



## COMITE DU DEVELOPPEMENT

(Comité ministériel conjoint  
des  
Conseils des Gouverneurs de la Banque mondiale  
et du Fonds monétaire international  
sur le  
transfert de ressources réelles aux pays en développement)



**DC2006-0012**  
Le 5 septembre 2006

### **CADRE D'INVESTISSEMENT POUR LES ÉNERGIES PROPRES ET LE DÉVELOPPEMENT :**

#### **RAPPORT D'ÉTAPE**

Vous trouverez ci-joint, en vue de la réunion du Comité du développement prévue pour le 18 septembre 2006, un document intitulé « Cadre d'investissement pour les énergies propres et le développement : Rapport d'étape », établi par les services de la Banque mondiale.

\* \* \*



**CADRE D'INVESTISSEMENT  
POUR  
LES ENERGIES PROPRES ET LE DEVELOPPEMENT :  
RAPPORT D'ETAPE**

**VICE-PRESIDENCE, DEVELOPPEMENT DURABLE**

**1<sup>er</sup> septembre 2006**

## ACRONYMES

AAA	Activités d'analyse et de conseil	GGFR	Partenariat mondial pour la réduction des gaz torchés
AIE	Agence internationale de l'énergie	GIEC	Groupe intergouvernemental d'experts pour l'évolution du climat
APD	Aide publique au développement	GIIF	Mécanisme mondial d'assurance basé sur un indice
APL	Prêt à des programmes évolutifs	GPL	Gaz de pétrole liquéfié
BAfD	Banque africaine de développement	GW	Gigawatt
BAsD	Banque asiatique de développement	HFC-23	Trifluorométhane
BEI	Banque européenne d'investissement	IDA	Association internationale de développement
BERD	Banque européenne pour la reconstruction et le développement	IFI	Institutions financières internationales
BID	Banque interaméricaine de développement	MDP	Mécanisme pour le développement propre
BIRD	Banque internationale pour la reconstruction et le développement	MIGA	Agence multilatérale de garantie des investissements
CARICOM	Communauté des Caraïbes	MW	Mégawatt
CAS	Stratégie d'aide-pays	NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
CCCC	Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
CCGI	Cycle combiné à gazéification intégrée	ODM	Objectifs de développement pour le Millénaire
CCGI	Cycle combiné à gazéification intégrée	ONG	Organisation non gouvernementale
CDAAs	Communauté de développement de l'Afrique australe	PANA	Programme national d'action pour l'adaptation au changement climatique
CEFV	Instrument de financement des énergies propres	PIB	Produit intérieur brut
CESF	Clean Energy Support Fund	PPP	Partenariats publics-privés
CMI	Carbon Market Initiative	PRSC	Crédit à l'appui de la réduction de la pauvreté
CO2	Dioxyde de carbone	PWC	PricewaterhouseCoopers
CRE	Crédit de réduction des émissions	SEI	Sustainable Energy Initiative
CSC	Capture et stockage du carbone	SFI	Société financière internationale
DPL	Prêt à l'appui des politiques de développement	SIPC	Stratégie internationale de prévention des catastrophes
DSRP	Document de stratégie pour la réduction de la pauvreté	SWAp	Approche sectorielle
ESMAP	Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique	UQA	Unité de quantité attribuée
FSCC	Fonds spécial pour le changement climatique	VARG	Vulnerability and Adaptation Resource Group
GEF	Fonds pour l'environnement mondial		

**UN CADRE D'INVESTISSEMENT POUR LES ENERGIES PROPRES  
ET LE DEVELOPPEMENT :**

**RAPPORT D'ETAPE**

**TABLE DES MATIÈRES**

<b>Résumé analytique .....</b>	<b>iv</b>
<b>Rappel des faits .....</b>	<b>1</b>
<b>I. L'énergie pour le développement et l'accès des pauvres à l'énergie .....</b>	<b>2</b>
A. Le problème et les considérations relatives à l'action gouvernementale.....	3
B. Besoins de financements .....	11
C. Instruments financiers .....	14
<b>II. Le passage à une économie à faible intensité de carbone.....</b>	<b>18</b>
A. Le problème et les considérations relatives à l'action gouvernementale.....	18
B. Besoins de financements .....	25
C. Instruments financiers existants .....	27
D. Les nouveaux instruments financiers .....	34
<b>III. Adaptation.....</b>	<b>42</b>
A. Le problème et les considérations relatives à l'action gouvernementale.....	43
B. Besoins de financement .....	46
C. Les instruments financiers .....	47
<b>IV. Le rôle du groupe de la Banque mondiale .....</b>	<b>49</b>
A. L'énergie pour le développement et l'accès des pauvres.....	49
B. Le passage à une économie à faible intensité de carbone .....	52
C. Adaptation .....	55
D. Prochaines étapes immédiates.....	56
<b>Annexes</b>	
Annexe 1. Ouvrir aux pauvres l'accès à l'énergie .....	59
Annexe 2. Examen des instruments financiers existants pour soutenir les infrastructures énergétiques à faible intensité de carbone .....	87
Annexe 3. Les nouveaux instruments de financement.....	101

