



# Systemes énergétiques : Vulnérabilité – Adaptation – Résilience (VAR)

2009

Région étudiée : Afrique sub-saharienne

## Burkina Faso



Rapport rédigé par :  
Joseph WETHE

Email :  
jowethe@yahoo.fr

*Ce projet a été rendu possible en partie grâce au financement de :*



Mission d'Appui à l'Action  
internationale  
des Organisations non  
Gouvernementales

et

gtz



## Résumé

Le présent rapport porte sur la vulnérabilité, l'adaptation et la résilience énergétiques du Burkina Faso, pays d'Afrique de l'Ouest situé en zone de climat sahélien entre les 10ème et 15ème parallèles de latitude Nord et entre les longitudes 2°20' Est et 5°30' Ouest, sur une superficie de 274 200 km<sup>2</sup> avec une altitude variant entre 150 et 750 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Comme la plupart des pays d'Afrique au sud du Sahara, le Burkina Faso connaît une très forte poussée démographique avec des taux de croissance annuelle de 3,3% (5,5% par an en zone urbaine et 2% en zone rurale), constatés après le dernier recensement démographique de 2006. Le tissu économique du pays est à vocation fortement agricole avec cependant quelques installations industrielles. Le PIB est l'un des plus faibles du monde mais connaît ces dix dernières années une croissance relative. Avec une balance commerciale négative, le Burkina Faso est en outre dépendant de l'importation des produits énergétiques et notamment du pétrole.



Bien que les projections soient encore mitigées, voire problématiques, la vulnérabilité climatique du Burkina est perceptible dans les prévisions de glissement du gradient des pluies de 15 à 30% vers le Sud du pays, soit une perte de 100 mm à l'horizon 2025 - 2050, ainsi que dans l'accroissement prévisionnel de la température de 2 à 4°C à ce même horizon. Cette situation est préjudiciable, et ce d'autant plus que le Burkina Faso dépend, pour sa production d'électricité et sa consommation, de sources ligneuses (pour 84% du total consommé) déjà rares dans un contexte sahélien et de produits pétroliers importés (10% de la consommation totale). Le degré d'accroissement de la dépendance énergétique est de 120 à 130% ces dix dernières années. De plus, l'hydroélectricité, produite localement ou interconnectée, représente 6% de la consommation totale et est générée à partir d'une ressource en eau particulièrement vulnérable aux changements climatiques.

Plusieurs projets et programmes sont en cours, avec le soutien des partenaires techniques et financiers du Burkina Faso (AFD, GTZ, DANIDA, Banque Mondiale, UEMOA, CEDEAO), mais également avec les fonds propres de la SONABEL, de la SONABHY et de l'Etat à hauteur de 69 280 millions de US\$. Ces programmes visent à accroître le taux de couverture du pays en énergie viable ainsi que le taux d'accès des populations, y compris les plus vulnérables à un approvisionnement en énergie à coût optimisé. Ces projets rentrent dans la stratégie du Burkina Faso de faire de l'énergie un maillon fort de la croissance économique du pays et d'amélioration des conditions de

vie des populations, y compris celles des zones rurales où des projets de pré-électrification, d'offre des panneaux photovoltaïques sont à mettre en place.

L'analyse de la structure de production de l'énergie moderne montre ainsi que le Burkina a intérêt à développer la recherche-développement pour la promotion des bioénergies et des énergies renouvelables. L'état actuel d'installation des systèmes d'énergie renouvelable, notamment le solaire demeure négligeable et n'offre que 1 000 kWc déjà en place.

Sur la base des indicateurs caractéristiques de la situation énergétique du Burkina Faso, l'étude propose des recommandations dont les plus importantes sont entre autres le développement des programmes de réduction de la consommation des combustibles ligneux, des campagnes de reboisement, le développement des transports collectifs en milieu urbain, la diversification des sources d'approvisionnement en énergie pour réduire la dépendance énergétique du Burkina Faso aux aléas des changements climatiques ainsi que le renforcement des capacités des acteurs locaux, y compris la société civile et ses ONG, à la connaissance des potentialités des énergies renouvelables et à leur utilisation à des coûts modérés.

Ces recommandations ont pour objectif de contribuer à l'accroissement de la résilience des systèmes énergétiques du Burkina Faso.

**Mots clés :** Production d'énergie, Consommation énergétique, Biomasse énergie, Hydroélectricité, Hydrocarbures, Energie solaire, Vulnérabilité et résilience énergétique, Changement climatique.

## Sommaire

Résumé .....	2
Sommaire.....	4
Liste des abréviations .....	6
Biographique de l'auteur .....	8
Brève présentation du Burkina Faso .....	10
Milieu physique et données climatiques.....	10
Milieu naturel .....	11
Milieu humain .....	11
Services sociaux de base.....	12
Accès à l'eau .....	12
Accès à l'éducation et niveau de pauvreté.....	13
Aspects socio-économiques .....	14
Secteur primaire .....	14
Secteur secondaire et tertiaire .....	15
Autres données économiques de base.....	16
Données statistiques générales.....	18
Principales vulnérabilités du Burkina Faso .....	20
Secteur environnemental.....	20
Secteur économique.....	20
Secteur social.....	21
Secteur civique : Gouvernance et régularisation.....	23
Evaluation des indicateurs généraux de vulnérabilité énergétique du Burkina Faso	23
Secteur environnement .....	23
Secteur économique.....	24
Aspect technique .....	25
Aspect social .....	26
Aspect civique : Gouvernance.....	26
Situation énergétique actuelle au Burkina Faso.....	27
Caractéristiques .....	27
Etat de l'offre, de la demande et de la consommation énergétique.....	28
Structure de la production de l'énergie moderne .....	29
Potentiel hydroélectrique .....	29
Production d'hydrocarbures.....	30
Production de bioénergie dominante .....	30
Situation des énergies renouvelables.....	31
Acteurs importants du marché et réformes du secteur énergétique .....	32
Tendances d'évolution du secteur de l'énergie.....	33
Le projet MEPRED .....	34
L'appui danois au secteur énergétique du Burkina Faso .....	34
Les grands Projets d'électrification de la SONABEL .....	34
Contribution de l'énergie au développement national.....	35
Vulnérabilité des systèmes énergétiques .....	37
Résilience des systèmes énergétiques .....	40
Conclusions et recommandations.....	42
Bibliographie.....	44
Ouvrages et articles .....	44
Sites internet.....	45

---

Annexe 1 : Répartition de pôles de développement – Burkina Faso .....	46
Annexe 2 : Simulation de l’extension du réseau MT (33kV) de la SONABEL .....	47
Annexe 3 : Rôle participatif de la société civile a travers la politique nationale sur l’environnement .....	48

## Liste des abréviations

<b>Sigle</b>	<b>Désignation</b>
<b>2iE</b>	Institut International d'Ingénierie de l'Eau et d'Environnement de Ouagadougou (Burkina Faso)
<b>AEPA</b>	Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement
<b>AFD</b>	Agence Française de Développement
<b>BAD</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BEI</b>	Banque Européenne d'Investissement
<b>BOAD</b>	Banque Ouest Africaine de Développement
<b>CC</b>	Changement Climatique
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique Des Etats d'Afrique de l'Ouest
<b>CIRAD</b>	Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement
<b>CNGE</b>	Conseil National de Gestion de l'Energie
<b>CNRST</b>	Centre National de Recherche Scientifique et Technologique
<b>CSLCP</b>	Cadre Stratégique de lutte Contre la Pauvreté
<b>DANIDA</b>	Agence de Coopération Danoise
<b>DBSA</b>	Banque de Développement de l'Afrique Australe
<b>DGE</b>	Direction Générale de l'Energie
<b>ENSP</b>	Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé (Cameroun)
<b>ER</b>	Energie Renouvelable
<b>ERA – CAMEROUN</b>	Environnement – Recherche – Action au Cameroun (ONG d'appui technique)
<b>ERD</b>	Electrification Rurale Décentralisée
<b>FCFA</b>	Franc des Communautés Francophones d'Afrique
<b>FDE</b>	Fonds de Développement de l'Electrification
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre (en kT de dioxyde de carbone et par habitant)
<b>GTZ</b>	Agence de Coopération Allemande
<b>INSD</b>	Institut National des Statistiques Démographiques du Burkina Faso
<b>IPPF-NEPAD</b>	Fonds pour la Préparation des Projets d'Infrastructures du NEPAD
<b>IRSAT</b>	Institut de Recherche Scientifique, Agronomique et Technologique
<b>kVA</b>	Kilovolt Ampère (Unité de mesure des tensions électriques)
<b>kWc</b>	Kilowatt-crête (Unité de mesure des puissances photovoltaïques)
<b>LCP-Eau</b>	Laboratoire de Contrôle des Pollutions et des Procédés de traitement des Eaux du 2iE
<b>LESEAU</b>	Laboratoire Environnement et Sciences de l'eau de l'ENSP de Yaoundé au Cameroun
<b>LIPDHD</b>	Lettre d'Intention de Politique de Développement Humain Durable
<b>MABUCIG</b>	Manufacture Burkinabè des Cigarettes

<b>Sigle</b>	<b>Désignation</b>
<b>ND</b>	Non Disponible
<b>NEPAD</b>	Nouveau Partenariat Afrique pour le Développement
<b>OMD</b>	Objectifs du Millénaire pour le Développement
<b>ONG.</b>	Organisation Non-Gouvernementale
<b>ORSE</b>	Organe de Régulation du Sous-secteur de l'Electricité
<b>PANA - Burkina Faso</b>	Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso
<b>PANE</b>	Plan d'Action National pour l'Environnement
<b>PAP - CSLCP</b>	Plan d'Actions Prioritaires du Cadre Stratégique de lutte contre la pauvreté
<b>PASE</b>	Programme d'Appui au Secteur de l'Energie
<b>PBCE</b>	Programme de Développement des Compétences en Environnement
<b>PCACV</b>	Programme Cadre de l'Amélioration du Cadre de Vie
<b>PCGPN</b>	Programme Cadre de Gestion des Patrimoines Nationaux
<b>PCGT</b>	Programme Cadre de Gestion des Terroirs
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PNAEPA</b>	Plan National Eau Potable et Assainissement
<b>PNE</b>	Plan National d'Electrification
<b>PNGIM</b>	Programme National de Gestion de l'Information sur le Milieu
<b>PPIT</b>	Projets de Petites Interconnexions Transfrontalières
<b>Projet WAPP</b>	West African Power Pool Project
<b>PTF</b>	Partenaires Techniques et Financiers
<b>SNV</b>	Agence de Coopération Néerlandaise
<b>SONABEL</b>	Société Nationale Burkinabè d'Electricité
<b>SONABHY</b>	Société Nationale Burkinabè des Hydrocarbures
<b>TEP</b>	Tonne Equivalent Pétrole
<b>TJ</b>	Térajoule
<b>TROFCCA</b>	Projet Adaptation des Forêts Tropicales aux Changements Climatiques
<b>UE</b>	Union Européenne
<b>UEMOA</b>	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
<b>US\$</b>	Dollars des Etats-Unis d'Amérique
<b>US-AID</b>	Agence des Etats-Unis pour le Développement International
<b>ZACA</b>	Zone d'Activités Commerciales et Administratives

## Biographique de l'auteur



De 1987 à 1992, Joseph WETHE effectue des études d'ingénieur du Génie civil (option Génie urbain) à l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé (Cameroun). Ses préoccupations environnementales l'orientent, de 1997 à 1999, à l'Université internationale de la francophonie au service du développement africain – Université Senghor d'Alexandrie en Egypte – où il obtient le Diplôme d'Etudes Professionnelles Approfondies en Gestion de l'Environnement. Il achève, en août 2005 ses études doctorales en Environnement à l'Université de

Liège (Département des Sciences et de Gestion de l'Environnement d'Arlon en Belgique).

Ce profil académique lui permet de 1992 à 2000, d'entamer, au Cameroun, une riche carrière professionnelle dans l'amélioration du cadre de vie des populations des grandes agglomérations et des villes moyennes du Cameroun. Cela se concrétise par la construction des voiries urbaines, des ouvrages de drainage des eaux pluviales, d'approvisionnement en eau et d'assainissement des déchets solides, des eaux usées et excréta. Il travaillera tour à tour dans la fonction publique (comme Ingénieur chargé des études au Ministère de l'urbanisme et de l'habitat), dans les institutions de formation et de recherche (comme chercheur Associé au Laboratoire Environnement et sciences de l'eau – LESEAU de l'Ecole Polytechnique de Yaoundé), dans les entreprises privées et les organisations non gouvernementales (comme Coordonateur national puis Chef de Division technique de l'ONG ERA – CAMEROUN, (Environnement Recherche Action au Cameroun), dont il est par ailleurs un des membres fondateurs).

Depuis septembre 2000, Joseph WETHE est recruté comme Enseignant-Chercheur, Responsable des cours d'assainissement, d'environnement et d'aménagement urbain à l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et d'Environnement (2iE) de Ouagadougou au Burkina Faso (ex Groupe EIER-ETSHER). Il a été nommé en janvier 2007 Chef de l'Unité de Valorisation de l'Information Scientifique et Technologique à travers le site Internet et Intranet du 2iE, la revue scientifique « Sud Sciences & Technologie », le Centre de documentation et d'Information doté de la bibliothèque classique/physique et de la bibliothèque virtuelle.

En juillet 2008, il est Responsable du Laboratoire de Contrôle des Pollutions et des Procédés de traitement des Eau (LCP-Eau) dans lequel sont logés les travaux de recherche et de doctorat sur l'eau, l'assainissement et l'environnement du 2iE. Il participe activement aux activités d'appui à l'ingénierie et de formation continue des cadres africains dans les thématiques liées à la gestion durable de l'eau, des déchets, de l'environnement et des villes. Dans le domaine de l'ingénierie, il a contribué à l'élaboration de plans stratégiques d'assainissement des eaux usées et des déchets solides de plusieurs villes moyennes du Burkina Faso, à la conception et au suivi de la réalisation des réseaux d'égout et des stations de traitement des eaux usées de type domestique (au 2iE) et industriel (brasseries, abattoirs municipaux, TOTAL-ELF, MABUCIG). Il a également conçu et contrôlé la mise en œuvre des filières de gestion



des déchets solides municipaux et des boues de vidange à Dori, Fada N’Gourma, Koudougou, Ouahigouya pour ne citer que ces villes.

