L. La méningite cérébrospinale en Afrique. *Bull World Health Organ* 1963; 28:1-114.

Sultan B, Labadi K, Guegan JF, Janicot S. Climates drives the meningitis epidemics Onset in west Africa. *Plos Medicine* 2005;2 (e6):0043-49

Sultan B., Labadi K., Beltrando G., Janicot S., « La méningite à méningocoque au Mali et la circulation atmosphérique en Afrique de l'Ouest », *Environnement, risques et Santé*, vol. 3, n° 1, 2004, p 21-32.

[http://www.measuredhs.com/pubs/pub\\_results.cfm](http://www.measuredhs.com/pubs/pub_results.cfm)

Thomson M, Molesworth AM, Djingarey HM, Yameogo KR, Belanger F, Cuevas LE. Potential of environmental models to predict meningitis epidemics in Africa. *Tropical medicine and international Health* 2006 ;11 (6):781-788.

Teyssou R, Muros-Le Rouzic. E. Meningitis epidemic in Africa: A brief overview. *Vaccine* 2007; 25 S :A3-A7.

World Health Organization(2000) Report on global surveillance of epidemic-prone infectious disease. Geneva: WHO. Report Number WHO/CDS/CSR/ISR/2000.1. 127 p.

WHO, 2006. Fuel for life. Household energy. Genève; 23 pages.

WHO, 2007. Public health and the environment. [www.who.int/countryprofile](http://www.who.int/countryprofile)

[www.who.int:indoor/health\\_impacts/exposure/en/print.html](http://www.who.int:indoor/health_impacts/exposure/en/print.html)

[http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/755362470242104365531624757644/01\\_definitions.pdf](http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/755362470242104365531624757644/01_definitions.pdf)

[www.actu-environnement.com](http://www.actu-environnement.com) -03 /05/2007

Yaka Pascal (1997). Influence des facteurs climatiques sur les épidémies de méningite cérébro-spinale et le paludisme. *Mémoire d'ingénieur météorologue, Classe II OMM*, Institut Hydrométéorologique de Formation et de Recherche (IHFR) Oran, Algérie.

Yaka Pascal, Benjamin Sultan, Serge Janicot, Nicole Fourquet, Marie-Françoise Courel (2007), Relations environnement - climat et santé : Cas des épidémies de méningite cérébro-spinale en zone climatique sahélo - soudanienne d'Afrique de l'Ouest. *Santé et Systémique. Pollution urbaine en Afrique*. DOI:10.3166/SAS.10.3-4.19-30 © 2007 Lavoisier, Paris

Yaka Pascal (2008), Rôles des facteurs climatiques et environnementaux dans l'apparition et la prédiction des épidémies de méningite cérébro-spinale en zone sahélo-soudanienne de l'Afrique de l'Ouest, cas du Burkina Faso et du Niger, Thèse de Doctorat Unique, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris, France.

Yaka Pascal, Benjamin Sultan, Serge Janicot, Hélène Broutin, Nicole Fourquet, Solenne Philippon (2008) Relationships between climate and year-to-year variability in meningitis outbreaks: A case study in Burkina Faso and Niger , *International Journal of health Geographics* 2008 , 7: 2008 , doi : 10.1186/1476-072X-7-34

YAKA Pascal (2009), Changements climatiques et méningites : « ... Vers une extension des zones endémiques ... » Page 3, *Sahel Sciences*, N°16 – Mai 2009 – Mensuel d'information scientifique.

Ministère de l'Environnement et de l'Eau (1998) : Politique et stratégie en matière d'eau ;

Ministère de l'Environnement et de l'Eau (2001) : Etat des lieux des ressources en eau ;

Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (2003) : Plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau ;