## Figures

Figure 1 :	Fourchettes indicatives des coûts supplémentaires de la réduction des émissions de carbone pour les technologies basées sur des réseaux .....	22
Figure 2 :	Part relative des technologies, Cas de référence EPRI : pays non OCDE ....	26
Figure 3 :	Évolution de la part relative des technologies, scénario décarboné de l'EPRI : pays non OCDE .....	27
Figure 4 :	Structure et mécanisme de financement du CEFV.....	36
Figure 5 :	Structure et mécanismes de financement du CESF.....	38

## Encadrés

Encadré 1 :	Sécurité énergétique et sources d'énergies propres .....	20
Encadré 2 :	Le rôle de la technologie dans une économie à faible intensité de carbone..	21
Encadré 3 :	Rendement énergétique : Résultats rapides et rentabilité élevée pour le développement et l'environnement .....	24
Encadré 4 :	Contraintes auxquelles se heurte le secteur privé pour financer « l'énergie à faible intensité de carbone » .....	35
Encadré 5 :	Performance du secteur de l'énergie du groupe de la Banque mondiale .....	50
Encadré 6 :	Contributions des IFI au programme Énergies propres et développement ...	57

## Tableaux

Tableau 1.	Besoins d'investissement pour obtenir un taux d'accès de 100 % à l'électricité dans toutes les Régions d'ici à 2030 .....	12
Tableau 2.	Instruments de prêts et d'atténuation des risques offerts par les IFI pour les investissements dans le secteur de l'énergie.....	15

**UN CADRE D'INVESTISSEMENT  
POUR  
LES ENERGIES PROPRES ET LE DEVELOPPEMENT :  
RAPPORT D'ETAPE**

**RÉSUMÉ ANALYTIQUE**

- Le présent rapport a été préparé pour répondre au Communiqué du Comité de développement daté du mois d'avril 2006, qui demandait à la Banque mondiale : a) d'examiner, en étroite coopération avec d'autres partenaires, les instruments financiers existants en tenant compte du rôle du secteur privé, et b) d'étudier la valeur potentielle de nouveaux instruments afin d'accélérer l'investissement dans les énergies propres, de façon à pouvoir présenter lors de sa prochaine réunion un rapport d'étape faisant le point sur des progrès réalisés dans l'établissement d'un cadre d'investissement.
- Ce rapport prend appui sur le document intitulé « Énergies propres et développement : vers un cadre d'investissement », qui a été présenté au Comité de développement lors des réunions de printemps d'avril et qui conclut :
- Il est possible de combler l'important déficit de financement pour les programmes d'action concernant l'énergie pour le développement et l'accès à l'énergie en approfondissant et en élargissant les réformes du secteur de l'énergie afin d'attirer les investissements du secteur privé et des financements supplémentaires du secteur public. Des apports concessionnels supplémentaires seront indispensables pour relever la gageure que représente l'accès à l'énergie en Afrique subsaharienne.
- Actuellement, les institutions financières internationales et les ressources publiques et privées ne peuvent à elles seules conduire à une transition réelle vers une économie à faible intensité de carbone. Il faut un cadre réglementaire mondial stable à long terme, reposant sur des responsabilités différenciées, pour stimuler les investissements et assurer une certaine prévisibilité. La Banque propose d'élaborer un certain nombre d'options pour accélérer la transition.
- Les phénomènes météorologiques de plus en plus graves et la variabilité climatique croissante risquent de compromettre les progrès accomplis sur le front de la pauvreté. Les risques de catastrophes liés à la météorologie, et notamment les sécheresses et les inondations, doivent être intégrés dans les stratégies de lutte contre la pauvreté et de développement durable avec une combinaison de ressources privées et publiques.
- Les énergies propres permettront de remédier aux problèmes suivants, qui affectent les pauvres et ralentissent les progrès dans la réalisation de nombreux objectifs de développement pour le Millénaire :
  - La pollution au niveau des ménages, et en particulier la pollution intérieure, qui a des effets préjudiciables sur la santé de l'homme ;
  - Les effets environnementaux au niveau local, national et régional, et en particulier la pollution de l'air et les dépôts acides dans les villes, qui affectent la santé de l'homme et les systèmes écologiques ; et
  - Les effets préjudiciables que peuvent avoir les émissions de gaz à effet de serre provenant de la production d'énergie sur la productivité agricole, les ressources en eau, la santé de l'homme, les peuplements humains et les systèmes écologiques.