Il dispose à son actif de plusieurs publications et communications scientifiques dans des revues et des conférences régionales et internationales.

*Joseph WETHE (PhD, Ir) - Tel: +226 78 80 52 35 - Email : [jowethe@yahoo.fr](mailto:jowethe@yahoo.fr)*

## Brève présentation du Burkina Faso

### *Milieu physique et données climatiques*<sup>1</sup>

Le Burkina Faso est un pays situé en Afrique de l'Ouest entre les 10<sup>ème</sup> et 15<sup>ème</sup> parallèles de latitude Nord et entre les longitudes 2°20' Est et 5°30' Ouest. Le pays s'étend sur une superficie de 274 200 km<sup>2</sup> avec une altitude variant entre 150 et 750 mètres au-dessus du niveau de la mer.

La nature des sols est largement conditionnée par la géologie, l'évolution géomorphologique et les climats anciens et actuels. Le pays repose sur sept principaux types de sols : les sols minéraux bruts, les sols peu évolués, les sols du complexe d'altération de montmorillonites, les sols ferrugineux tropicaux remaniés, les sols ferralitiques, les sols hydromorphes et les sols ferrugineux peu lessivés.



Source: [http://www.geographyiq.com/images/uv/Burkina\\_Faso\\_map.gif](http://www.geographyiq.com/images/uv/Burkina_Faso_map.gif)

Le climat général du Burkina Faso est de type semi-aride, caractérisé par une saison sèche qui dure 5 mois à 9 mois et une saison des pluies de 3 à 7 mois, bien distinctes. Les précipitations varient, en moyenne, de 400 mm au Nord à 1 200 mm au Sud et à l'Ouest, avec un nombre de jours pluvieux qui varie de 40 à 80 jours. Le bilan hydrique, exprimant le déficit pluviométrique ou de sécheresse, reste partout négatif (c'est-à-dire une sécheresse plus ou moins sévère) tandis que les températures moyennes sont de 27° à 28°C.

La pluviométrie moyenne annuelle a connu une baisse sensible ces 60 dernières années. Cette baisse est marquée par le déplacement latitudinal des isohyètes moyennes vers le Sud sur près de 100 km durant cette période (Groupe d'experts PANA du Burkina Faso, 2003).

Cette très forte variabilité, ou irrégularité pluviométrique, se traduit par la subdivision du pays en 5 sous-zones climatiques (le climat sahélien, le climat sub-sahélien, le climat nord-soudanien, le climat sud-soudanien et le climat sub-soudanien) qui se rattachent aux 3 régions climatiques :

- la zone Sud-soudanienne (isohyète 900-1 100 mm par an), au Sud du pays, est occupée par la forêt sèche, la savane boisée et les forêts-galerie ; cette zone couvre 38% des terres agricoles du pays et représente la zone la plus humide ;

<sup>1</sup> Voir références : [3], [4], [5], [8], [9], [10], [12], [17], [A], [B]

- la zone Nord-soudanienne ou soudano-sahélienne (isohyètes comprises entre 700 et 900 mm par an) est le domaine des savanes arbustives et des savanes arborées. Cette zone occupe le milieu du pays et constitue la zone climatique la plus vaste. Elle bénéficie de 4 à 5 mois de saison pluvieuse ;
- la zone Sahélienne (isohyètes inférieures à 500 mm par an) est couverte par la steppe à arbustes épineux avec un tapis herbeux en touffes. Cette zone est la plus sèche avec parfois deux mois de saison de pluies.

### **Milieu naturel**<sup>2</sup>

La végétation du pays est essentiellement constituée de steppe (qui domine dans le domaine sahélien au Nord) et de savane (qui domine dans le domaine soudanien du centre au sud). On note cependant quelques formations de type forestier telles que les forêts claires et les forêts sèches denses au sud et au sud-ouest du domaine soudanien. La couverture végétale est faite essentiellement de savanes arborées et arbustives pauvres en espèces commerciales.

La flore du Burkina n'est pas suffisamment connue et les travaux d'inventaire floristique demandent à être complétés ou affinés. Les travaux réalisés ont permis de répertorier 1 425 plantes indigènes et cultivées, qui se répartissent comme suit :

- 304 espèces forestières ligneuses,
- 748 espèces forestières herbacées,
- 256 espèces végétales aquatiques (microflore),
- 45 espèces végétales aquatiques ou semi-aquatiques (macroflore),
- 72 espèces végétales agricoles (vivrières, maraîchères, fruitières, de rente).

Les formations forestières du Burkina Faso couvrent une superficie d'un peu plus de la moitié du territoire et se répartissent en deux grandes entités : le domaine classé (25%) et le domaine non-classé (75%).

La faune est assez diversifiée avec un grand nombre d'espèces fauniques : 35 espèces de grands mammifères présents dans les 69 aires protégées auxquelles s'ajoutent plusieurs espèces d'oiseaux.

### **Milieu humain**<sup>3</sup>

La population du Burkina Faso était estimée à 12 766 396 habitants en 2005, dont 17,3% vivent en zones urbaines et 82,7% en zones rurales. Il s'agit donc d'une population fortement agricole. Elle vit dans des conditions de vie difficiles : faible

<sup>2</sup> Voir références : [3], [4], [8], [9], [10], [17]

<sup>3</sup> Voir références : ([5], [8], [9], [10], [11], [12], [17], [A], [B])

espérance de vie (52 ans), insuffisance d'accès à l'eau (46%), aux soins de santé (50%), à l'éducation (38%), aux emplois (55%) et à la nourriture.

Avec des taux annuels de croissance démographique différenciés de 5,5% et 2,0% respectivement en zone urbaine et en zone rurale, l'effectif de la population du Burkina Faso serait de 13 386 532 habitants en 2007, dont 18,3% de citoyens et 81,7% de ruraux. Les prévisions pour 2020 et 2025 sont respectivement d'environ 18,22 et 20,5 millions d'habitants avec près de 42% de citoyens. La densité démographique a donc évolué de 45,6 habitants/km<sup>2</sup> en 2005 à 48,1 habitants/km<sup>2</sup>, contre 38 habitants/km<sup>2</sup> à la fin des années '90. Le phénomène des migrations, avec 10% d'incidence, est très caractéristique de la population burkinabé.

Le contexte économique, passé et actuel, auquel s'ajoutent les prévisions de croissance future ne laisse pas d'opportunité assez variée pour l'emploi des jeunes actifs. Le faible taux d'implantation de nouvelles unités industrielles de production et l'arrêt ou la fermeture de certaines entités du fait des récessions économiques qu'a connu le Burkina Faso depuis la fin des années '90 limitent les possibilités de recrutement des jeunes qualifiés dont la proportion est relativement faible. Le taux de chômage global est de 77% sur les jeunes en âge d'activité et en quête d'emplois stables. La main d'œuvre directement disponible pour un emploi est estimée à 500 000 personnes au Burkina Faso.

## **Services sociaux de base**

### **Accès à l'eau**<sup>4</sup>

L'accès à l'eau potable dans les centres urbains et ruraux du Burkina Faso est globalement de 60,2% contre moins de 10% pour l'accès à un système d'assainissement des eaux usées qui soit adéquat et efficace. Conscient de cette situation, le gouvernement burkinabè, s'est doté d'un Plan National Eau Potable et Assainissement qui prévoit de relever les défis prescrits dans les Objectifs du Millénaire pour le Développement dont il est signataire. Ce Plan prévoit d'augmenter d'ici 2015 le taux d'accès à l'eau à un seuil de 80,1% et le taux de couverture des populations par un système d'assainissement adéquat à 50,4% à la même échéance.

Cette stratégie passe par :

1. la construction de nouvelles infrastructures d'approvisionnement en eau des communautés rurales et urbaines : (i) 17 290 points d'eau modernes avec pompe à motricité humaine dans les ménages et les établissements collectifs, (ii) 520 réseaux d'adduction d'eau potable simplifiés pour couvrir 6 500 bornes fontaines payantes dans les chefs-lieux des communes rurales et les centres urbains secondaires, et (iii) 75 postes d'eau autonomes ;
2. la réhabilitation des équipements existants : (i) 4 500 remplacements de pompes à motricité humaine, dont 900 forages feront l'objet de soufflage, (ii) 11 000 superstructures, (iii) 1 000 puits modernes (protection et équipement,

---

<sup>4</sup> Voir références: [5], [10], [17], [A], [B]

notamment), (iv) 250 systèmes simplifiés d'adduction d'eau potable et (v) 75 postes d'eau autonomes,

3. la construction de nouvelles infrastructures d'assainissement des eaux usées et excréta dans les villes et villages du pays : (i) la construction de 395 000 systèmes d'assainissement familiaux, (ii) la réhabilitation de 100 000 latrines existantes, (iii) la construction de 60 000 puisards à usage individuel et (iv) la construction de 12 300 blocs de latrines publiques, dont 5 400 dans les écoles, 1 150 dans les centres de santé, et 5 750 dans des marchés et autres lieux publics ;
4. la mise en œuvre de la composante « Cadre Unifié d'Intervention » qui concerne les activités de renforcement des capacités de gestion du secteur AEPA dans les domaines de planification et maîtrise d'ouvrage des projets, de gestion intégrée des ressources en eau, de régulation, suivi, accompagnement et appui aux acteurs, de gestion du service public de l'eau, de gérance et d'exécution des travaux et services, d'appui au secteur privé et aux ONG.

### Accès à l'éducation et niveau de pauvreté <sup>5</sup>

Le niveau d'éducation demeure globalement faible et inégalement réparti selon les sexes.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Taux d'alphabétisation (%)	9.2	9.2	36.0	16.6	16.6	16.6	16.6	15.2	15.2

Le taux d'alphabétisation, ou ratio d'hommes et de femmes de 15 ans et plus (niveau primaire et secondaire) pouvant lire et écrire, est faible au Burkina Faso, malgré les évolutions constatées ces dix dernières années, de 9,2% en 2000 à 22,2% en 2008.

L'Etat et ses partenaires fournissent des efforts d'amélioration des équipements scolaires : le pays compte 3 293 écoles (avec 12 290 salles de classe) et 275 écoles privées (dotées de 1 242 salles de classe). Le ratio élèves/maîtres est de 55 en moyenne. Malgré ces efforts, les indicateurs restent faibles : le taux brut de scolarisation au plan national est de 37,72%, tous cycles confondus (il est seulement de 9,66% dans le cycle secondaire).

Des disparités subsistent selon le genre (ce taux est de 44,73% pour les garçons contre 30,38% chez les filles) et selon les régions (les citadins sont plus alphabétisés que les ruraux).

La part du budget national alloué à l'éducation de base oscillait entre 10 et 15% par an durant ces 10 dernières années. Grâce à une politique volontariste pour les 5 prochaines années, la part du budget global lié à l'éducation et à la recherche sera de 20% pour réaliser des salles de classes, former 2 000 nouveaux enseignants et développer 4 000 centres d'alphabétisation.

L'incidence de la pauvreté est estimée à 45% de la population tandis que la profondeur de la pauvreté<sup>6</sup> était de 15,6% en 2003 et la sévérité estimée<sup>7</sup> à 7,1% (INSD, 2006).

<sup>5</sup>Voir références: [5], [10], [17], [A], [B]

## Aspects socio-économiques

### Secteur primaire <sup>8</sup>

L'intérêt est porté ici sur l'agriculture et l'élevage.

L'activité agricole est le principal élément productif du tissu économique du Burkina Faso. En effet, elle contribue pour environ 40% au Produit Intérieur Brut (PIB) et à 80% du total des exportations. Le secteur agricole représente ainsi le moteur du développement économique et social du Burkina Faso. Secteur vital, l'agriculture constitue la principale source de revenus, d'emplois pour 85 à 90% des populations en âge d'activité et procure plus de 50 % des recettes totales d'exportations.

Il s'agit cependant d'une agriculture extensive et de subsistance effectuée avec des moyens rudimentaires et des techniques artisanales sur des parcelles moyennes de 0,5 à 1,5 ha par exploitant. Quelques parcelles agricoles industrielles produisent des sous-produits (coton) dont l'exportation procure des devises significatives pour le pays. Les cultures vivrières, qui intéressent principalement les espèces céréalières (mil, sorgho, maïs, riz, et fonio), occupent environ 85 % des surfaces totales cultivées dans le pays. La culture du coton constitue la première source de devises, devant l'arachide, le sésame, l'amande de karité, les noix de cajou etc., dont une bonne partie de la production est principalement destinée au marché intérieur.

Dans l'ensemble, le potentiel des terres agricoles est important. Sur un potentiel de terres cultivables disponibles estimé à 13 040 000 ha, seulement 3 500 00 ha sont effectivement cultivés. Le potentiel de terres irrigables est de 160 000 ha, mais seulement 13 000 ha en maîtrise totale et 30 000 ha en maîtrise partielle d'eau sont exploités.

L'élevage contribue pour environ 10 % du PIB et occupe environ 6 % de la population active. Il constitue la deuxième source de devises après le coton. Les exportations FOB des produits de l'élevage dépassent les 33 milliards de FCFA, soit 22,12 % du total des exportations FOB. Le potentiel en élevage est marqué par la présence d'un important cheptel, la diversité des systèmes d'élevage liée à la variabilité des conditions éco-climatiques et enfin l'existence de races résistantes.

D'une façon générale, l'agriculture burkinabé est tributaire du climat dont les irrégularités et les variabilités interannuelles et spatiales sont nettement marquées depuis la période d'extrême sécheresse des années '70. Les effets du changement climatique sur l'agriculture sont perceptibles sur l'étendue du territoire national, avec cependant une acuité spatio-temporelle plus importante dans la partie septentrionale dominée par le climat sahélien. Les aléas climatiques affectent la stabilité de la production agro-pastorale et les recettes d'exportation, fragilisant ainsi l'économie du pays. Ces effets sont non linéaires sur les revenus agricoles. Cette situation sera

<sup>6</sup> Ce paramètre évalue la distance par rapport au seuil de pauvreté, c'est-à-dire l'écart de revenu des pauvres par rapport au seuil de pauvreté ou encore l'écart entre les dépenses moyennes d'un ménage pauvre et le seuil de pauvreté. [Moumar Coumba Diop (2004). *Gouverner le Sénégal : entre l'ajustement structurel et le développement durable*, Karthala, 2004, 300p.].