Assemblée Nationale (2001) : Loi d'orientation relative à la gestion de l'eau ;  
 Assemblée Nationale (2004) : loi n° 055-2004/an portant code général des collectivités territoriales au Burkina Faso ;  
 Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (2006) :  
 Politique nationale de développement durable de l'agriculture irriguée à l'horizon 2015 ;  
 Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (2006) :  
 Programme national d'approvisionnement en eau potable à l'horizon 2015 ;  
 SONABEL, Rapports d'activités 2004, 2005, 2006, 2007 ;  
 MEF, Plan d'Actions Prioritaires (2005 – 2007), du CSLP, Mai 2008 ;  
 Le Livre Blanc Régional de la CEDEAO/UEMOA, 2006 ;  
 MCE, Stratégie d'Electrification Rurale, 2007 ;  
 Plan National d'Electrification, 2006 ;  
 MEF, INSD, Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages, 2005 ;  
 MCE, MEPRED, Rapports Finaux, 2008 ;  
 Feasibility Study for a National Domestic Biogas Program in Burkina Faso, GTZ, July 2007 ;  
 MAHRH, Opportunités de Développement des Biocarburants au Burkina Faso, GTZ,kfw,CIRAD, 2iE, ICI, décembre 2008 ;  
 MCE, Lettre de Développement de Politique du Secteur de l'Energie, décembre 2000.

Jacques Beaumont, « Problématique de l'environnement dans les transports terrestres ». Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (I.N.R.E.T.S.)

Bulletin scientifique et Technologique, Avril 2006. « Le Secteur des Transports et le défi des Changements Climatiques au Québec ».

41ème congrès annuel de l'AQTR. Session Technique sur la Mobilité Durable  
 Kathy Rouleau ; Anick Guimond et Michel Michaud, .... Adapter les infrastructures du ministère des transports du Québec aux changements climatiques : pergélisols et érosion côtière

Les Transports au Québec dans le contexte des changements climatiques. Voir <http://www.mtq.gouv.qc.ca/fr/ministere/environnement/climat/index.asp>  
 5 - Convention-Cadre sur les Changements Climatiques, Octobre 2005

Référence : FCCC/SBI/2005/18

Profil Environnemental du Burkina Faso. Rapport final de septembre 2006.  
 Planification des Transport et le Développement durable à Montréal : Quelles procédures de débat pour quelles solutions intégrées ? Flux n°60/61 Avril-Septembre 2005

Pierre Radanne, septembre 2003. Les évolutions du secteur transport, rupture ou continuité ? dans : Les cahiers de GLOBAL CHANCE- N°17

Par Julien ALLARE, octobre 2004. Mobilité et effet de serre : l'évolution des villes du Nord et les perspectives au Sud (voir CAHIER DE RECHERCHE Série n°37)

Groupe opérationnel n°7 « Impacts énergétiques et environnement des transports »  
 Réseau Action Climat-France, Décembre 2005. Evolution des politiques publiques Territoriales au regard des changements climatiques (Émissions de CO2 du secteur Transport)

SP/CONEDD 2006 : marché de l'environnement au Burkina Faso ; opportunité d'investissement et d'affaires dans le secteur de l'environnement.

BF MECV, SP/CONNED, projet pilote de comptabilité environnementale, 2008 : les comptes environnementaux pilotes. Méthodes et résultats.

MECV, SPCONAGESE, 2002, Stratégie de mise en œuvre concertée des trois conventions de Rio (CCD, CDB, CCCC) MECV,

SPCONAGESE, 2002, Stratégie de mise en œuvre concertée des trois conventions de Rio (CCD, CDB, CCCC)

Burkina Faso, 2004 : Cadre Stratégique de lutte contre la pauvreté

Burkina Faso, 1999 : Programme d'action national de lutte contre la désertification  
Burkina Faso, 1999 : Stratégie nationale et plan d'action du Burkina Faso en matière de diversité biologique  
FAO, 1987 : Etude sur la contribution du secteur forestier à l'économie du Burkina Faso  
INSD, 2000 : Annuaire du commerce extérieur  
INSD, 2003 : Annuaire du commerce extérieur  
INSD, 2003 : La pauvreté en 2003 au Burkina Faso  
Loi N°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement au Burkina Faso  
Loi N°006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant code forestier au Burkina Faso  
MEE/CONAGESE. 1999. Monographie nationale de diversité biologique du Burkina Faso  
Secrétariat de la C.C.D : Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification et l'atténuation des effets de la sécheresse dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique. Texte avec annexes, juin 1998. CCD/98/2. 72 pages.  
SP/CONAGESE, 1997 : Rapport de la première phase du processus d'élaboration du Programme d'action National de lutte contre la désertification au Burkina Faso ; 53 pages.  
MECV, 2004 : Etude socio-économique des filières de production et de commercialisation des produits forestiers non ligneux dans la zone d'intervention du programme RPTES (Centre Nord)  
MECV, SP/CONEDD, 2006 : Marché de l'environnement au Burkina Faso, opportunité d'investissement et d'affaires dans le secteur de l'environnement  
SP/CONAGESE, 2002 : Stratégie de mise en œuvre concertée des trois conventions de Rio (CCD, CDB, CCCC)  
UNFCCC, 2008 : Décisions de la COP/MOP5