1. ***Le présent document fait le point sur les progrès accomplis dans l'élaboration d'un cadre d'investissement pour les énergies propres et le développement.*** Ce cadre d'investissement doit être un instrument permettant d'accélérer les investissements à réaliser pour pourvoir aux besoins énergétiques des pays en développement pour assurer la croissance et l'accès des pauvres à l'énergie ; atténuer les émissions de gaz à effet de serre en s'orientant vers une économie à faible intensité de carbone ; et aider les pays en développement à s'adapter à la variabilité du climat et aux risques liés au climat. Il fait le bilan des progrès réalisés depuis la réunion d'avril 2006 du Comité de développement, réunion lors de laquelle un document antérieur sur la question, intitulé « Énergies propres et développement : vers un cadre d'investissement » avait été examiné. En réponse à la demande des membres du Comité de développement, ce rapport analyse les points forts et les points faibles des instruments du Groupe de la Banque mondiale et d'autres institutions financières internationales (IFI), leurs complémentarités et l'utilisation qui peut en être faite pour relever ces gageures. C'est un rapport d'étape qui vise à fournir les éléments d'information nécessaires pour encourager le Comité de développement à aller de l'avant. Ce faisant, il présente le corps des connaissances du Groupe de la Banque mondiale dans ce domaine, ainsi que les réformes du marché, les questions réglementaires, les stratégies pour accroître les financements disponibles et lever en particulier les obstacles du marché afin d'accroître les investissements du secteur privé. Il formule des propositions pour utiliser plus efficacement les instruments existants et, au besoin, introduire de nouvelles stratégies et de nouveaux instruments pour combler les déficits de financement. L'annexe au présent résumé analytique montre, sous forme de tableau, les instruments disponibles, les améliorations requises, les nouveaux instruments envisagés, ainsi que les problèmes et contraintes à prendre en ligne de compte.

#### **A. Pilier 1 : Énergie pour le développement et accès pour les pauvres**

2. ***Il y a à l'heure actuelle un déficit de financement important dans le secteur de l'énergie — approximativement 80 milliards de dollars par an, soit environ 50 % des besoins effectifs pour la production d'électricité.*** D'après les estimations établies, il faudrait que les pays en développement consacrent 165 milliards de dollars par an aux investissements liés à la fourniture d'électricité jusqu'en 2010 et que ces dépenses progressent au rythme de 3 % environ jusqu'en 2030. Sur ces 165 milliards de dollars, les investissements nécessaires pour permettre aux pauvres d'accéder à l'électricité sont de l'ordre de 34 milliards de dollars par an. Le financement de la moitié de ce montant est facilement identifiable. Les estimations établies montrent que le sous-investissement dans le secteur de l'énergie pèse sur la croissance du PIB de certains pays, la faisant baisser de non moins de 1 à 4 % par an selon l'acuité du problème. La santé financière du secteur de l'énergie est un élément important pour servir les besoins des pauvres en énergie. Et les pauvres privés d'accès à des services d'énergie moderne souffrent des effets sanitaires de la pollution de l'air intérieur ; ils ont des difficultés à s'engager dans des activités productives ; et ils pâtissent du fait qu'ils n'ont pas accès à des services de santé et d'éducation de qualité.