<sup>7</sup> Cet indice mesure l'extrémité de la profondeur de la pauvreté en prenant en compte le fait qu'un franc n'a pas le même poids chez un pauvre extrême que chez ceux qui sont juste en deçà de la ligne de pauvreté. (Mouma Coumba Diop, 2004).

<sup>8</sup> Voir références: [5], [10], [17], [A], [B]

exacerbée dans les décennies à venir si l'on s'appuie sur les perspectives de changement climatique dans les régions couvertes par le Burkina Faso. Les scénarii de diminution des précipitations ou/et d'augmentation des températures seront très dommageables à l'agriculture au Burkina du fait des conditions climatiques déjà difficiles. La pratique de l'irrigation et l'accès à la vulgarisation devront servir d'options viables pour l'adaptation au changement climatique de l'agriculture du Burkina.

### **Secteur secondaire et tertiaire**<sup>9</sup>

Il concerne l'industrie, les constructions (bâtiments et travaux publics), l'énergie, les mines et l'artisanat, contribue pour environ 20 % au PIB du Burkina Faso et occupe près de 4% de la population active. En clair, le secteur secondaire, et principalement l'industrie manufacturière, est très embryonnaire. Cependant, les principales activités industrielles sont concentrées dans les branches agro-alimentaires dont les unités concernées sont principalement dans les deux grandes villes du Burkina Faso (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. La contribution des industries manufacturières au PIB est modeste (moins de 5%).

Comme dans l'essentiel des pays d'Afrique subsaharienne, le tissu industriel Burkinabè est faible. Ce secteur comprend essentiellement l'agro-alimentaire, la production et l'exportation de coton. Cependant, la production industrielle globale a connu une croissance ces dix dernières années, passant de 4,2% en 2000 à 5,2% en 2008. Pourtant, cette production doit faire face à l'inflation des prix à la consommation qui fluctuent chaque année : 2,5% en 2000, 3,5% en 2003, 6,4% en 2006 et 0,7% estimé en 2008.

La part des industries extractives dans le PIB du Burkina Faso était de moins de 0,5% avant les années 2000 grâce à la contribution des exploitations artisanales de gîtes aurifères par des orpailleurs. Cette contribution est en pleine mutation avec l'accroissement de l'installation de sociétés minières dans le pays ces cinq dernières années. Ce secteur est en plein essor dans ce pays doté d'un potentiel minier important favorisé par la présence de nombreux indices et gîtes aurifères ou de métaux de base, ainsi que de vastes formations birimiennes<sup>10</sup> qui s'étendent sur une superficie de plus de 70 000 km<sup>2</sup>. Ces formations mettent en évidence des possibilités importantes de minéralisations (or, diamant, métaux ferreux ou non-ferreux). Le secteur minier est donc en plein essor avec l'implantation de plusieurs sociétés minières internationales. Au cours de la décennie à venir, la production minière, notamment aurifère devrait connaître un accroissement notable. Estimée à 1,5 tonnes l'an, elle pourrait décupler rapidement.

Le secteur artisanal, bien qu'occupant une part importante de la population active non scolarisée, demeure informel. Le secteur tertiaire, par contre, contribue à près de 44 % du PIB grâce au développement du sous-secteur des services marchands.

<sup>9</sup> Voir références : [5], [10], [17], [A], [B]

<sup>10</sup> Il s'agit d'une époque géologique située entre 2 200- 1 800 million d'années avant notre ère et définie dans la Birrim Valley au Ghana où des géologues avaient identifié des dispositions de roches ([http://www.mineralinfo.org/Dictionnaire/Fran\\_Min.pdf](http://www.mineralinfo.org/Dictionnaire/Fran_Min.pdf))

## Autres données économiques de base <sup>11</sup>

Le Produit Intérieur Brut global du Burkina est estimé à 7 136 millions de US\$ (en 2007) et le PIB par tête d'habitant est estimé à 472 US\$/an pour la même année. Le taux de croissance du PIB, en termes réels, est de 3,3% en 2007, contre 3,1% en 2006, 2,9% en 2005 et 4,3% en 2002. Le PIB par tête d'habitant était de 255 US\$ en 2002. En 2006, plus de 50% de la population vivent encore en dessous du seuil de pauvreté, estimé à 420 US\$ par personne et par an. Ce très faible niveau de développement économique est nettement marqué en zone rurale (où il est inférieur respectivement de 20 % et 56 % au niveau national et au milieu urbain) et présente également une forte disparité entre les hommes et les femmes.

Les efforts de recouvrement et les réformes fiscales (Plan de renforcement de la gestion budgétaire, réforme de l'organisation de la direction générale des impôts) enclenchées par le gouvernement, ont permis une progression régulière des recettes, de 10 à 15% par an, depuis 2005. Ce qui correspond à environ 278 milliards de FCFA. Cette hausse a été observée au titre de la taxe sur la valeur ajoutée (+11% de hausse), aux droits et taxes sur le commerce extérieur (+17%), aux impôts sur les bénéfices des sociétés et des entreprises (+10%) ainsi qu'à la taxe sur les produits pétroliers. C'est ainsi que le taux de recettes fiscales rapportées au PIB devrait approcher l'objectif de 14% tels que prévu par le FMI, mais il a été affaibli par la pression fiscale (en moyenne 10,6% du PIB) encore inférieure à la moyenne communautaire (de 17,0%). Cette situation s'aggrave par l'étroitesse de l'assiette fiscale et la baisse des recouvrements (importance de l'économie informelle). De plus, l'épargne budgétaire s'est nettement détériorée ces cinq dernières années, passant par exemple de 40,4 milliards de FCFA en 2000 à 22 milliards en 2002. Ce qui indique une progression plus rapide des dépenses (d'environ 12% par an) par rapport aux recettes courantes, réduisant ainsi les capacités d'investissement de l'Etat à partir de ses fonds propres, ceci malgré les efforts fournis depuis une quinzaine d'années pour équilibrer ces deux rubriques.

Le Burkina Faso n'est pas un pays producteur de pétrole. C'est ainsi que les importations des produits pétroliers représentent un poids conséquent dans la balance commerciale nationale. En 2006, les importations d'hydrocarbures étaient de 340 500 tonnes métriques, soit 1,04 fois la consommation nationale. Ces importations, qui représentent de 10 à 20% des importations brutes globales du pays durant ces dix dernières années, sont en nette augmentation face à une demande croissante pour satisfaire les besoins socio-économiques.

En ce qui concerne les autres aspects liés aux services de base (tels que l'eau, l'assainissement, les technologies, l'habitat et les transports) le Burkina Faso se caractérise par :

- la faible diversification des sources d'énergie avec la dominance de systèmes vulnérables aux changements climatiques (bois de chauffe) ou des cours mondiaux très fluctuants du baril de pétrole,
- le faible taux de desserte en eau potable : seulement 3 ménages sur 5 ont accès à une eau de qualité à partir du réseau d'eau de l'Office National de l'Eau et de

<sup>11</sup> Voir références : [1], [5], [10], [17], [A], [B]



l'Assainissement, des bornes fontaines payantes, des forages à motricité humaine, des puits modernes aménagés. Ce taux est encore moins important dans les villages que dans les villes,

- le très faible taux d'accès à un ouvrage d'assainissement des eaux usées et excréta ainsi qu'à un système efficace de gestion des déchets solides et des eaux pluviales,
- la large dépendance vis-à-vis de l'extérieur dans le domaine de la technologie et des produits manufacturés. Ceci est aggravé par le faible taux de formation technique des jeunes scolarisés (insuffisance marquée des instituts de formation technique spécialisée) au profit de la formation de généralistes dans les domaines de la gestion, du management et des technologies de l'information et de communication (abondance d'instituts de formation de ce type à travers tout le pays),
- la dominance de l'habitat de type traditionnel et des tissus urbains de bas standing qui concentrent la majorité des populations rurales et pauvres dans des bidonvilles et zones non loties des centres urbains. Cette dominance se fait au détriment des types d'habitat de standing moyen ou élevé dont bénéficie une portion relativement faible,
- l'insuffisance, voire l'absence dans la majorité des villes, des systèmes de transport collectif : seule Ouagadougou dispose d'un système de transport en commun. Les taxis sont insuffisants et proposent des services relativement coûteux pour les ménages majoritairement pauvres. Les transports à 2 roues (bicycles et motocycles) sont les modes dominants de la mobilité urbaine. Au plan national, en ce qui concerne les transports interurbains et transfrontaliers, le sous-secteur des transports joue un rôle primordial par l'appui qu'il apporte aux échanges des produits agricoles, industriels et commerciaux. Il est considéré comme un poste stratégique en raison de la position géographique du pays mais consomme entre 74 et 83 % des importations d'hydrocarbures, ce qui, de plus, génère de la pollution de l'air dans les grandes villes du pays. Le réseau routier, quoiqu'insuffisant, s'est développé durant ces dix dernières années pour couvrir les principaux besoins du pays. Il comprend au total 15 000 km de routes dont 16% sont bitumées et 84% sont en terre. Les points forts sont l'aménagement des routes non revêtues selon les standards techniques modernes (plateformes et ouvrages définitifs).

## Données statistiques générales <sup>12</sup>

Paramètres	Indicateur	Année de référence
<b>Superficie physique</b>		
Superficie du pays	Superficie = 274 222 km <sup>2</sup>	2009
<b>Population</b>		
Population totale	14 017 262	2006
Population rurale	10 835 295	2006
Enfants de moins de 5 ans	2 439 004	2006
Densité de population	51,8 habitants/km <sup>2</sup>	2006
Population active dans le secteur de l'agriculture	84,7%	2005
Femmes	58,0%	
Hommes	42,0 %	
<b>Economie et développement</b>		
Produit Intérieur Brut (PIB)	7 136 Millions US\$	2007
Valeur ajoutée par l'agriculture	35,5% du PIB	2006
PIB par tête	472 US\$/an	2007
Balance commerciale (millions de dollars) Variation entre 2000 et l'année courante (2006)	- 8,2% du PIB (-585,152 MUS\$) de -236,0 à -444,2 M\$ (-88,2%)	2006
Index de Développement Humain (et rang)	0,342 (175/177)	2007
Taux de Pauvreté Humaine	46%	2008
Index de stabilité environnementale *	ND	
Emissions de GES (kT de dioxyde de carbone et par habitant)	19,18	2007
Accès à l'eau potable (à moins de 500 mètres)	58,8%	2007
Taux de mortalité infantile	86,2 pour mille	2008
Taux d'alphabétisation	28,7%	2007
Femmes	56%	2007
Hommes	44%	2007

Le Burkina Faso s'est doté d'une politique énergétique axée sur le développement socio-économique du pays. Les champs d'application visés par cette politique énergétique nationale sont nombreux et se déclinent en la promotion des stratégies de maîtrise de l'énergie, la promotion des énergies renouvelables et des énergies de substitution ainsi que la mise en œuvre de mesures visant à réduire la facture énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique, la diversification des sources d'énergie. Sur ces deux derniers aspects, la politique énergétique nationale comprend des initiatives telles que la réalisation de bilans énergétiques critiques, la participation à l'élaboration et à la mise en œuvre des programmes nationaux de maîtrise de l'énergie, la réalisation d'études prospectives et stratégiques sur l'énergie, la promotion des meilleures pratiques économisant l'énergie, la proposition du cadre juridique et réglementaire relatif à la maîtrise de l'énergie, l'octroi des incitations fiscales et financières en fonction des économies d'énergie, la définition des actions de sensibilisation, d'information, d'éducation et de formation visant l'économie de l'énergie, le soutien à la recherche-développement dans le cadre de l'économie d'énergie en interaction avec les institutions de formation et de recherche du pays (Université de Ouagadougou, de Bobo Dioulasso et de Koudougou, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement – 2iE, Centre National de Recherche Scientifique et Technologique – CNRST).

<sup>12</sup> Voir références : [1], [5], [10], [11], [12], [16], [17], [A], [B]

La gouvernance de l'énergie au Burkina Faso est assurée par les institutions étatiques, privées et associatives qui sont :

- le ministère en charge de l'énergie qui joue un rôle stratégique d'envergure dans la conception de la politique nationale en matière énergétique, de la planification du secteur de l'énergie et du suivi des activités reliées. Il assure cela à travers la Direction Générale de l'Energie, le Fonds de Développement de l'Electrification (facilitateur des programmes de planification et financement de l'électrification rurale), la Direction des études et de la Planification, l'Organe de Régulation du Sous-secteur de l'Electricité (institution indépendante, non encore créée, mais qui sera chargée de veiller au respect d'une planification cohérente, d'assurer la juste concurrence des activités de production d'électricité et de protéger les consommateurs), la Commission de régulation des prix de l'électricité et le Conseil national de gestion de l'énergie (cadre de concertation et de coordination entre les acteurs impliqués chargés de définir la politique énergétique et de planifier l'électrification). Il assure la tutelle administrative de la SONABEL qui a le monopole de l'électrification des centres urbains du pays ; sa privatisation est annoncée,
- le Ministère de l'Economie et des finances intervient pour le recouvrement des droits et taxes,
- les entités déconcentrées de l'Etat pour planifier les services de base, dont l'eau et l'énergie,
- les collectivités locales qui ont des compétences en matière de planification locale, de concession et/ou d'approvisionnement en énergie électrique,
- les opérateurs privés et les producteurs d'électricité indépendants (EDENE, GG-Y, BERCODE), qui par concession, peuvent réaliser les études, gérer des systèmes d'offre en énergie et accompagner les coopératives, les communes et les usagers dans la mise en œuvre de leurs projets. Le secteur privé pourra, après la privatisation de la SONABEL, intervenir dans les domaines du transport et de la distribution de l'énergie,
- des partenaires techniques au développement accompagnent l'Etat, les municipalités, le secteur privé et associatif dans la mise en œuvre des stratégies et politiques nationales de fourniture des services d'énergie sur l'ensemble du territoire national. Parmi ces partenaires, l'on peut citer entre autres, l'Union Européenne (Projet MEPRED), l'UEMOA, la CEDEAO, la Banque Mondiale (Projet PDSE), la Coopération Danoise - DANIDA (Projet PASE).