Financement pérenne de la **Biodiversité** par des mécanismes de **marché**

[www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/Session4-SocieteForestiere.pdf](http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/Session4-SocieteForestiere.pdf)

**Marchés de la biodiversité** et équité des échanges : une illusion ?

**Marchés de la biodiversité** et équité des échanges : une illusion ? Fiche n°284 - Janvier 2008.

[www.ird.fr/fr/actualites/fiches/2008/fas284.pdf](http://www.ird.fr/fr/actualites/fiches/2008/fas284.pdf)

**Commerce équitable - commerce** - Thèmes - **Environnement** - Actualité

[www.wikio.fr/environnement/themes/commerce/commerce\\_equitable](http://www.wikio.fr/environnement/themes/commerce/commerce_equitable) - 64k

L'OMC et le cycle de **négociations de Doha**

[neumann.hec.ca/pages/germain.belzile/documents/Doha.pdf](http://neumann.hec.ca/pages/germain.belzile/documents/Doha.pdf)

**Les Accords de Partenariat Economique** : perspectives générales

[www.afd.fr/jahia/webdav/users/administrateur/public/recherche/APE%20CEPII.ppt](http://www.afd.fr/jahia/webdav/users/administrateur/public/recherche/APE%20CEPII.ppt) –

Quelques sources d'information sur l'énergie et l'**environnement** ... Les **accords de partenariat économique** entre l'Union Européenne et les pays d'Afrique, ...

[webu2.upmf-grenoble.fr/LEPII/spip/spip.php?article435](http://webu2.upmf-grenoble.fr/LEPII/spip/spip.php?article435) - 16k

**Intégration régionale et accords de partenariat économique ...**

[/fr/themes/integration\\_regionale/integration\\_regionale](http://fr/themes/integration_regionale/integration_regionale) –

DEFINITIONS ET DONNÉES DE BASE SUR LES INDICATEURS DE D.H.D

## ANNEXE 1 : DEFINITION ET CALCUL DES INDICATEURS

Afin de calculer les indicateurs du développement humain, les auteurs du rapport ont utilisé un panel de sources statistiques internationales et nationales. Pour chaque indicateur et composante, la source utilisée sera mentionnée. Le choix des sources s'est opéré suivant plusieurs principes :

- La volonté de présenter des indicateurs internationaux et nationaux. Le rapport calcule en effet l'IDH à ces deux niveaux :
  - au niveau international : on attire ici l'attention du lecteur sur le fait que le rapport utilise des données différentes de celles produites dans le dernier rapport mondial sur le développement humain 2009, afin de proposer une analyse plus actuelle.
  - au niveau national : l'utilisation de séries nationales est obligatoire, afin de présenter des indicateurs désagrégés au niveaux régional et provincial
- La nécessité de choisir les séries selon leur disponibilité et leur fiabilité (longueur et cohérence des séries disponibles) : ainsi, le calcul de l'IDH, l'arbitrage a été fait en faveur de données nationales.

### 1. L'Indicateur de Développement Humain

#### 1.1 La définition des composantes de l'IDH

Comme cela a été développé au Chapitre 1, l'IDH est basé sur les trois dimensions considérées comme indispensables dans tout processus de développement : (i) la capacité à bénéficier d'une vie longue et saine (santé), (ii) la capacité d'accès à l'éducation et aux connaissances (éducation) et la capacité d'accéder aux ressources matérielles indispensables pour atteindre un niveau de vie décent (niveau de vie).