3. ***Pour réduire le déficit de financement du secteur de l'électricité, il faut avant tout un cadre d'action réglementaire rationnel.*** La bonne gouvernance et la transparence au niveau de l'appareil de l'État comme au niveau des entreprises sont indispensables



pour attirer les investisseurs étrangers et locaux. Le secteur ne peut être viable que si les règles de droit prévalent, si les droits de propriété sont respectés et si les obligations attachées à l'exécution des contrats sont appliquées. Les politiques tarifaires efficaces permettent de générer des recettes internes suffisantes (après paiement des charges d'exploitation et du service de la dette) pour financer tout au moins les capitaux propres requis pour les projets d'expansion du réseau. Les services d'utilité publique qui ont une capacité d'autofinancement de 30 % au moins peuvent généralement couvrir les besoins d'investissement restants en recourant à l'emprunt ou en achetant les services de fournisseurs privés, et parvenir à équilibrer l'offre et la demande. Les études de cas commandées dans le cadre de l'élaboration de ce rapport montrent les effets positifs que peuvent avoir sur ce plan des politiques judicieuses. Le Viet Nam par exemple a réussi à satisfaire la croissance rapide (16 % par an) de la demande d'électricité pendant une dizaine d'années en combinant les apports du secteur public et du secteur privé, ce qui a été rendu possible grâce à la santé du secteur financier. Toutefois, l'augmentation des taux d'électrification demeure souvent un problème majeur pour les pays à faible revenu, en particulier lorsqu'il s'agit d'atteindre les pauvres. Si des subventions sont nécessaires, elles doivent être transparentes, ciblées et centrées sur la demande, et elles doivent aussi être assorties d'un horizon de temps défini et de résultats spécifiques. Il sera d'autre part important de s'assurer qu'il existe des mécanismes de responsabilité afin que les bénéficiaires puissent suivre l'utilisation des ressources, de même qu'il sera important d'instaurer un climat porteur pour faciliter les partenariats publics-privés et attirer l'investissement privé.

4. *La gestion de la demande, la planification optimale de la production, les échanges d'électricité entre les pays et les investissements conjoints dans les projets régionaux peuvent réduire de façon substantielle le volume des investissements supplémentaires à réaliser.* Il est indispensable de soutenir davantage l'amélioration des rendements énergétiques afin de pouvoir faire face durablement à l'accroissement de la demande. L'augmentation des rendements énergétiques, la gestion de la demande, l'amélioration de la planification et de l'exploitation, et le développement des échanges d'électricité sont autant de moyens qui pourraient être utilisés pour réduire le volume des investissements nécessaires et contribuer par là à réduire l'écart entre l'offre et la demande. Cela implique d'agir sur les rendements énergétiques au niveau des ménages ; dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie et l'agriculture ; dans la production et le transport de l'électricité ; et dans les transports.

5. *L'examen des instruments existants effectué pour ce rapport d'étape conclut que ces instruments sont suffisants pour pourvoir aux besoins de financement.* Les IFI disposent d'une large gamme d'instruments du savoir, de prêt et d'atténuation des risques pour faire face aux besoins d'investissement du secteur de l'énergie. Ces instruments, conjugués à la participation du secteur privé, avec l'adjonction éventuelle des instruments d'atténuation des risques, sont suffisants pour pourvoir aux besoins des pays à revenu intermédiaire. L'examen indépendant effectué par PricewaterhouseCoopers indique que, si les instruments actuels des IFI étaient plus largement déployés, ils pourraient permettre de mobiliser entre 10 et 12 milliards de dollars de capitaux supplémentaires auprès des IFI et des secteurs public et privé. Il serait possible de mobiliser davantage de capitaux si les pays engageaient des réformes radicales du secteur de l'énergie. La tâche est plus

difficile pour les pays à faible revenu, où le profil des risques perçus est plus élevé. Il faudra acheminer des financements concessionnels supplémentaires par le canal des instruments existants pour exécuter le programme d'accès à l'énergie dans ces pays. Enfin, pour pouvoir instaurer un environnement porteur afin de combler le déficit de financement plus élevé, il sera important de faire porter les efforts à la fois sur les conseils concernant les choix d'orientation, l'assistance technique et prêts à l'appui des politiques de développement. Le renforcement des capacités est d'une importance cruciale pour transposer à plus grande échelle le programme d'accès à l'énergie.