## Principales vulnérabilités du Burkina Faso

### Secteur environnemental <sup>13</sup>

La biomasse fournit 84% de l'énergie consommée au Burkina Faso (environ 2,412 millions de TEP). Malgré la nette progression des énergies fossiles ou commerciales, l'utilisation de la biomasse (bois-énergie, charbon) dominera toujours au cours de 20 prochaines années sous les effets conjugués de la demande croissante et de la pauvreté. Les conséquences seront donc une forte pression sur les ressources forestières dont la superficie s'amenuise progressivement à un rythme de 0,2 à 0,7% par an (soit des pertes annuelles de 15 à 55 km<sup>2</sup>). La demande en bois, composante principale de la biomasse au Burkina Faso, est en croissance annuelle d'environ 2,2% par an ces dix dernières années. Elle a évolué de 4,464 millions de tonnes en 2000 à 5,020 millions en 2004. Les prévisions pour 2009 sont de 5,126 millions. Par contre, la production de bois de chauffe est en régression annuelle de 0,15% depuis 2000 où elle représentait 5,691 millions de tonnes contre 5,650 en 2004. Si cette tendance est maintenue, la production de bois de chauffe serait de 5,42 millions de tonnes en 2009.

### Secteur économique <sup>14</sup>

Le Burkina Faso ne produit pas de pétrole et n'en n'exporte pas non plus. Le Burkina Faso est fortement dépendant des hydrocarbures importés. Les importations de produits pétroliers contribuent à 16% de la consommation totale d'énergie. L'essence Super 91 représente le 1/3 des produits pétroliers importés qui servent majoritairement à la consommation hors production d'électricité (véhicules de transport, groupes électrogènes, chaudières et fours). La consommation journalière est en nette croissance, passant de 8 000 barils/jours en 2000 à 8 300 barils/jours en 2008. Ainsi, la dépendance du Burkina Faso vis-à-vis des hydrocarbures importés montre la nécessité de développer des énergies propres et des solutions innovantes pour l'industrie et les ménages. En effet, les importations de produits pétroliers représentent un poids conséquent sur la consommation nationale. En 2006, les importations d'hydrocarbures étaient de 340 500 tonnes métriques, soit 1,04 fois la consommation nationale. Ces importations, qui représentent de 10 à 20% des importations brutes globales du pays durant ces dix dernières années, sont en nette augmentation face à une demande croissante pour satisfaire les besoins socio-économiques.

Le Burkina Faso fait partie des pays pauvres très endettés de l'Afrique et sa dette extérieure est en croissance de 1,94% par an entre 2000 et 2004 et de 9,41% par an entre 2005 et 2008. En raison de l'augmentation en valeur absolue des importations (6,542% par an) et des exportations (6% par an) entre 2000 et 2008, la balance des comptes courants est en déséquilibre croissant d'environ 11% par an entre 2005 et 2008.

<sup>13</sup> Voir références: [14], [15], [17]

<sup>14</sup> Voir références : [1], [5], [10], [17], [A], [B]

Année	Dettes extérieures (milliards US\$)	Importations (milliards \$)	Exportations (milliards \$)	Balances des comptes courants (US\$)
2000	1.3	0.572	0.311	
2001	1.3	0.61	0.22	
2002	1.5	0.58	0.265	
2003	1.3	0.525	0.25	
2004	1.3	0.6336	0.293	-341 000 000
2005	1.3	0.8663	0.4186	-471 700 000
2006	1.85	0.992	0.395	-460 000 000
2007	1.85	1.016	0.5435	-604 600 000
2008	1.33	1.39	0.676	-752 000 000

Source: CIA World Factbook, Mai 16, 2008 (<http://www.indexmundi.com/>)

Face à ce niveau d'endettement, l'Etat s'est doté d'un programme de stratégie nationale de réduction de la pauvreté lui permettant de négocier auprès de ses créanciers un allègement de dette pour permettre plus d'investissements dans des projets d'infrastructures et d'équipements de base (eau, assainissement, agriculture, éducation, santé, etc.).

### Secteur social <sup>15</sup>

L'accès à l'énergie occupe une place prépondérante dans la politique nationale de développement économique du pays qui prévoit, avec l'appui des partenaires au développement, des actions pérennes d'envergure telles que :

- la réduction de la consommation des combustibles ligneux, le reboisement et l'allègement de la pression de l'homme sur le couvert végétal, en vue d'éradiquer le processus de désertification,
- l'aménagement des potentiels hydroélectriques pour améliorer le taux de couverture des centres urbains et ruraux,
- la diversification des sources d'approvisionnement en énergie par la vulgarisation des foyers améliorés à rendement énergétique accru, la promotion du gaz butane et l'interconnexion auprès des pays voisins produisant de l'hydroélectricité en vue de réduire la consommation et la facture du pétrole.

Le foncier relève globalement de l'Etat au Burkina Faso.

L'état de santé de la population burkinabè est marqué par un taux de natalité stagnant depuis une dizaine d'années, une baisse relative du taux de mortalité générale et infantile, une espérance de vie améliorée passant de 46,73 ans en 2000 à 52,55 ans en 2008, soit de 6 ans de plus.

<sup>15</sup> Voir références: [5], [17]

Année	Taux de natalité (naissances/1.000 habitants)	Taux de mortalité (décès/1.000 habitants)	Taux de mortalité infantile (décès/1.000 naissances normales)	Espérance de vie à la naissance (ans)
2000	45.26	17.04	108.53	46.73
2001	44.79	17.05	106.92	46.41
2002	44.34	17.07	105.3	46.11
2003	44.78	18.76	99.78	44.46
2004	44.46	18.79	98.67	44.2
2005	44.17	18.86	97.57	48.45
2006	45.62	15.60	91.35	48.85
2007	45.28	15.31	89.79	49.21
2008	44.68	13.59	86.02	52.55

La fécondité des femmes Burkinabè demeure élevée : une femme majeure a eu en moyenne 6,5 enfants en fin de vie féconde.

L'épidémie du VIH/SIDA perdure au Burkina Faso avec un taux de prévalence relativement important (4,2%), comme d'ailleurs sur l'ensemble des pays du continent.

Année	VIH/SIDA - taux d'incidence du sida (adultes) (%)	VIH/SIDA - nombre total de cas déclarés de SIDA et de VIH	VIH/SIDA - nombre de morts par an
2001 – 2002	6.44	350 000	43 000
2003	6.5	440 000	44 000
2004 – 2008	4.2	300 000	29 000

Le taux de décès des personnes atteintes et déclarées dans les centres hospitaliers est de 10% en moyenne, d'où le nombre significatif d'enfants orphelins d'un ou des deux parents. Les infections respiratoires aiguës (15,6% des notifications médicales) et les maladies diarrhéiques constituent les premières causes de mortalité des enfants.

La part du budget national lié à la santé publique est de 9 à 15% de ce budget de 2000 à 2008.

## Secteur civique : Gouvernance et régularisation <sup>16</sup>

Les lois sur la décentralisation et sur la liberté d'association des années '90 améliorent la trame des rapports entre l'Etat, les institutions internationales, le secteur privé et la société civile. La société civile et ses ONG participent à la définition des politiques énergétiques.

Cependant, les prix des produits énergétiques, bien que faisant l'objet de publication par l'Etat dans des média, sont néanmoins fixés sans aucune concertation avec les consommateurs, ce qui a parfois entraîné des grèves sociales dont les plus récentes sur la vie chère en sont la preuve.

La gouvernance de l'offre des services énergétiques se veut participative au niveau local, avec l'existence des mécanismes d'échange d'information entre les acteurs impliqués et des rencontres d'harmonisation de la planification du développement des infrastructures d'électrification.

## Evaluation des indicateurs généraux de vulnérabilité énergétique du Burkina Faso

### Secteur environnement <sup>17</sup>

Le Burkina Faso a toujours été exposé à des épisodes de sécheresses remarquables (1960, 1970). Selon le rapport du Projet Adaptation des Forêts Tropicales aux Changements Climatiques (TROFCCA, 2006), les précipitations, entité la plus irrégulière du climat au plan spatio-temporel, sont sujettes à des changements substantiels depuis des décennies. Les projections futures à l'horizon 2025 suggèrent une diminution de plus de 20% de sa moyenne située dans les intervalles de 600 mm à 1100 mm par an.

#### Indicateur 1 : Modification du profil des précipitations

Année	Précipitations moyennes en mm	Evolution	Valeur
1990	850 (650 – 1055)	Baisse de pluviométrie entre 1990 et 2006	5,3% en moyenne
2006	800 (600 – 1000)	Changement prévisionnel de précipitations d'ici 2025	+ 20%

Cette déclinaison vers le sud du pays du gradient de précipitations déterminera les variables physiques comme la végétation, la forêt et les transformations des sols. Cependant, des incertitudes dans la projection du changement climatique demeurent problématiques à cause des incompréhensions du dynamisme interactif et de la variation géographique.

#### Indicateur 2 : Variation des degrés-jour

<sup>16</sup> Voir référence : [17]

<sup>17</sup> Voir références : [2], [3], [4] [6], [9], [12], [14], [17]

Année	Température moyenne	Augmentation
1990	34 °C	1°C, soit 0,1% à 3% de hausse sur la période
2006 <sup>18</sup>	35 °C	

La température moyenne annuelle, qui est actuellement de 35°C, pourrait, selon le TROFCCA, (2006), s'accroître de 2 à 4°C au Burkina Faso, à l'horizon 2025. Ce rapport énonce qu'il faudrait s'attendre à ce que les changements des températures ambiantes quotidiennes suivent les tendances semblables.

### Secteur économique <sup>19</sup>

#### Indicateur 1 : Nombre de ménages ayant obtenu l'accès à l'électricité au cours des deux dernières décennies

Pourcentage de ménages ayant obtenu un accès à l'électricité entre 1990 et l'année en cours

	1990	2002	2005	2008
Nombre d'abonnés basse tension	ND	203 531	255 039	288 475
Taux de ménage possédant l'électricité (%)	ND	8,5%	10,6%	12%

#### Consommation totale d'électricité

Désignation	1990	2002	2005	2008
Production d'électricité à partir du fuel (kWh)	ND	300 919 846	415 751 943	321 293 817
Production hydro électricité (kWh)	ND	174 274 730	225 810 494	562 076 210
Production totale (kWh)	ND	475 194 576	641 562 437	883 370 027
Consommation d'électricité (kWh)	ND	401 759 982	557 940 481	768 230 603

<sup>18</sup> PAN, op.cit, pp. 7-8.

<sup>19</sup>Voir références : [10], [14], [17], [C]



## Indicateur 2 : Degré d'augmentation de l'indépendance énergétique

Importation d'énergie : rapport entre les importations d'énergies non-renouvelables et la consommation d'énergies non-renouvelables (en Joules) relativement à l'année 1990

Désignation	1990	2002	2005	2008
Production de pétrole brut (TJ)	0	0	0	0
Exportation de pétrole brut (TJ)	0	0	0	0
Importation nette de produits pétroliers (TJ)		14 903,99	15 494,03	17 109, 18
Raffinage de produits pétroliers (TJ)	0	0	0	0
Consommation finale de produits pétroliers (TJ)		18 873,87	20 185,96	20 942, 93
Rapport importation / consommation de produits pétroliers		127%	130%	122%

### Aspect technique <sup>20</sup>

#### Indicateur 1 : Modification de la quantité d'énergie fournie par des sources renouvelables

Pourcentage de variation de la consommation en énergie renouvelable pour la génération d'électricité et les transports entre 1990 et l'année en cours

Désignation	1990	2002	2005	2008
Consommation des ER (kWh) : Hydroélectricité et solaire		163 775 118	226 293 097	272 227 120
Consommation des ER (kWh) : Hydroélectricité, solaire et biomasse		2 589 260 846	3 355 378 756	3 955 147 717
Consommation totale d'énergie (kWh)		3 023 569 383	3 996 941 193	4 710 263 994
Variation consommation ER (hydro et solaire) par rapport à la consommation totale d'énergie (%)		5,4%	5,7%	5,8%
Variation consommation ER (hydro, solaire et biomasse) par rapport à la consommation totale (%)		85,6%	83,9%	84,0%

<sup>20</sup> Voir références : [14], [17], [C]

## Indicateur 2 : Pourcentage de contribution des différentes technologies à la consommation totale d'énergie renouvelable

Désignation	1990	2002	2005	2008
Production hydroélectricité (kWh)		391 198 989	516 224 848	619 400 534
Importation hydroélectricité (kWh)		46 712 321	125 337 589	135 715 743
Production totale (kWh)		3 023 569 383	3 996 941 193	4 710 263 994
Variation de la part de l'hydroélectricité produite dans la production totale		12,9%	12,9%	13,2%
Variation de la part d'électricité issue de sources renouvelables dans la production totale		14,5%	16,1%	16,0%

### Aspect social <sup>21</sup>

#### Indicateur 1 : Modification de la distribution des maladies

Pourcentage de variation de la fréquence d'apparition des maladies ayant l'eau comme vecteur entre 1990 et l'année en cours.

Désignation	2000	2004
Prévalence de diarrhée infantile (%)	27,2%	11,4%

#### Indicateur 2 : Modifications dans le secteur de l'emploi

Pourcentage de variation du taux de chômage entre 1990 et l'année en cours.

Année	Milieu de résidence (%)		
	Urbain	Rural	Total
1998	ND	ND	2,4%
2005	ND	ND	4,2%

### Aspect civique : Gouvernance <sup>22</sup>

#### Indicateur 1 : Evolution de la propriété foncière

Pourcentage de variation du nombre d'agriculteurs propriétaires de leurs terres ou ayant un accès permanent à celles-ci entre 1990 et l'année en cours, et % de femmes propriétaires.

<sup>21</sup> Voir références : [10], [17], [A], [B], [C]

<sup>22</sup> Voir références : [10], [17], [A], [B], [C]

	1996	2001
Taux de ménage possédant une terre à exploiter (%)	ND	ND

Le statut foncier burkinabè est particulier, car l'Etat détient la terre. Les terres cultivées représentent 13% de la superficie totale du Burkina Faso. Les terres inexploitées représentent 22% de cette superficie, contre 26% occupées par les forêts.