Il est important de souligner que :

- l'IDH est un indicateur « de dimension » dont la valeur est comprise entre 0 et 1 (valeur maximale). Il exprime donc la **situation d'un pays et les progrès à accomplir** en matière de développement humain.
- l'IDH calculé par pays est une **indication moyenne** de sa situation. Il ne rend pas compte des éventuelles inégalités existantes : entre hommes et femmes, régions ou niveaux de revenu par exemple. Il est donc essentiel, quand les données statistiques le permettent, de désagréger l'IDH afin de faire ressortir une image plus juste du pays étudié.

Tableau 1.1 Les dimensions de l'IDH

Dimension du développement humain	Indicateurs choisis	Définition de l'indicateur
1. Longévité et santé	Espérance de vie à la naissance	Nombre d'années que vivrait un nouveau né si les conditions de mortalité de sa population au moment de sa naissance demeuraient les mêmes tout au long de sa vie
Remarque : cet indicateur capture à la fois la longévité mais aussi dans une certaine mesure la qualité de la vie par l'impact de la nutrition et de l'état de santé sur la longévité.		
2. Savoir, éducation	Taux d'alphabétisation des adultes	Pourcentage des personnes âgées de 15 ans et plus qui peuvent, en le comprenant, lire et écrire un texte simple et court sur leur vie quotidienne
	Taux brut combiné d'enrôlement primaire, secondaire et supérieur	Pourcentage de personnes (y compris adultes) scolarisées dans les trois cycles de l'enseignement
3. Niveau de vie	PIB/hab (PPA)	Produit intérieur brut divisé par le nombre d'habitants. Parité de pouvoir d'achat: taux de change destiné à neutraliser les différences de prix entre pays, afin de permettre les comparaisons internationales de la production et du revenu en termes réels.

Remarque : il est impossible de rendre compte d'une réalité complexe (accès à la terre, au crédit, au revenu ou à d'autres ressources) par un chiffre unique. Cependant, le PIB par habitant est un indicateur usuel, largement disponible et qui permet des comparaisons entre pays.

## 1.2. Le mode de calcul de l'IDH – la normalisation des données

L'IDH est un indicateur composite dont le calcul requiert les étapes suivantes :

- la définition des différentes dimensions constitutives de l'indicateur,
- le choix des données statistiques ou indicateurs représentatives de ces dimensions,
- la définition du mode de normalisation des données pour les rendre agrégables (sous indicateurs),
- et enfin l'agrégation des sous indicateurs en un seul indicateur final.

L'IDH combine des indicateurs de nature différente : nombre d'années pour l'espérance de vie, pourcentages de population pour le taux d'alphabétisation et de scolarisation, et dollars américains pour le PIB/hab (PPA).

Pour pouvoir les agréger en un seul indicateur, il convient de traduire ces données en une forme de notation commune, appelée « indicateurs dimensionnels ». Concrètement, il s'agit de fixer pour chaque indicateur une valeur maximale (taux plafond) et une valeur minimale (taux plancher). La valeur maximale équivaut à un indicateur dimensionnel de 1 et la valeur minimale un indicateur de 0. Pour calculer la valeur de l'indicateur dimensionnel il suffit donc d'appliquer la formule suivante :

**Valeur de l'indicateur dimensionnel =**

$(\text{Valeur mesurée} - \text{Valeur minimale}) / (\text{Valeur maximale} - \text{Valeur minimale})$

**Tableau 1.2 : Les étapes de calcul de l'IDH**

Dimension du développement humain	Indicateurs choisis	Valeur mini	Valeur maxi	Calcul des indicateurs [entre 0 et 1]
1. Longévité et santé	Espérance de vie à la naissance	25 ans	85 ans	Indicateur d'espérance de vie = $(\text{Espérance de vie} - 25) / (85 - 25)$
2. Savoir	Taux d'alphabétisation des adultes (2/3)	0%	100%	Indicateur d'instruction = $2/3(\text{indicateur d'alphabétisation}) + 1/3(\text{indicateur de scolarisation})$
	Taux brut de scolarisation (1/3)	0%	100%	
3. Niveau de vie décent	PIB/hab (PPA)	100 US\$	40 000 US\$	Indicateur de PIB <sup>45</sup> = $[\log(\text{PIB/hab}) - \log(100)] / [\log(40000) - \log(100)]$

$$\text{IDH} = (\text{Indicateur d'espérance de vie} + \text{Indicateur d'instruction} + \text{Indicateur de PIB}) / 3$$