6. ***La gageure que représente l'ouverture de l'accès à des services modernes d'énergie aux pauvres exige une attention particulière.*** Selon la publication *World Energy Outlook* de l'Agence internationale de l'énergie, avec les politiques actuelles, il y aura à peu près 1,4 milliard d'individus sans accès à l'électricité en 2030, soit un tout petit peu moins que l'effectif actuel, qui est de 1,6 milliard. Plus de trois milliards de gens utilisent le bois, la bouse, le charbon et d'autres combustibles traditionnels dans leurs foyers pour faire la cuisine et se chauffer chez eux. La pollution de l'air intérieur induite par l'utilisation de la biomasse dans des fours inefficaces cause 1,5 million de décès par an — qui frappent pour l'essentiel de jeunes enfants et des mères de famille. Pour atteindre les objectifs de développement pour le Millénaire (ODM), il faudrait offrir des possibilités d'alimentation en réseau ou hors réseau aux principaux services publics tels que les écoles, les dispensaires et les centres de communications.

7. ***La plupart des pauvres qui n'ont pas accès à l'énergie vivent dans des pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud.*** Les programmes publics sont bien avancés en Asie du Sud, mais les progrès sont insuffisants en Afrique subsaharienne, où une action concertée sera nécessaire pour combler l'énorme fracture de l'accès à l'énergie. Il faudra pour cela des efforts conjoints de la part de trois catégories d'acteurs : a) les pouvoirs publics, qui devront établir un plan d'action pour offrir des opportunités aux pauvres ; b) les services d'utilité publique, qui devront fournir une production et des réseaux et des services fiables ; et c) les bailleurs de fonds et les IFI, qui devront pourvoir aux besoins de financement des pauvres, et partager les connaissances et contribuer à instaurer les conditions de la croissance économique.

8. ***Un plan d'action pour l'accès à l'énergie accordant une place particulière à l'Afrique subsaharienne.*** Ce plan d'action sera basé cinq pistes parallèles : a) l'accès à des combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage, ajouté à une gestion durable des forêts ; b) la transposition à plus grande échelle des programmes d'électrification ; c) l'augmentation de la capacité de production pour servir les ménages et les entreprises récemment rattachés au réseau, notamment avec la réalisation de projets régionaux ; d) la fourniture de services d'énergie pour les services publics essentiels tels que les écoles et les dispensaires ; et e) la fourniture de kits d'éclairages autonomes pour les ménages qui n'ont pas accès au réseau d'électricité. Le plan d'action sera soutenu par les principes de réforme du secteur de l'énergie énoncés au paragraphe 3. Il pourrait permettre de faire passer l'accès des pauvres à l'énergie de 23 % à l'heure actuelle à 47 % d'ici à 2030, ce qui est un objectif difficile, mais réalisable. Pour exécuter le plan d'action, l'aide concessionnelle devra doubler pour atteindre 4 milliards de dollars par an. Comme les ressources allouées pour IDA-14 ne permettront pas de faire face à un tel

budget, il faudra mobiliser des fonds concessionnels supplémentaires. Le Consortium pour les infrastructures en Afrique, qui travaille en étroite coopération avec la Banque africaine de développement, sera un instrument important dans ce contexte.

## **B. Pilier 2 : Le passage à une économie à faible intensité de carbone**

9. *Pourvoir aux besoins énergétiques des pays en développement d'une façon écologiquement viable est un défi qu'il faut relever d'urgence, mais c'est aussi une véritable gageure.* La pollution atmosphérique locale et régionale et la variabilité croissante du climat peuvent compromettre le développement et bloquer les progrès accomplis dans la réalisation de nombreux ODM. La réduction des gaz à effet de serre implique de mettre au point et d'appliquer des technologies et des politiques à faible intensité de carbone couvrant un large éventail de secteurs. D'après les projections établies, la demande mondiale d'énergie primaire devrait être multipliée par un facteur de 1,6 à 3,5 entre maintenant et 2050, et par un facteur de 2,3 à 5,2 dans les pays hors de la zone OCDE. Pendant cette période, si le cadre d'action réglementaire ne change pas et si des instruments appropriés ne sont pas en place pour faciliter les investissements dans les nouvelles technologies, les pays en développement suivront sans doute un sentier de développement à forte intensité de carbone, similaire à celui suivi par les pays développés.