### **Indicateur 2 : Evolution du rôle participatif des citoyens dans le processus de planification**

Le point de départ de la participation des citoyens aux processus de planification des projets de développement et d'amélioration du cadre de vie vient de la sécheresse des années '70. Cet évènement avait consacré l'émergence des organisations de la société civile dans les questions liées à l'environnement avec une contribution appréciable à la protection des écosystèmes.

Cette implication de la société civile a été accentuée par l'adoption par l'Assemblée Nationale et la promulgation par le Gouvernement de la loi N°10/92/ADP du 15 décembre 1992, garantissant la liberté d'association de même que la loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant code général des collectivités territoriales, le code de l'environnement, la loi sur l'eau et la loi sur la décentralisation.

D'autres textes précisent le rôle des parties prenantes dans le déroulement des programmes de développement et d'amélioration du cadre de vie (décret n°2000-514/PRES/PM/MEE du 3 novembre 2000 portant sur la gestion des infrastructures hydrauliques en milieu rural et semi-urbain, loi n°002-2001/AN du 08 février 2001 portant orientation de la gestion de l'eau, loi sur la réforme agraire et foncière, etc.).

Ces textes de base ont modifié le paysage de la société civile burkinabè avec la création de milliers d'associations affinitaires et d'ONG de droit burkinabè. Le jeu des acteurs se voit également modifié avec l'adoption par toutes les parties prenantes d'approches participatives impliquant, à toutes les phases des projets, les acteurs en présence y compris les bénéficiaires et notamment les femmes.

## **Situation énergétique actuelle au Burkina Faso**

### **Caractéristiques**<sup>23</sup>

D'après les données du Ministère de l'énergie et des mines du Burkina Faso (en 2007–2008), les sources énergétiques principales du Burkina Faso, classées par ordre d'importance dans la consommation totale qui s'élève à 3 209 millions de Tep, se présentent comme suit :

- les sources ligneuses, ou bois énergie : ce sont les dominantes avec près de 84% du total de l'énergie consommée,

<sup>23</sup> Voir références: [10], [14], [15] [16], [17], [C]

- les sources thermiques à base d'hydrocarbures venant essentiellement de l'importation. Les hydrocarbures sont essentiellement importés et satisfont à 10% du total d'énergie consommée,
- les sources d'hydroélectricité à partir de centrales hydrauliques locales ou des centrales des pays riverains avec qui le Burkina Faso est interconnecté. L'énergie hydroélectrique représente 6% environ de l'énergie totale consommée dans le pays,
- le secteur de transport consomme plus de 75% des produits pétroliers importés. Il est suivi du secteur tertiaire (11% en moyenne), des ménages (pour environ 10%) et enfin des industries (moins de 2%),
- les sources d'énergie renouvelable qui produisent de très faibles puissances à partir des équipements photovoltaïques. Elles représentent moins de 1% du total d'énergie consommée au Burkina Faso.

La contribution de chaque système au bouquet énergétique (en millions de Tep) est :

Source	Consommation totale en 2008	% Consommation totale en 2008
Biomasse	2,663	82,99%
Produits pétroliers	0,522	16,27%
Hydroélectricité	0,021	0,65%
Solaire	0,003	0,09%
Total	3,209	100,00%

De ce qui précède, il ressort que la diversification des sources d'énergie n'est pas assez importante au Burkina Faso. En effet, le bilan énergétique au Burkina Faso établit une consommation globale d'environ 2,412 millions de TEP en 2007 et de 3,209 en 2008. Cette consommation totale provenait de la biomasse, notamment du bois-énergie dont le bois de chauffe et le charbon de bois (à 84% environ en 2007 et 83% environ en 2008), des produits pétroliers importés (16% en 2007 et 16,27% en 2008 dans les transports, les ménages et les centrales thermiques), des centrales hydroélectriques (1% en 2007 et 0,65% en 2008), et enfin des énergies renouvelables, principalement le solaire (0,09% en 2009).

### ***Etat de l'offre, de la demande et de la consommation énergétique***<sup>24</sup>

L'offre en énergie au Burkina Faso est assurée par les sources précédemment décrites, à savoir, le bois-énergie comme fournisseur principal, suivi des hydrocarbures, l'hydroélectricité et l'énergie renouvelable, principalement le solaire :

<sup>24</sup> Voir références : [10], [13], [14], [15], [17], [C]

- le potentiel de l'offre en énergie ligneuse (bois de feu), estimée à 5 505 517 tonnes en 2008, a connu un taux de croissance moyen d'environ 2,4% par an. L'offre énergétique qui en découle, équivaut à environ 2 424 kTep dont 85,82% sont effectivement consommés majoritairement par les ménages. Cette énergie satisfait plus de 83% de la demande en énergie du Burkina Faso en 2007 ;
- l'offre en énergie pétrolière est nulle, la totalité des produits pétroliers offerts provenant de l'importation. Celle-ci représente plus de 40% des importations du pays et satisfait plus 16% de la consommation effective d'énergie du Burkina Faso en 2007. La répartition de la demande satisfaite par cette source d'énergie est de 77% environ pour le transport, 11% environ pour le secteur tertiaire, 10% en moyenne pour les ménages et enfin 2% pour les industries ;
- l'électricité est majoritairement d'origine thermique. Moins de 10% de la population du pays y est raccordée et consomme 33% de l'offre. Les autres secteurs consommateurs de l'énergie électrique sont les industries (36% de l'offre), l'administration (12% de l'électricité) et les autres besoins majeurs pour près de 19% de l'offre. Dans l'ensemble du pays, la demande en électricité est en croissance annuelle à un taux de 4,4% depuis 2003 quand la consommation nationale était de 0,262 TWh, soit 35 kWh par habitant. L'offre est assurée :
  - d'une part, par la Société Nationale Burkinabè d'Electricité (SONABEL) pour 208 685 kVA dont 83,03% (soit 173 285 kVA) proviennent du thermique et 16,97% proviennent de l'hydraulique,
  - d'autre part, par l'autoproduction de certains groupes industriels à hauteur de 16 823 kVA au total à partir du thermique,
- l'énergie renouvelable est fournie principalement par le solaire dont l'offre installée qui est de 460 kWc est très faible malgré l'importance du potentiel existant à partir des rayonnements solaires qui sont de plus de 3 000 heures d'ensoleillement par an.

## Structure de la production de l'énergie moderne <sup>25</sup>

### Potentiel hydroélectrique <sup>26</sup>

L'hydroélectricité est produite au Burkina Faso dans des parcs de la Société Nationale Burkinabè d'Electricité (SONABEL) situés à Bagré (16,00 MW), Kompienga (14 MW), Niofila (1,5 MW), Tourmi (0,5 MW), mais également dans quelques industries (4,92 MW) localisées dans le sud-ouest du pays. La production hydroélectrique globale à partir de ces centrales est en nette progression comme l'indique le tableau suivant :

Paramètres	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Production d'hydroélectricité (MWh)	63 754,73	95 891, 67	101 458,98	100 472,90	80 668,45	111 416,70	135 932,32
% Production totale	13,4%	18,7%	21,4%	19,5%	14,7%	18,2%	21,9%

<sup>25</sup> Voir références : [13], [14], [15], [17], [C]

<sup>26</sup> Voir références : [14], [17], [C]

Force est de noter que le potentiel de production hydroélectrique ne satisfait pas tous les besoins en énergie des populations. Le déficit de production d'énergie électrique justifie les stratégies mises en œuvre par l'Etat pour l'interconnexion avec les pays riverains tels que la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Togo. Pour ce faire, l'Etat a dû investir près de 88 millions d'Euros (USD131.6 million) pour les réseaux et l'équipement d'interconnexion à partir des villes les plus proches. Ces lignes d'interconnexion, déjà mises en place, fournissent au Burkina Faso, de l'énergie à des prix qui équivalent 60% du prix de production locale de la même quantité d'énergie. Par exemple, le Burkina Faso a dépensé 6,4 milliards de US\$ pour importer de l'énergie à partir de la Côte d'Ivoire. La dépense aurait été de 10,3 milliards si cette énergie avait été produite sur place.

Paramètres	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energie hydroélectrique importée (MWh)	110 520,00	69 149,85	96 183,56	125 337,59	139 323,91	123 910,36	135 715,74
% Production totale	23,3%	13,5%	16,9%	19,5%	20,3%	16,8%	18,0%

L'interconnexion avec les réseaux des pays voisins contribue à environ 20% de la production totale d'énergie au Burkina Faso.

### Production d'hydrocarbures <sup>27</sup>

Les produits pétroliers consommés au Burkina Faso (butane, super, essence, pétrole lampant, gasoil, fuel, etc.) sont essentiellement importés, le pays n'ayant pas de gisement de pétrole.

Consommation des produits pétroliers de 1999 à 2008 était :

Secteur d'activité	1999	2000	2001	2002	2005	2006	2007	2008
Consommation primaire des produits pétroliers (en ktep)	321,32	323,33	258,39	351,09	369,79	382,21	395,06	408,33

Le gaz (butane) est essentiellement consommé en milieu urbain et représente de 2,5 à 5,0% de l'importation et de la consommation de produits pétroliers au Burkina Faso. En moyenne, 3 à 5 ktep de ce sous-produit sont annuellement consommés dans le pays.

### Production de bioénergie dominante <sup>28</sup>

Le déploiement des énergies renouvelables ainsi que la contribution de chaque système énergétique existant se présente comme suit :

<sup>27</sup> Voir références : [15], [17], [C]

<sup>28</sup> Voir références : [14], [15], [17], [C]

Paramètres	2002		2005		2008	
	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%
Consommation de produits pétroliers (TJ)	18 873, 87	87,9%	20 185, 96	85,7%	20 942,93	84,1%
Consommation d'électricité (hydroélectricité produite et importée)	2 425,49	11,3%	3 129,09	13,3%	3 682,92	14,8%
Consommation des ER Biomasse (TJ)	163, 78	0,8%	226,29	1,0%	272,23	1,1%
Consommation totale d'énergie (TJ)	21 463,13	100,0%	23 541,34	100,0%	24 898,08	100,0%

### Situation des énergies renouvelables <sup>29</sup>

L'essentiel des énergies renouvelables au Burkina Faso provient du rayonnement solaire. Le Burkina Faso appartient en effet à une zone très ensoleillée dans l'année (de 2 500 à 3 500 heures par an avec une production moyenne de 5,5 kWh/m<sup>2</sup>/j). La production d'énergie à partir de cette source est en moyenne de 2,142 kWh à 7,801 kWh selon les régions. Ce potentiel est important au nord du pays et relativement moindre dans la zone du sud-ouest.

Les formes d'exploitation de ce potentiel sont pourtant nombreuses, à savoir, le solaire thermique (récupération de l'énergie par concentration solaire sur un corps noir en vue du chauffage de l'eau par exemple et d'économie de gaz et de bois), les concentrateurs d'énergie solaire (utilisation des paraboles) pour la cuisson, les plaques solaires utilisant l'effet photoélectrique pour convertir le rayonnement solaire en énergie électrique.

Malgré l'importance du potentiel en énergie solaire, la puissance installée au Burkina Faso à partir des équipements photovoltaïques est passé de 460 kWc à 1 000 kWc seulement. Moins de 0,1% des habitants y ont accès pour leurs besoins (alimentation des séchoirs, des cuisinières, des chauffe eau, réfrigération, téléphonie rurale et de l'éclairage solaire, etc.). Au Burkina Faso, cette dernière forme de production d'électricité à partir des systèmes photovoltaïques solaire sert au secteur des télécommunications (30% des cas), les infrastructures socio-communautaires et l'éclairage (50% des cas). Cependant, des efforts sont fournis par les acteurs en présence, principalement l'Etat et ses partenaires, mais également les associations et les groupements d'intérêt économique qui interviennent principalement dans les villages et les petits centres urbains.

En plus de l'énergie photovoltaïque, le Burkina Faso connaît depuis près de 5 ans déjà, le développement des installations pilotes de biodiesel. Il s'agit d'un marché prometteur, qui en est encore au stade expérimental dans des centres spécialisés de formation et de recherche de renommée nationale (CNRST/IRSAT) ou internationale (ZiE/LBEB, CIRAD). L'espèce végétale susceptible de donner une valeur ajoutée au biodiesel au Burkina Faso est le jatropha. Des centaines d'hectares de terres sont déjà cultivées avec cette plante. L'estérification et le co-usage des sous-produits servent dans des groupes électrogènes et des véhicules avec des diesels normaux à hauteur de 50%.

<sup>29</sup> Voir références : [14], [15], [17], [C]

Au niveau national, des expériences de production de biogaz ont eu lieu au Burkina Faso ces deux dernières décennies (Gampéla, Université de Ouagadougou, Goundi dans le Sanguie), et à l'hôpital de Banfora, Bazoulé (CREPA et 2iE). Le succès escompté ainsi que la viabilité de ces expériences est mitigée, puisque la plupart, en dehors de celles construites dans les centres de formation et de recherche, sont fermées. Les raisons évoquées sont diverses : le choix technologique (utilisation abondante d'eau, difficulté de vidange des résidus).

Cependant, la fragilité de l'écosystème forestier est persistante alors que la demande en bois-énergie ne cesse de s'accroître d'année en année. Pour faire face à ce défi, l'Etat a mis en place une politique forestière visant à pérenniser la ressource, à lutter contre la désertification et à assurer l'équilibre écologique tout en optimisant la satisfaction des besoins énergétiques des populations.

Ainsi, la diversification des énergies renouvelables est nécessaire au Burkina Faso. Un déploiement vers ces formes d'énergie permettrait d'équilibrer la consommation autour de 95% de la consommation totale des énergies dans ce pays.

Enfin, force est de relever que l'énergie éolienne est le parent pauvre des énergies renouvelables au Burkina Faso du fait de la faiblesse des vitesses des vents. Quelques initiatives de production d'énergie à partir de l'éolien ont eu cours au Burkina notamment dans la Région du Sahel à Dori.