<sup>45</sup> Le calcul de cet indicateur prend en compte le fait que l'obtention d'un niveau de vie décent ne requiert pas un revenu illimité ; autrement dit, chaque accroissement du revenu apporte un accroissement de plus en plus faible de la satisfaction des besoins humains. L'utilisation du logarithme traduit cette philosophie.

## 2. L'Indicateur de Pauvreté Humaine

Avant de détailler le calcul de l'IPH, il faut rappeler que dès l'origine, les experts du PNUD ont souhaité mettre en place deux systèmes de calcul de la pauvreté humaine : l'un adapté aux pays riches et l'autre aux pays plus pauvres. En effet, la pauvreté ne se caractérise pas de la même manière selon le niveau de développement moyen des pays étudiés. La version de l'IPH adaptée aux pays en voie de développement est généralement intitulée IPH-1 : c'est bien entendu cette version qui nous intéressera ici.

### La définition des composantes et le calcul de l'IPH

Comme une sorte de « négatif » du développement humain, la pauvreté humaine se définit comme la capacité limitée des choix d'un individu. Cette restriction de capacité est mesurée dans les mêmes dimensions que pour l'IDH, à savoir la santé, l'éducation et le niveau de vie.

Tableau 1.3 : Les dimensions et le calcul de l'IPH

Dimensions de la pauvreté humaine	Indicateurs choisis	Définition de l'indicateur
Longévité et santé	Probabilité à la naissance de décéder avant 40 ans (P1)	Il s'agit du complément à 100 de la probabilité de survie à 40 ans, plus communément utilisé (ou pourcentage de survivants à 40 ans pour une année donnée)
Savoir, Education	Taux d'analphabétisme des adultes (P2)	
Niveau de vie	% de population n'ayant pas accès à des points d'eau aménagés (P3)	
Niveau de satisfaction alimentaire	% des enfants présentant une insuffisance pondérale pour leur âge (P4)	

$$\text{Indicateur de Pauvreté Humaine (IPH)} = [1/4 (P1^3 + P2^3 + P3^3 + P4^3)]^{1/3}$$

Contrairement au calcul de l'IDH, tous ces indicateurs sont déjà compris entre 0 et 1 : il n'est donc nécessaire de définir des valeurs minimales et maximales afin d'obtenir, pour chaque dimension, un indicateur normalisé.

Le PNUD a adopté une moyenne des valeurs cubiques de ces indicateurs pour rendre plus discriminantes dans chaque pays les dimensions les moins performantes.

Cet indicateur a été appliqué au niveau national, régional et provincial et du fait de sa formule de calcul, il se prête moins au calcul des moyennes arithmétiques aux plans régional et provincial.

## 3. L'Indicateur Sexospécifique de Développement Humain

### 3.1 La définition de l'ISDH

L'ISDH a pour objectif de refléter les disparités sociologiques entre hommes et femmes, en reprenant les mêmes composantes que pour l'IDH :

- Aptitude à vivre longtemps et en bonne santé exprimée par l'espérance de vie à la naissance ;

- Instruction et accès au savoir exprimés par le taux d'analphabétisme des adultes et le taux brut combiné de scolarisation ;
- Possibilité de bénéficier d'un niveau de vie décent, exprimée par le revenu estimé du travail en PPA

### 3.2 Le mode de calcul de l'ISDH

Le calcul de l'ISDH s'effectue en trois étapes.