10. *Il est possible de diminuer les coûts liés à la réduction des gaz à effet de serre avec les échanges internationaux et l'adoption d'une stratégie multi-gaz/multi-secteurs.* Les coûts dépendent de plusieurs facteurs, et en particulier : a) de l'importance de la réduction attendue des émissions ; b) du sentier sous-jacent de développement ; et c) de la mesure où il existe une flexibilité quand au lieu et au moment où les émissions sont réduites et à manière dont elles le sont. Les coûts d'une stratégie multi-gaz/multi-secteurs de réduction des gaz à effet de serre par exemple seront nettement plus faibles (de 2 à 3 fois) qu'une stratégie axée uniquement sur le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). L'amélioration du rendement énergétique au niveau de l'utilisation finale est un élément essentiel d'une stratégie de réduction des émissions efficace par rapport aux coûts. Étant donné que le passage à une économie à faible intensité de carbone a des effets positifs au niveau planétaire, c'est de l'intérêt du monde de réduire les coûts supplémentaires dans les pays en développement. L'analyse partant de la base tend à montrer par exemple que pour « décarboniser » de façon significative la production d'électricité, il faudrait effectuer des investissements supplémentaires d'un montant pouvant atteindre 30 milliards de dollars par an dans les pays hors de la zone OCDE (i.e., en plus des besoins de base pour la production d'électricité).

11. *L'analyse des ressources et des instruments dont disposent actuellement les IFI, le secteur public et le secteur privé montre qu'ils ne sauraient permettre une véritable transition à une économie à faible intensité de carbone.* Même s'il est actuellement possible de renforcer et de déployer plus largement les instruments et les ressources de ces trois catégories d'acteurs afin d'accroître l'impact sur le développement des marchés des technologies à haut rendement énergétique basées sur l'exploitation des énergies renouvelables, il faut faire davantage d'efforts pour modifier sensiblement le rythme de la transition à l'économie à faible intensité de carbone. Il existe trois grandes sources de

financements pour réduire les émissions de gaz à effet de serre : a) les subventions internationales (comme celles du Fonds pour l'environnement mondial, FEM); b) le marché du carbone ; et c) les actions volontaires.

12. ***Le FEM est la source la plus importante de financements multilatéraux à titre gracieux pour les technologies à faible intensité de carbone, et il joue un rôle essentiel.*** Mais il lui faudrait des ressources plus importantes pour envisager une pénétration importante et durable sur le marché des technologies quasi-commerciales à haut rendement énergétique basées sur l'exploitation des énergies renouvelables. Pour pouvoir développer largement l'action menée actuellement par le FEM en vue de lever les obstacles qui freinent l'utilisation de ces technologies, il faudrait multiplier ses possibilités de financement par trois. En outre, si le FEM devait étendre ses concours pour financer les besoins en capitaux des nouvelles technologies émettant peu de gaz à effet de serre, il faudrait accroître ses ressources dans des proportions bien plus importantes (au moins par un facteur de 10).

13. ***Le produit des transactions sur les réductions d'émission peut contribuer à financer le passage à une économie à faible intensité de carbone, mais le marché du carbone est actuellement restreint, essentiellement en raison des risques réglementaires.*** Si l'on considère la vaste gamme de projets et programmes qui pourraient bénéficier du marché des émissions de carbone, les possibilités d'augmenter la pénétration du marché et d'utiliser plus largement le produit des transactions sur ce marché à des fins de développement ne manquent pas. Les fonds du carbone existants peuvent être plus largement dotés pour des investissements ciblés et leurs applications peuvent être améliorées. La création du Mécanisme global pour le carbone montre à quel point ces instruments peuvent élargir et accroître l'efficacité des réductions d'émissions produites par les grands projets. Toutefois, l'absence d'un cadre réglementaire international pour les réductions d'émissions après 2012 empêche les investissements qui ont une gestation longue et un impact positif à long terme sur le passage à une économie à faible intensité de carbone. Par conséquent, un marché du carbone viable, avec la participation du secteur privé, implique un cadre réglementaire international stable à long terme, avec des responsabilités différenciées. Cela pourrait stimuler le marché du carbone et apporter aux pays en développement des flux de ressources de plusieurs dizaines de milliards de dollars chaque année. Il est indispensable de créer des incitations appropriées.

14. ***Le marché des transactions volontaires sur les émissions de carbone présente un certain potentiel de développement, mais il est hautement incertain et il est circonscrit aux options à prix relativement faible.*** Les forces de motivation incluent la gestion des risques des entreprises et la gestion de la viabilité des entreprises.