### ***Acteurs importants du marché et réformes du secteur énergétique***<sup>30</sup>

Le marché de l'énergie est conçu et mis en œuvre au Burkina Faso par l'interaction d'acteurs dont les plus représentatifs sont les suivants :

- le Ministère en charge de l'énergie qui a pour rôle de concevoir, de mettre en œuvre et de suivre la politique énergétique du pays,
- le Fonds de Développement de l'Electrification(FDE) qui est l'organe de facilitation et de financement de l'électrification rurale au Burkina Faso sur la base des plans quinquennaux élaborés et validés au niveau gouvernemental,
- l'Organe de Régulation du Sous-secteur de l'Electricité (ORSE), organe chargé de veiller au respect d'une planification cohérente. Il n'est pas encore mis en place,
- la Société Nationale Burkinabè d'Electricité (SONABEL) qui est l'opérateur principal ayant, au niveau national, le monopole de la production et de la distribution de l'énergie électrique dans les centres urbains du Burkina Faso. Il s'agit d'une société parapublique dont le capital est majoritairement détenu par l'Etat. L'idée de sa privatisation est avancée,

---

<sup>30</sup> Voir références : [14], [15], [17], [C]



- la Société Nationale Burkinabè des Hydrocarbures (SONABHY) est également une société parapublique. Elle est chargée de la fourniture des sous-produits pétroliers importés (gaz, gasoil, essence, fuel),
- les collectivités locales qui, depuis la loi sur la décentralisation, se sont vues attribuer par le Gouvernement, des compétences en matière d’approvisionnement en énergie électrique. Cette compétence se manifeste par des plans locaux élaborés par ces collectivités et validés par leurs conseils municipaux respectifs,
- le secteur privé ainsi que les groupements coopératifs et associatifs qui obtiennent des concessions pour réaliser des études, mettre en place des équipements, gérer des systèmes d’approvisionnement en énergie et accompagner les coopératives dans la mise en œuvre de leurs projets respectifs,
- les partenaires techniques et financiers qui accompagnent les groupes d’acteurs ci-dessus dans la mise en œuvre des projets et programmes énergétiques en cours au niveau national et local. L’on citera, entre autres, l’Union Européenne, l’UEMOA, la CEDEAO, la Banque Mondiale, les Coopérations bilatérales telles que DANIDA par exemple.

Le secteur de la distribution des produits pétroliers est libéralisé au Burkina Faso. En dehors de la SONABHY qui assure l’importation de l’essentiel des sous-produits pétroliers consommés dans le pays, il existe dans les villes, des opérateurs privés agréés dans la vente. Ce sont notamment les multinationales (TOTAL - ELF – FINA - SHELL), les sociétés nationales et régionales (PETROFA, Pétrolub, Sky, Lybia Oil, etc.).

En ce qui concerne les réformes du secteur énergétique au Burkina Faso, le gouvernement voudrait créer à court terme l’Agence nationale de l’énergie pour appuyer la Direction générale de l’énergie du Ministère en charge de l’énergie dans la mise en œuvre de sa stratégie sur l’énergie. L’Agence aura comme missions de définir les stratégies nationales de gestion viable l’énergie, de mettre en œuvre la politique en matière de maîtrise de l’énergie, de promouvoir les énergies renouvelables. L’Agence devra améliorer le niveau d’efficacité énergétique, diversifier les sources d’énergie, promouvoir les meilleures pratiques d’économie d’énergie avec des mesures d’incitation fiscale.

Une commission parlementaire spécialisée sur la question de l’énergie est également envisagée pour mieux prendre en charge les réformes énergétiques dans un cadre juridique approprié.

### ***Tendances d’évolution du secteur de l’énergie***

Les perspectives d’évolution du secteur de l’énergie au niveau national s’évaluent par plusieurs projets et programmes d’envergure, en cours ou projetés aux échéances 2010, voire 2025. Les plus importants sont :

### **Le projet MEPRED** <sup>31</sup>

Un cas concret est le projet MEPRED-Burkina Faso qui couvre les 13 Régions administratives du Faso. Deux horizons sont ciblés :

1. 2015, qui cadre avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et les objectifs fixés par le Livre Blanc de la CEDEAO dont le Burkina Faso est signataire et résolument engagé ;
2. 2025, qui coïncide avec la Vision 2025 du Burkina Faso pour l'accès aux services énergétiques modernes et qui prévoit l'élaboration de 13 "Livres Blancs Régionaux", dont la consolidation constituera le Livre Blanc National du Burkina Faso.

### **L'appui danois au secteur énergétique du Burkina Faso** <sup>32</sup>

La coopération bilatérale dans le secteur énergie entre le Danemark et le Burkina Faso a commencé au cours des années '80 par le financement de projets d'électrification de centres secondaires comme Gaoua, Fada etc., sous le régime des prêts d'état. Dès le début des années '90, cette coopération s'est structurée autour de mini-programmes permettant à la fois la réalisation d'infrastructures comme la ligne Koupéla-Tenkodogo, mais également un appui au renforcement des capacités de la SONABEL, comme par exemple une formation-relais. Cette coopération s'est intensifiée en se concentrant sur l'électrification des centres secondaires. Les schémas directeurs des centres d'approvisionnement de Bobo-Dioulasso et de Ouahigouya ont été élaborés et réalisés. De plus des renforcements substantiels de puissance thermique ont été financés pour ces deux villes.

En 2004, le Danemark a pris la décision de se désengager du secteur de l'énergie après 10 ans d'appui institutionnel au secteur et plus de 25 ans de présence dans le secteur électrique. Sur cette base, une phase de sortie a été formulée. Le projet de sortie de DANIDA du secteur de l'énergie au Burkina Faso, appelé PASE, consiste en un appui institutionnel au secteur pour la période 2006-2008, complété d'un appui aux activités « bois-énergie » dans les zones d'interventions antérieures de DANIDA. Le budget global est de 3,5 milliards de FCFA.

### **Les grands projets d'électrification de la SONABEL** <sup>33</sup>

Afin de pouvoir accomplir sa mission de service public, dont la satisfaction de la demande dans les centres existants et l'électrification de nouveaux centres, la SONABEL a initié un certain nombre de projets pour les prochaines années :

Le programme de renforcement des capacités de production thermique et de transport d'énergie électrique : ce programme porte sur : (i) l'installation d'un groupe de 16 MW dans la ville de Ouagadougou, (ii) la construction d'un poste de 15 kVA à Ouagadougou (centre Ouaga 1), en vue de permettre une meilleure distribution de l'énergie électrique provenant de l'interconnexion Bobo-Ouaga.

Les programmes d'interconnexions électriques avec les pays voisins du Burkina Faso : il s'agit de :

<sup>31</sup> Voir référence: [16]

<sup>32</sup> Voir référence : [7]

<sup>33</sup> Voir référence : [14]

1. L'interconnexion Bobo–Ouaga avec la construction d'une ligne de transport d'énergie en 225 kV, distante d'environ 338 km entre Bobo-Dioulasso et Ouagadougou, dans la continuité de l'interconnexion Côte d'Ivoire-Burkina Faso.
2. L'interconnexion Bolgatanga (Ghana)–Ouagadougou qui s'inscrit dans les recommandations du schéma directeur d'électrification du Burkina Faso.
3. Le Projet WAPP 6 Dorsale Nord 330 kV, qui concerne la construction d'une ligne de transport d'électricité de 330 kV reliant les pays suivants : Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin. Ce projet s'inscrit dans le cadre du pool énergie électrique de la Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), le WAPP.
4. Le Projet d'interconnexion Han (Ghana)–Bobo Dioulasso (Burkina Faso)–Sikasso (Mali)–Bamako (Mali) en 225 kV.
5. Les projets de petites interconnexions transfrontalières devront électrifier ou raccorder des villes frontalières du Burkina Faso à celles de pays voisins tel que le Ghana.
6. Les interconnexions intérieures consisteront à raccorder des centres électriques isolés de la SONABEL à des centres principaux voisins. Le but de ce projet est de relier, à terme, tous les réseaux isolés au vaste réseau électrique national et de supprimer la petite production thermique qui est très coûteuse.
7. L'extension de réseaux électriques où s'inscrivent le Projet d'accès aux services énergétiques (PASE) et les investissements sur fonds propres de la SONABEL.

### **Contribution de l'énergie au développement national**<sup>34</sup>

Il est clair et nettement prouvé que le développement socio-économique et le soutien à la croissance économique sont en corrélation avec l'accès facile et la consommation à coût optimisé de l'énergie.

C'est à ce titre que le Burkina Faso, conscient de son extrême vulnérabilité énergétique vis-à-vis des produits pétroliers qu'il importe, a intégré le secteur énergétique dans sa stratégie de réduction de la pauvreté, stratégie qui reçoit depuis son approbation le soutien de ses partenaires techniques et financiers pour le développement du pays.

Cette stratégie, dans sa mise en œuvre, prend en compte les soucis de préservation de l'environnement afin que l'énergie contribue durablement à l'écodéveloppement du Burkina Faso. Ce pays s'est, en effet, engagé depuis les années '90 dans la gestion rationnelle des ressources naturelles renouvelables, la préservation de l'environnement, le développement socio-économique viable à travers des mécanismes et outils.

Les points forts de cette stratégie dans le domaine de l'agriculture, par exemple, sont que le Gouvernement a accentué ses efforts à travers des programmes de soutien à la

---

<sup>34</sup> Voir références : [5], [14], [15], [17], [C]

production, de formation des paysans pour l'amélioration de la production agricole. Cette intention s'est traduite dans la Lettre de Politique de Développement Agricole Durable opérationnalisée dans le Programme d'Ajustement Structurel du Secteur Agricole dont les objectifs, à l'horizon 2010, sont la réalisation de l'autosuffisance et de la sécurité alimentaire, la création ou la pérennisation de l'emploi en zone rurale, l'amélioration des revenus et du niveau de vie des producteurs agricoles et la lutte contre la pauvreté. Il s'agit également d'accroître et de diversifier la production agricole à partir des changements qualitatifs et quantitatifs des techniques de production et le développement de l'hydraulique agricole afin de limiter la dépendance de l'agriculture vis-à-vis des aléas climatiques.

En matière de foresterie, il est question de mieux protéger les forêts classées, d'enrichir les forêts naturelles par l'implantation d'essences locales ou exotiques de valeur pour la production de bois d'œuvre ou de service et enfin d'intensifier la lutte contre la désertification à partir de la maîtrise de la divagation des animaux, les feux de brousse et la coupe abusive du bois.

Dans le secteur de l'industrie, notamment le secteur secondaire, l'on note un accroissement du nombre d'industries minières dans le pays.

Le secteur du transport joue par ailleurs un rôle primordial pour les échanges nationaux et régionaux de produits agricoles, industriels et commerciaux, compte tenu de la position géographique du pays. Le développement progressif (création de nouvelles routes et réhabilitation du réseau en terre existant), observés ces deux dernières décennies permettent de couvrir les principaux besoins du pays de mobilité interprovinciale et régionale ou transfrontalière.

En matière d'énergie, il est question pour l'Etat d'éradiquer le processus de désertification, de réduire la consommation des combustibles ligneux, d'accroître la productivité des ressources forestières existantes, de reboiser les espaces vulnérables, d'alléger la pression de l'homme sur le couvert végétal. L'accroissement du taux de couverture des centres urbains et ruraux en énergies propres (hydroélectrique, photovoltaïque) permettra de réduire la facture du pétrole, limitant ainsi la dépendance énergétique du Burkina Faso vis-à-vis des produits pétroliers.

Avec l'appui de ses partenaires (SNV, GTZ, Banque Mondiale, BOAD, CEDEAO, UEMOA, BAD, AFD, etc.) le Burkina Faso bénéficie et bénéficiera de l'aide pour des grands projets à valeur ajoutée sur le plan énergétique et socio-économique.

## Vulnérabilité des systèmes énergétiques <sup>35</sup>

Indicateurs de vulnérabilité	Calcul
<b>Charbon</b>	
1. Nombre d'exploitations de mines de charbon situées à moins de 1 mètre au-dessus du niveau de la mer et dans une zone susceptible de subir une inondation avec une récurrence de 100 ans.  <i>Le Burkina Faso ne dispose pas de réserves de charbon.</i>	0
<b>Pétrole et Gaz</b>	
1. Part d'installations offshore de pétrole et de gaz susceptibles d'être touchées par une tempête avec des vents de plus de 70 m/s au cours des 20 prochaines années (en %)  <i>Le Burkina Faso ne dispose de réserve en pétrole et en gaz. Il n'existe donc pas d'installation.</i>	0
2. Proportion/Nombre de raffineries susceptibles d'être touchées par une tempête aux vents de plus de 70 m/s au cours des 20 prochaines années (en %).  <i>Il n'existe pas de raffinerie de pétrole au Burkina Faso.</i>	0
<b>Toutes les énergies fossiles</b>	
1. Nombre de centrales thermiques (charbon, pétrole et gaz) situées à moins de 1 mètre au-dessus du niveau de la mer et dans une zone susceptible de subir une inondation dans une période de récurrence de 100 ans.  <i>Aucune centrale thermique (pétrole) n'est localisée à moins d'un mètre au dessus du niveau de la mer, ni dans une zone susceptible de subir des inondations.</i>	0
Information complémentaire : Nombre prévisionnel de sécheresses conduisant à une diminution de plus de 10% de la capacité de production des centrales thermiques au cours des 30 prochaines années.  <i>Aucune prévision de cette amplitude n'est envisagée au Burkina Faso.</i>	0
<b>Nucléaire</b>	
1. Nombre de centrales nucléaires situées à moins de 1 mètre au dessus du niveau de la mer et dans une zone susceptible de subir une inondation dans une période de récurrence de 100 ans.  <i>Le Burkina Faso n'envisage pas de se doter d'une centrale nucléaire. De plus le pays n'a pas de façade maritime.</i>	0
2. Nombre d'incidents/d'accidents depuis que la centrale a été construite  2b. Décrire les incidents les plus pertinents : RAS	0

<sup>35</sup> Voir références : [9], [14], [15], [17], [A], [B], [C]