1. On commence par déterminer des indicateurs concernant les populations féminine et masculine pour chacune des variables, selon la formule générale suivante :  
 Valeur de l'indicateur dimensionnel =  

$$(Valeur\ mesurée - Valeur\ minimale) / (Valeur\ maximale - Valeur\ minimale)$$
2. On combine ensuite les indicateurs obtenus pour ces deux catégories concernant chaque variable, de manière à assigner une pénalité aux différences de niveaux entre hommes et femmes, l'expression mathématique qui en résulte appelée indicateur d'égalité de la répartition, se calcule selon la formule générale suivante :  
 Indicateur d'égalité de la répartition =  $\{ [part\ de\ la\ population\ féminine * (part\ indicielle\ de\ la\ population\ féminine)^{1-\epsilon}] + [part\ de\ la\ population\ masculine * (part\ indicielle\ de\ la\ population\ masculine)^{1-\epsilon}] \}^{1-\epsilon}$   
 Le coefficient  $\epsilon$  représente l'aversion pour l'inégalité. Dans le calcul de l'ISDH, il faut considérer  $\epsilon = 2$ , l'équation aboutit ainsi à la moyenne harmonique des parts indicelles masculine et féminine.
3. Il reste à calculer l'ISDH en combinant les trois indicateurs d'égalité de la répartition par l'établissement d'une moyenne non pondérée.

La philosophie du calcul de l'ISDH étant d'infliger des sanctions en cas d'inégalités, son interprétation est claire : plus les disparités entre les hommes et les femmes dans les capacités de base seront importantes, plus l'ISDH sera faible par rapport à l'IDH.

- La formule d'agrégation des indicateurs

**Tableau 1.4 : Valeurs maximales et minimales pour le calcul de l'ISDH**

Critère	Valeur maximale	Valeur minimale
Espérance de vie à la naissance Population féminine (années)	87,5	27,5
Espérance de vie à la naissance Population masculine (années)	82,5	22,5
Taux d'alphabétisation des adultes (%)	100	0
Taux brut de scolarisation combiné (%)	100	0
Revenu estimé du travail (en PPA)	40 000	100

La dernière étape consiste en la simple moyenne non pondérée des trois PEER ainsi obtenus :

**Tableau 1.5 : Les dimensions de parité Homme Femmes**

Dimension de parité Hommes-Femmes	Indicateurs retenus	
Participation et pouvoir décisionnaire dans la sphère politique	Pourcentage des femmes (resp. des hommes) dans les chambres parlementaires nationales	PEER 1
Participation et pouvoir décisionnaire dans le domaine économique	Pourcentage des femmes (resp. des hommes) occupant des fonctions de représentation parlementaire, de direction et d'encadrement supérieur Pourcentage de femmes (resp. des hommes) occupant des postes d'encadrement et fonctions techniques intermédiaires	PEER 2
Maîtrise des ressources économiques	Pourcentage du revenu estimé (par tête) du travail des femmes (resp. de celui des hommes)	PEER 3



$$\text{Indicateur de Participation des Femmes (IPF)} = (\text{PEER 1} + \text{PEER 2} + \text{PEER 3})/3$$

## ANNEXE 2 : TABLEAUX STATISTIQUES

Tableau 2.1 Les IDH des 13 régions et leurs composantes en 2008

Région	Indicateur de l'espérance de vie	Indicateur d'éducation	Indicateur de PIB	Indicateur du développement humain
Centre	0,632	0,631	0,638	0,634
Hauts-Bassins	0,559	0,367	0,533	0,487
Cascades	0,531	0,275	0,391	0,399
Centre-Ouest	0,522	0,330	0,341	0,397
Nord	0,519	0,320	0,292	0,377
Boucle du Mouhoun	0,514	0,262	0,313	0,363
Est	0,512	0,282	0,276	0,357
Sahel	0,512	0,196	0,338	0,349
Sud Ouest	0,519	0,255	0,264	0,346
Centre-Est	0,528	0,251	0,207	0,329
Centre-Sud	0,518	0,229	0,23	0,325
Plateau Central	0,514	0,257	0,196	0,322
Centre-Nord	0,514	0,220	0,228	0,321
<b>Moyenne</b>				<b>0,385</b>
<b>Médiane</b>				<b>0,357</b>
<b>Ecart type</b>				<b>0,058</b>