Indicateurs de vulnérabilité	Calcul																																				
<b>Hydro</b>																																					
<p>1. Variations prévisionnelles des précipitations au cours des 20-50 prochaines années (en %) et/ou probabilité d'inondation dans chaque bassin hydrologique.</p> <p><i>Les isohyètes ont glissé de 600 mm à 1100 mm sur 100 à 200 km vers le sud selon les zones climatiques.</i></p>	15 à 30%																																				
<p>2. Nombre de barrages multifonctionnels dans le pays aujourd'hui.</p> <p><i>Près de 2 500 barrages et retenues d'eau de surface pour des besoins humains, agropastoraux et hydroélectriques.</i></p> <p>3. Volume d'eau (m3) de chaque barrage.</p> <p><i>Pas de données disponibles sur le volume total, la part d'utilisation de chaque secteur.</i></p> <p>4. Décrire le pourcentage d'eau utilisé pour chaque secteur ci-dessous : Agriculture – Energie – Boisson</p> <p><i>Aucune donnée disponible au plan national sur le pourcentage d'eau prélevée pour les différents besoins ci-dessus énumérés.</i></p>	<p>2 500</p> <p>ND</p> <p>ND</p>																																				
<p>Information complémentaire : Volume prévisionnel d'eau issue de la fonte des glaciers (million m3)</p>	Néant																																				
<b>Indicateurs de Transmission et de Distribution</b>																																					
<p>1. Longueur des lignes intra-nationales non-souterraines de transmission et de distribution (km)</p> <p>1b. Faire la distinction entre les 2 sous-indicateurs suivants :                      --lignes à haut voltage (transmission)                      --lignes à moyen + faible voltage (distribution)</p> <p>1c. Décrire les lignes transnationales éventuelles</p>	<p>ND</p> <p>Haute Tension = 1 887,41 km (en 2007)</p> <p>Basse Tension = 5 634,23 km (en 2007)</p> <p>ND</p>																																				
<p>2. Nombre et durée des coupures d'électricité (faire la distinction entre les coupures dues aux intempéries ou à l'équipement, et celles dues aux rationnements).</p> <p>2b. Durée moyenne annuelle d'interruption (en h/an)</p> <p><i>Remarques : Le rapport de la SONABEL pour l'année 2007 établit les données suivantes pour les coupures dans les grands centres urbains du pays, dont Ouagadougou et Bobo Dioulasso en particulier.</i></p>	<p>En 2007 : 1 513 coupures d'électricité dans les villes de Ouagadougou et de Bobo Dioulasso, dont 5,1% sont dus aux délestages pour 24,4% du temps de coupures et 14,5% d'énergie non disponible</p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre</th> <th>Temps</th> <th>Energie non disponible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>1 513 unités</td> <td>325,1 mm</td> <td>2 985 MWh</td> </tr> <tr> <td>% Incident</td> <td>76,7%</td> <td>8,9%</td> <td>70,8%</td> </tr> <tr> <td>% Travaux</td> <td>18,2%</td> <td>66,8%</td> <td>14,6%</td> </tr> <tr> <td>% Délestage</td> <td>5,1%</td> <td>24,4%</td> <td>14,5%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100,0%</td> <td>100,0%</td> <td>100,0%</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre	Temps	Energie non disponible	Total	1 513 unités	325,1 mm	2 985 MWh	% Incident	76,7%	8,9%	70,8%	% Travaux	18,2%	66,8%	14,6%	% Délestage	5,1%	24,4%	14,5%	Total	100,0%	100,0%	100,0%	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>disponible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% Incident</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% Travaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% Délestage</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		disponible	Total		% Incident		% Travaux		% Délestage		Total	
	Nombre	Temps	Energie non disponible																																		
Total	1 513 unités	325,1 mm	2 985 MWh																																		
% Incident	76,7%	8,9%	70,8%																																		
% Travaux	18,2%	66,8%	14,6%																																		
% Délestage	5,1%	24,4%	14,5%																																		
Total	100,0%	100,0%	100,0%																																		
	disponible																																				
Total																																					
% Incident																																					
% Travaux																																					
% Délestage																																					
Total																																					

Indicateurs de vulnérabilité	Calcul
<p>3. Part de l'énergie distribuée nécessitant un transport régional de plus de 50 km (en %) :</p> <p>3b. % du transport d'énergies fossiles.</p> <p>3c. % du transport de biomasse.</p>	<p>16,82% du total d'énergie électrique consommée</p> <p>68,05% (en 2007)</p> <p>&lt; 1,0% (non prise en compte du bois-énergie)</p>
<b>Biomasse</b>	
1. Part de la biomasse utilisée à des fins énergétiques (%) dans la production totale de biomasse	ND
2. Variations prévisionnelles des précipitations dans les 20–50 prochaines années (%)	15 à 30% avec déclinaison du gradient sur 200 km vers le sud
3. Probabilité d'une augmentation de la température au-delà de la limite de tolérance biologique à la chaleur pour les principales sources de biomasse dans les 20 prochaines années (en %)	Accroissement prévisionnel de 2 à 4°C à l'horizon 2025
<b>Eolien</b>	
1. Nombre de turbines éoliennes situées à moins d'un mètre au dessus du niveau de la mer	0
2. Variation prévisionnelle de la vitesse moyenne des vents dans les 20 prochaines années, d'après les modèles climatiques régionaux (en %).	ND
<b>Solaire</b>	
1. Capacité des installations solaires déjà en place (m2 ou kWc).	1 000 kWc.
2. Augmentation prévisionnelle de la température (pertinente pour la capacité des cellules PV) dans les 20 prochaines années (en °C)	De 2 à 4°C à l'horizon 2025.
3. Variation prévisionnelle des précipitations et de la couverture nuageuse dans les 20 prochaines années (en %)	ND

## Résilience des systèmes énergétiques <sup>36</sup>

Indicateur de capacité	Calcul															
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>																
1. Formation domestique de capital (million USD par an) --Epargne domestique (million USD par an)	ND															
2. Investissement domestique dans les énergies renouvelables (million USD par an).  <i>Cette somme représente 34,640 milliards de FCFA (USD69 million) et 33% des dépenses de préélectrification, et 17,8% du total des investissements futurs dans le cadre du projet MEPRED (duration de projet : 15 ans)</i>	69 millions de US\$ 4.6 million de US\$/an (approx.)															
3. Nombre d'ingénieurs diplômés par an en pourcentage de la population totale. La distinction de la catégorie d'Ingénieurs n'est pas disponible dans les données statistiques sur le personnel de la SONABEL en 2007	1420 <i>Remarque : aucune donnée n'a été disponible pour les ingénieurs travaillant en dehors de la SONABEL</i>															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Effectif</th> <th>% Pop totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agent d'exécution</td> <td>924</td> <td>0,0066%</td> </tr> <tr> <td>Agent de maîtrise</td> <td>274</td> <td>0,0020%</td> </tr> <tr> <td>Cadre</td> <td>222</td> <td>0,0016%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1420</td> <td>0,0101%</td> </tr> </tbody> </table>	Catégorie	Effectif	% Pop totale	Agent d'exécution	924	0,0066%	Agent de maîtrise	274	0,0020%	Cadre	222	0,0016%	Total	1420	0,0101%	
Catégorie	Effectif	% Pop totale														
Agent d'exécution	924	0,0066%														
Agent de maîtrise	274	0,0020%														
Cadre	222	0,0016%														
Total	1420	0,0101%														
4. Disponibilité de cartes situant les zones risquant inondations et sécheresses	ND															
5. Existence et mise en application des recommandations en matière de localisation et de construction des centrales électriques prenant en compte les changements climatiques.  <i>Le Code l'environnement et les lois qui le mettent en application classent les centrales électriques dans la catégorie des établissements classés au préalable et qui sont soumis à la réalisation d'une étude d'impact environnemental comprenant les plans de gestion environnementale et sociale dont les modalités sont clairement définies dans cette loi.</i>  <i>Elaborés dans les années '90, ces codes et lois ne prennent malheureusement pas en compte les préoccupations des changements climatiques.</i>	0															
6. Existence de plans d'urgence pour réagir aux phénomènes météorologiques extrêmes et disponibilité d'équipes locales de secours et de reconstruction	ND															
7. Disponibilité locale de programmes d'assurance  <i>Les compagnies d'assurance présentes au Burkina Faso, sont dans biens de cas, des filiales locales des filiales de grands groupes multinationaux basées en France et dans quelques pays européens. Cependant, avec l'essor des entreprises minières au Burkina Faso, des efforts sont en cours pour pallier ce manque. Très rares sont les compagnies qui disposent des offres ou produits dans le domaine des catastrophes naturelles.</i>	Néant															

<sup>36</sup> Voir références : [14], [15], [17], [A], [B], [C]



Indicateurs de capacité	Calcul
<p>8. Existence de groupes de citoyens-utilisateurs dans la structure de gouvernance en matière d'énergie (prise de décision participative)</p> <p><i>La loi sur les associations est à l'origine de l'émergence de groupes associatifs, représentant la société civile dans les projets d'aménagement et énergétiques en particulier (électrification rurale décentralisée par exemple). La participation de la société civile est perceptible au niveau des études d'impacts, de la consultation du public et de la restitution des rapports d'étapes.</i></p>	ND
<b>Eolien</b>	
<p>1. Existence et mise en application de réglementations nationales exigeant que les éoliennes soient construites pour résister aux vitesses des vents les plus élevées prévues dans le pays.</p> <p><i>Le Burkina Faso ne dispose pas de centrale éolienne et les perspectives ne sont pas prévisibles.</i></p>	Néant
<p>2. Existence de cartes de localisation détaillant les variations prévues de la vitesse des vents, la localisation des plaines d'inondation et les zones affectées par la montée des océans</p>	Néant
<b>Solaire</b>	
<p>1. Existence de cartes détaillant les variations prévues de la couverture nuageuse</p>	ND
<p>2. Existence et mise en application des réglementations nationales exigeant la preuve que les centrales à concentration d'énergie solaire soient construites pour résister aux vitesses des vents les plus élevées prévues dans le pays.</p>	ND
<b>Pétrole et Gaz</b>	
<p>1. Existence de cartes de localisation pour les exploitations minières et les centrales, prenant compte les zones à risques de tempêtes, d'inondations et de sécheresses.</p>	Néant
<b>Hydraulique</b>	
<p>1. Existence d'un programme d'optimisation du fonctionnement des centrales hydroélectriques tenant compte des variations attendues des débits hydrauliques.</p> <p><i>Toutes les centrales hydroélectriques de la SONABEL en sont dotées mais aucun chiffre n'est disponible sur ces programmes.</i></p>	Oui
<p>2. Nombre de barrages équipés de portes de désiltation et/ou nombre de programmes d'aménagement des sols en amont et de canalisation des eaux pour chaque installation hydroélectrique</p>	ND
<b>Biomasse</b>	
<p>1. Budget alloué à la Recherche, au Développement et à la Dissémination de variétés de cultures résistantes à la chaleur et à la sécheresse (en millions de dollars/an).</p>	ND
<p>2. Fourniture de combustibles alternatifs par des entreprises privées et des coopératives (en % du combustible total utilisé)</p>	Néant

Indicateurs de capacité	Calcul
Combustibles issus de ressources minières	
1. Existence de cartes localisant les gisements miniers et les centrales électriques et prenant en compte les zones à fort risque d'ouragan, d'inondations et de sécheresses.	ND
2. Mise en œuvre de réglementations nationales pour localiser les centrales thermiques dans des sites disposant d'une source d'eau de refroidissement suffisante pour les 50 prochaines années.	Néant

## Conclusions et recommandations

La présente étude de la vulnérabilité, de l'adaptation et de la résilience énergétique du Burkina Faso met ainsi en exergue la spécificité de son milieu naturel et de son degré de vulnérabilité au plan énergétique, compte tenu de son enclavement, de sa position en zone de climat sahélien, de son fort taux de croissance démographique et de sa forte dépendance du bois-énergie et des produits pétroliers importés.

Les recommandations énoncées ci-dessous, se basent sur les indicateurs présentés dans les précédents paragraphes. Elles visent à améliorer le système énergétique afin d'accroître l'indépendance du Burkina Faso et de permettre à ce pays de mieux résister aux aléas dus aux changements climatiques dont les prévisions sont assez sévères pour les cinquante prochaines années.

**Au plan environnement**, il est recommandé de :

- Développer les programmes de réduction de la consommation des combustibles ligneux et de renforcer les campagnes de reboisement écologique des espaces ayant subi l'influence des pressions humaines de la recherche du bois – énergie,
- Prendre en compte, dans le court et moyen termes, les paramètres de suivi des indicateurs de changements climatiques sur le potentiel énergétique du Burkina Faso afin de mieux apprécier leurs effets sur l'économie, l'environnement, l'offre en énergie renouvelable et les conditions sociales des populations.

**Au plan économique**, les propositions d'amélioration de la résilience énergétique du Burkina Faso sont de :

- Développer les transports collectifs en milieu urbain afin de limiter la consommation des énergies fossiles (produits pétroliers) dans les équipements de transport individuels (motocyclettes, véhicules particuliers). Ceci nécessite, en amont, l'amélioration de la qualité de la voirie urbaine par des programmes de bitumage et des plans de déplacements urbains cohérents,
- Promouvoir les programmes de micro-finance pour financer les petites entreprises, les petits métiers de rue afin qu'ils puissent satisfaire viablement leurs besoins énergétiques et créer des emplois stables.

**Au plan technologique**, les recommandations sont les suivantes :

- Diversifier les sources d’approvisionnement en énergie afin de réduire la dépendance du Burkina Faso de systèmes vulnérables aux changements climatiques (produits pétroliers, bois-énergie). La finalité d’une telle démarche est de promouvoir les énergies à faible coût, accessibles pour les populations des zones rurales, des petits centres urbains et des quartiers périurbains des grandes villes par l’accroissement des infrastructures actuelles et la diversification des technologies productrices d’énergie. Grâce à l’accroissement des investissements publics dans les projets de développement des énergies renouvelables, cette recommandation intègre les aspects suivants:
  - la dissémination des foyers améliorés à rendement énergétique accru, afin de limiter l’utilisation abusive du bois-énergie qui est une ressource sensible aux changements climatiques,
  - la promotion de la consommation de gaz butane dans les ménages afin de limiter l’utilisation de bois et donc la déforestation,
  - l’intensification des programmes d’interconnexion aux réseaux électriques des pays riverains (Côte d’Ivoire, Ghana et Togo) produisant de l’hydroélectricité en vue de réduire les factures de pétrole à l’échelle nationale.
  - le développement des projets de fourniture d’énergie à partir des sources d’énergie renouvelables, notamment le solaire dont les potentialités sont nettement importantes au Burkina Faso et encore sous-exploitées (2 500 à 3 500 heures de rayonnement par an susceptibles de produire 2 142 à 7 801 kWh). Ceci passe par l’appui aux institutions de recherche faisant des démonstrations et des formations sur les techniques et approches d’optimisation de l’utilisation des énergies solaires.