Tableau 2.2 Les IPH des 13 régions et leurs composantes en 2008

Régions	Probabilité à la naissance de ne pas survivre jusqu'à de 40 ans (% de la cohorte) $P_1$	Taux d'analphabétisme des adultes (% des personnes de 15 ans et plus) $P_2$	Population n'ayant pas accès à des points d'eau modernes (%) $P_{31}$	Enfants présentant une insuffisance pondérale pour leur âge (%) $P_{32}$	IPH-1 $P_3$
Centre	17,1	37,0	5	21,7	13,4
Hauts-Bassins	22,3	66,6	44	24,8	34,4
Centre-Ouest	24,9	71,2	39	37,2	38,1
Est	25,6	71,5	33	46,8	39,9
Nord	25,1	73,0	46	33,5	39,8
Plateau Central	25,5	78,9	16	28,6	22,3
Centre-Est	24,5	80,4	27	28,8	27,9
Cascades	24,3	79,6	35	46,3	40,7
Sahel	25,6	82,0	40	20,9	30,5
Boucle du Mouhoun	25,4	76,8	64	38,5	51,3
Centre-Nord	25,5	83,4	20	26,9	23,5
Centre-Sud	25,2	84,1	20	28,2	24,1
Sud ouest	25,1	81,9	42	40,3	41,2
Moyenne					53,9
Médiane					57,0
Ecart type					5,3

**Tableau 2.3 : Les IDH des 45 provinces en 2008**

Province	Indicateur de l'espérance de vie	Indicateur d'éducation	Indicateur de PIB	Indicateur du développement humain
KADIOGO	0,632	0,527	0,638	0,599
HOUET	0,580	0,397	0,585	0,521
COMOE	0,538	0,312	0,415	0,422
BOULKIEMDE	0,528	0,315	0,403	0,415
MOUHOUN	0,521	0,251	0,437	0,403
SENO	0,514	0,216	0,450	0,393
YATENGA	0,522	0,289	0,355	0,389
TUY	0,528	0,263	0,360	0,383
GOURMA	0,522	0,255	0,355	0,377
SISSILI	0,521	0,256	0,350	0,376
KENEDOUGOU	0,514	0,249	0,331	0,365
PONI	0,516	0,261	0,307	0,361
NAHOURI	0,525	0,301	0,251	0,359
LOROU	0,522	0,293	0,260	0,358
BOUGOURIBA	0,529	0,295	0,246	0,357
NOUMBIEL	0,524	0,308	0,236	0,356
NAYALA	0,513	0,267	0,278	0,353
KOSSI	0,514	0,234	0,308	0,352
KOURITTENGA	0,543	0,311	0,195	0,349
BALE	0,512	0,242	0,288	0,348
SANMATENGA	0,515	0,249	0,254	0,340
BOULGOU	0,530	0,283	0,207	0,340
LERABA	0,507	0,232	0,279	0,340
SANGUIE	0,516	0,262	0,224	0,334
OULDALAN	0,508	0,225	0,268	0,334
KOMANDJARI	0,513	0,219	0,261	0,331
SOUM	0,514	0,224	0,254	0,331
ZOUNDWEOGO	0,514	0,251	0,226	0,330
YAGHA	0,507	0,200	0,278	0,328
IOBA	0,515	0,255	0,211	0,327
PASSORE	0,512	0,263	0,205	0,327
GANZOURGOU	0,511	0,235	0,232	0,326
ZIRO	0,512	0,235	0,228	0,325
GNAGNA	0,507	0,211	0,250	0,323
ZONDOMA	0,524	0,288	0,153	0,322
NAMENTENGA	0,510	0,226	0,223	0,320
KOULPELOGO	0,507	0,229	0,222	0,320
BAZEGA	0,517	0,251	0,180	0,316
SOUROU	0,513	0,243	0,189	0,315
TAPOA	0,505	0,202	0,237	0,315
OUBRITENGA	0,513	0,252	0,178	0,314
BAM	0,515	0,260	0,162	0,313
KOMPIENGA	0,519	0,278	0,134	0,310
BANWA	0,511	0,228	0,188	0,309
KOURWEOGO	0,519	0,276	0,121	0,305
<b>Moyenne</b>				<b>0,354</b>
<b>Médiane</b>				<b>0,340</b>
<b>Ecart type</b>				<b>0,034</b>