**Au plan gouvernance énergétique :**

Renforcer les capacités des acteurs locaux, y compris des ONG et de la société civile, afin qu’ils participent à part entière aux décisions locales visant à accroître la diversification des sources d’énergie capables de résister aux changements climatiques, à partir des potentialités offertes localement (promotion des énergies solaires et éoliennes, biomasse-énergie).

## Bibliographie

### Ouvrages et articles

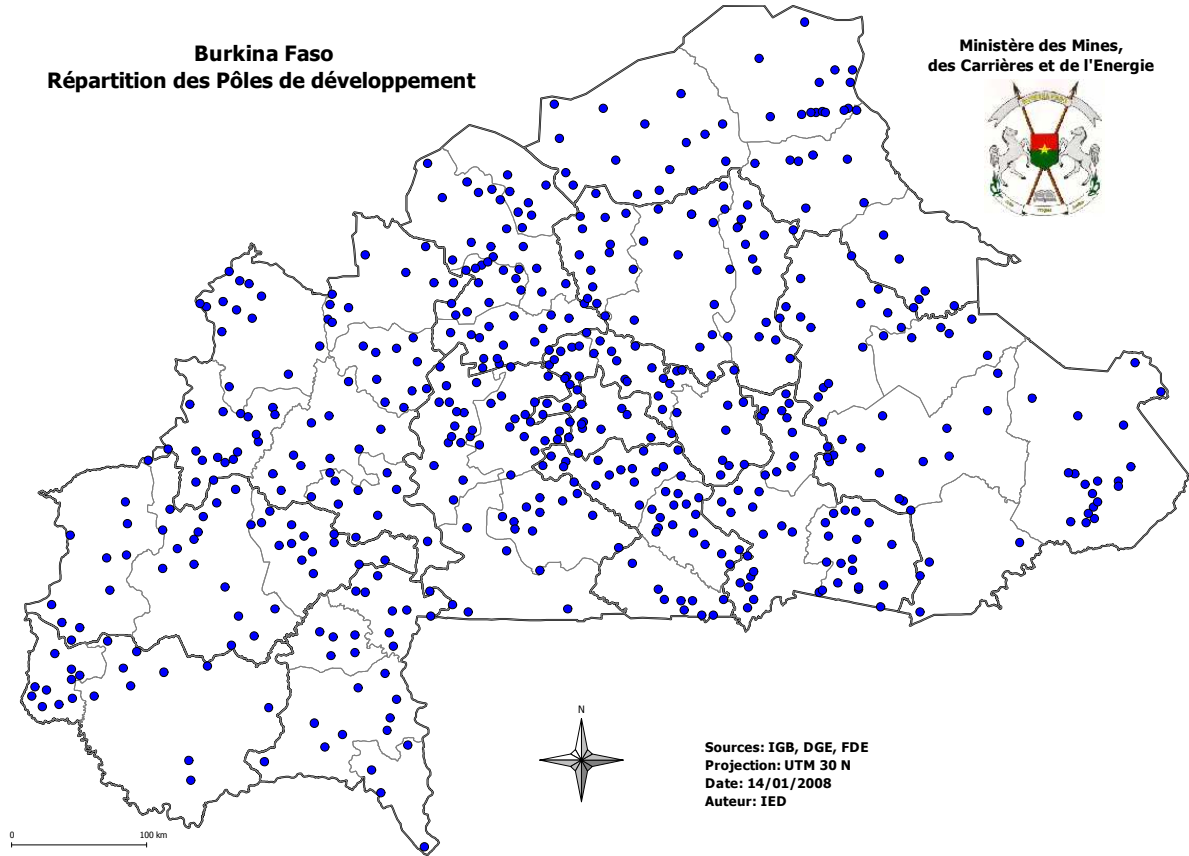
5. Adama Zerbo (2008). Emploi, pauvreté et croissance économique au Burkina Faso. Regard sur le marché du travail et l'emploi. Revue du Bureau d'études pour l'emploi et le développement économiques n°06, pp 1 – 4, Décembre 2008.
6. André T. Kabré et Henri Zerbo (2003). Développement et recherche sur l'intégration de l'irrigation et de l'aquaculture au Burkina Faso, 6 pages. In Report of the FAO – WARDA Workshop on *Integrated Irrigation in Aquaculture*, Bamako (Mali), 4 – 7 November 2003.
7. Baijot, E., Barry, I. et Ratjs, F. 1994. Peuplements piscicoles des retenues du Burkina Faso. In E. Baijot, J. Moreau et S. Bouda, eds. Aspects hydrobiologiques et piscicoles des retenues d'eau en zone soudano-sahélienne. Le cas du Burkina Faso. p.65-85. CTA, Wageningen et Commission des Communautés Européennes, Bruxelles. 250 pp.
8. Baijot, E., Moreau, J., Barry, I. et Bouda, S. 1994. Biologie et démographie des principales espèces de poissons des retenues d'eau du Burkina Faso. In E. Baijot, J. Moreau et S. Bouda, eds. Aspects hydrobiologiques et piscicoles des retenues d'eau en zone soudano-sahélienne. Le cas du Burkina Faso. p.87-122. CTA, Wageningen et Commission des Communautés Européennes, Bruxelles. 250 pp.
9. [CIA World Factbook](http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=21&c=uv&l=fr) (2008). Données pays sur le Burkina Faso. <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=21&c=uv&l=fr>, Version de Mai 16, 2008
10. CIFOR, CATIE (2006). Les projections du changement climatique en Afrique de l'Ouest. Exposé introductif à la première rencontre des partenaires en Afrique de l'Ouest, Projet Adaptation des Forêts Tropicales aux Changements Climatiques (TROFCCA), 7–8 Juin 2006, Ouagadougou, Burkina Faso.
11. DANIDA (2006). Appui Danois au secteur d'énergie au Burkina Faso. Document de synthèse, 2006, 4 pages.
12. FAO (undated). Caractéristiques socioéconomiques et écologiques du Burkina Faso. Archives de Documents de la FAO. <http://www.fao.org/docrep/004/AB385F/ab385f02.htm>
13. Groupe d'experts PANA - Burkina Faso (2003). Etudes de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques : étude de cas du Burkina Faso. Communication, Atelier de formation sur les Programmes d'Action Nationaux pour l'Adaptation, Ouagadougou, Burkina Faso 28 – 31 octobre 2003, 11 pages.
14. INSD (2007). Burkina Faso en chiffres, Données synthétiques. Ministère de l'économie et des finances, 8 pages, Edition 2007.

15. Institut de la statistique du Québec (2008). Profil économique du Burkina Faso. [www.stat.gouv.qc.ca](http://www.stat.gouv.qc.ca), 3 pages.
16. Ouédraogo Mathieu (2008). Impacts des changements climatiques (CC) sur les revenus agricoles au Burkina Faso. Communication au Séminaire CTA sur « Implications des changements climatiques sur les systèmes de production agricoles », CTA, Ouagadougou, 26 au 31 octobre 2008.
17. Pousga Kaboré et Abdoulaye Zonon (undated). Bilan énergétique et maîtrise de l'énergie au Burkina Faso. Connaissance pour le développement, pp 127 – 148.
18. SONABEL (2007). Rapport d'activité pour l'année 2007. SONABEL, 2007, 56 pages.
19. SONABHY (2007). Rapport d'activités et statistiques 2000 - 2007. Document de synthèse, SONABHY, 2007, 15 pages.
20. Watchueng Samuel (2008). Evaluation de la demande locale et analyse des options d'approvisionnement en énergie Méthode et outils: enquêtes, SIG, GEOSIM. Communication pour le compte de l'IEDb – France, au Meswad, Dakar 2008.
21. Wéthé Joseph (2007). Renforcer la résilience des systèmes énergétiques et des écosystèmes au Burkina Faso. Observatoire de la viabilité énergétique 2007. HELIO International, 44 pages.

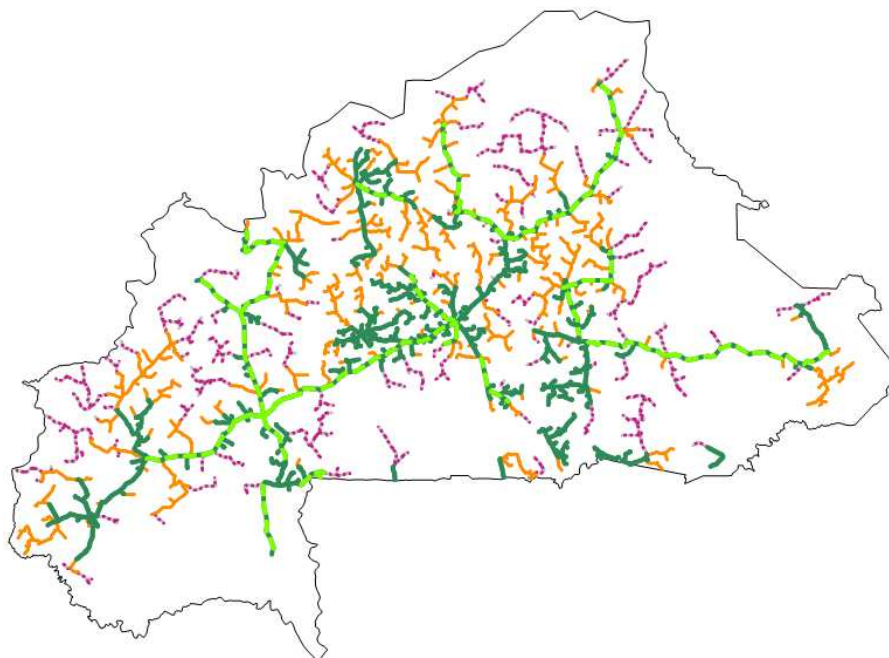
### **Sites internet**

- A. [http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo\\_833/burkina-faso\\_338/presentation-du-burkina-faso\\_942/index.html](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo_833/burkina-faso_338/presentation-du-burkina-faso_942/index.html)
- B. <http://www.oecd.org/dataoecd/4/31/40568810.pdf>
- C. [http://www.sonabel.bf/perspect/electrif\\_bf.htm](http://www.sonabel.bf/perspect/electrif_bf.htm)
- D. <http://www.helio-international.org>

# Annexe 1 : Répartition de pôles de développement – Burkina Faso



## Annexe 2 : Simulation de l'extension du réseau MT (33kV) de la SONABEL



<b>Coût total du projet MEPRED au Burkina Faso</b>	<b>FCFA</b>
Extension SONABEL 2014 (486 localités)	45 014 249 813 FCFA
<b>ERD horizon 2025</b>	
Interconnexions SWER (1042 localités)	36 182 147 812 FCFA
Diesel isolé (82 localités)	7 096 262 584 FCFA
Cluster diesel (20 localités)	1 779 227 712 FCFA
Total (1144 localités)	45 057 638 108 FCFA
<b>Pré-électrification systématique</b>	
Diesel isolé (29 localités)	3 914 496 000 FCFA
PMFR (2578 localités)	59 700 000 000 FCFA
PMF (1352 localités)*	6 760 000 000 FCFA
PV (3464 localités)	34 640 000 000 FCFA
Total (6071 localités)	105 014 496 000 FCFA
<b>Total Burkina Faso (7701 localités sur 7849)</b>	<b>195 086 383 921 FCFA</b>

## Annexe 3 : Rôle participatif de la société civile a travers la politique nationale sur l'environnement

L'adoption de la politique sur l'environnement et le développement durable renforce également l'implication de la société civile dans la gestion des projets au Burkina Faso. Nous citerons :

- le Plan d'Action National pour l'Environnement de 1991 mis à jour en 2002 sous forme de Plan d'Environnement pour le Développement Durable. Sa mise en œuvre est effective à travers le Programme Cadre de Gestion des Patrimoines Nationaux, le Programme Cadre de Gestion des Terroirs et Programme Cadre de l'Amélioration du Cadre de Vie, le Programme de Développement des Compétences en Environnement et le Programme National de Gestion de l'Information sur le Milieu ;
- l'Etude Nationale Prospective « Burkina 2025 » qui a comme objectifs de procéder à une analyse rétrospective de la situation socioéconomique, politique et culturelle, d'analyser les déterminants et les mécanismes d'évolution de la société Burkinabé, de définir le profil qu'elle souhaite en 2025, et d'élaborer un cadre d'intervention à long terme de tous les acteurs du développement ;
- Le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté de 2000 révisé en 2003, est le cadre de référence et d'harmonisation des actions de développement. Ses objectifs se réalisent à travers des programmes qui visent à accélérer la croissance fondée sur l'équité, garantir l'accès des pauvres et des femmes aux services sociaux de base, élargir les opportunités d'emploi et d'activités génératrices de revenus pour les pauvres et les femmes et promouvoir la bonne gouvernance ;
- la Lettre d'Intention de Politique de Développement Humain Durable de 1995, centrée sur la stratégie de développement de la sécurité humaine permettant à chaque Burkinabé d'accéder à la sécurité économique (éducation, formation professionnelle, emploi rémunérateur, santé préventive et curative, sécurité alimentaire, eau, etc). ;

La participation de la société civile dans ces projets est appuyée et encouragée par les partenaires au développement installés au Burkina Faso. Ceux-ci ont des programmes de soutien aux plans stratégiques des organisations associatives ou non-gouvernementales. Ces soutiens visent à promouvoir le dialogue démocratique, la participation égale des femmes et des hommes à la gouvernance politique, la gouvernance démocratique au niveau local. Ils renforcent leurs rôles dans la promotion de la liberté d'expression et de la presse au Burkina et en Afrique et intensifient leurs activités de lutte contre la corruption, le renforcement de ses capacités institutionnelles et organisationnelles ainsi que le renforcement du partenariat stratégique. Tous ces appuis sont des cofinancements en commun avec d'autres partenaires bilatéraux du Burkina Faso. D'autres appuis ponctuels sont fournis à des structures de la société civile intervenant dans le domaine de la bonne gouvernance.