**Tableau 2.4 : Les IPH des 45 provinces et leurs composantes en 2008**

	Probabilité à la naissance de ne pas survivre jusqu'à 40 ans (% de la cohorte)	Taux d'analphabétisme des adultes (% des personnes de 15 ans et plus)	Population n'utilisant pas accès à des points d'eau modernes (%)	Enfants présentant une insuffisance pondérale pour leur âge (%)		
Provinces	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>31</sub>	P <sub>32</sub>	P <sub>3</sub>	IPH-1
KADIOGO	17,1	43,5	5	23,6	14,3	31,1
HOUET	20,8	58,4	45	27,7	36,4	44,0
KOURITTENGA	23,4	69,0	9	30,7	19,9	48,9
COMOE	23,8	70,3	32	31,1	31,5	50,7
BOULGOU	24,4	72,8	31	31,8	31,4	52,4
BOULKIEMDE	24,5	73,2	29	31,9	30,4	52,5
NAHOURI	24,7	74,0	21	32,1	26,6	52,7
BOUGOURIBA	24,4	73,1	39	31,8	35,4	53,1
GOURMA	24,9	74,8	28	32,3	30,2	53,6
ZONDOMA	24,8	74,3	35	32,2	33,6	53,7
TUY	24,5	73,3	45	31,9	38,4	53,7
SISSILI	25,0	75,2	29	32,4	30,7	53,9
KOURWEOGO	25,1	75,8	22	32,6	27,3	54,0
KOMPIENGA	25,1	75,9	28	32,6	30,3	54,3
NOUMBIEL	24,8	74,5	44	32,2	38,1	54,4
SANMATENGA	25,4	76,8	17	32,9	24,9	54,5
BAZEGA	25,3	76,5	24	32,8	28,4	54,5
OUBRITENGA	25,5	77,4	13	33,0	23,0	54,8
ZOUNDWEOGO	25,5	77,3	16	33,0	24,5	54,8
BAM	25,4	76,8	25	32,9	28,9	54,8
LOROUM	24,9	74,9	45	32,4	38,7	54,8
YATENGA	24,9	75,0	46	32,4	39,2	55,0
GANZOURGOU	25,7	78,0	15	33,2	24,1	55,2
SENO	25,5	77,3	29	33,0	31,0	55,4
NAMENTENGA	25,8	78,4	19	33,3	26,2	55,7
IOBA	25,4	76,9	40	32,9	36,5	55,8
PONI	25,3	76,5	44	32,8	38,4	55,8
SOUM	25,5	77,2	44	33,0	38,5	56,2
PASSORE	25,6	77,7	41	33,1	37,1	56,4
KOMANDJARI	25,5	77,5	46	33,1	39,5	56,6
GNAGNA	26,0	79,2	29	33,6	31,3	56,6
SOUROU	25,5	77,4	49	33,1	41,0	56,8
ZIRO	25,6	77,7	47	33,1	40,1	56,8
LOUDALAN	25,9	78,8	39	33,4	36,2	57,0
BALE	25,6	77,8	48	33,2	40,6	57,0
KOULPELOGO	25,9	79,1	40	33,5	36,8	57,2
MOUHOUN	24,9	75,1	68	32,4	50,2	57,3
TAPOA	26,1	79,7	42	33,7	37,9	57,8
LERABA	26,0	79,3	47	33,6	40,3	57,9
SANGUIE	25,3	76,6	66	32,8	49,4	58,0
YAGHA	26,0	79,2	51	33,6	42,3	58,1
NAYALA	25,5	77,5	63	33,1	48,0	58,2
KOSSI	25,5	77,3	66	33,0	49,5	58,5
KENEDOUGOU	25,5	77,2	75	33,0	54,0	59,6
BANWA	25,7	78,1	81	33,2	57,1	60,9
Moyenne						54,7
Médiane						55,2
Ecart type						2,6