15. ***L'ampleur du problème de financement, les risques technologies réels et perçus qui entravent les activités du secteur privé et les incertitudes qui pèsent sur le marché du carbone signifient que les instruments actuels ne sont pas suffisants pour accélérer le passage à une économie à faible intensité de carbone.*** Pour remédier à ce problème, les possibilités en matière de nouveaux instruments financiers incluent : l'instrument de financement des énergies propres (CEFV) ; le fonds de soutien aux énergies propres

(Clean Energy Support Funds, CESF) ; et, dans le rapport à venir de la Banque sur les pays à revenu intermédiaire, des propositions visant à renforcer l'attrait des produits financiers de l'Institution pour les « biens publics mondiaux » tels que les énergies propres.

- Le CEFV, qui combinera des sources publiques et privées, pourrait : a) aider à déployer et commercialiser des technologies à faible intensité de carbone ; b) réduire les coûts supplémentaires des technologies à faible intensité de carbone et des infrastructures connexes ; c) atténuer les risques technologiques ; et d) promouvoir la continuité du marché du carbone. Il faudrait envisager une capitalisation initiale de 10 milliards de dollars avec un décaissement annuel maximum de 2 milliards de dollars. Le CEFV pourrait proposer des prêts à faible taux d'intérêt pour couvrir les coûts d'investissement supplémentaires, les crédits d'émission générés étant attribués en retour au CEFV. Les fonds propres initiaux pourraient être fournis par des contributions monétaires directes des pays développés. Le Fonds devra atteindre un taux de rentabilité raisonnable et pouvoir attirer à la longue des capitaux privés. Sa viabilité financière est extrêmement sensible au prix du carbone. Par conséquent, compte tenu des incertitudes qui pèsent sur le marché du carbone, il faudra peut-être introduire des formules de soutien au marché du carbone parallèlement au CEFV afin d'atténuer ce risque.
- Le CESF sera un mécanisme de subvention qui financera les projets en fonction des réductions d'émissions de carbone qu'ils permettent d'obtenir. Il fournirait des subventions financées par les financements fournis par les bailleurs de fonds. Les subventions seraient fonction de la différence entre les coûts des projets avec et sans crédits d'émission. On peut calculer cette différence en utilisant un « prix virtuel » basé sur le coût de la réduction des émissions de carbone et les indicateurs du marché. Les projets susceptibles d'être financés seront sélectionnés selon le principe de la concurrence pour que la subvention soit réduite au minimum. Les projets seront financièrement viables grâce à l'octroi des subventions, et ils généreront des crédits d'émission qui seront attribués aux CESF.
- En dehors des nouveaux instruments mondiaux de financement, le Groupe de la Banque mondiale étudiera de nouveaux moyens et de nouveaux mécanismes permettant d'accroître la transparence et la compétitivité des prix d'améliorer la flexibilité de ses montages financiers afin de fournir aux pays des incitations et des ressources pour poursuivre les options basées sur les énergies propres.

16. Les nouveaux instruments financiers (CEFV et CESF) pourraient être administrés par les IFI en tant que guichets ou fonds distincts. Ils reposent sur la création de crédits d'émission générés par les projets financés et le transfert de ces crédits à l'instrument de financement. L'importance relative des deux instruments et leurs lignes de produits seront fonction des capacités des IFI et de leurs activités financières normales. Le CEFV et le CESF pourraient aussi être hébergés par le FEM, mais il faudrait pour cela introduire

des changements importants dans la gouvernance, les opérations, le personnel et les arrangements institutionnels du FEM.

17. Les instruments financiers envisagés devront être conçus et structurés de manière à éviter l'éviction du secteur privé ainsi que des conflits d'intérêt potentiels entre les parties concernées. Il conviendra aussi de prendre en considération les problèmes de gestion des risques induits par l'augmentation des activités liées aux crédits d'émission.

### **C. Pilier 3 : L'adaptation**

18. *L'impossibilité de maîtriser efficacement les problèmes liés à la gravité croissante des phénomènes météorologiques et à la variabilité de plus en plus importante du climat dans le cadre des activités de développement compromet grandement l'action engagée sur le front de la pauvreté.* Les conséquences économiques seront particulièrement lourdes pour les pays en développement : selon des estimations partielles, l'impact économique d'une augmentation de 2,5°C de la température (valeur moyenne associée à un doublement de la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère) en l'absence de mesures d'adaptation appropriées se situe entre 0,5 et 2 % du PIB, avec des pertes plus importantes dans la plupart des pays en développement. Il faudra que les bailleurs de fonds trouvent des ressources supplémentaires pour compléter l'aide publique au développement (APD) afin de compenser l'alourdissement des coûts du développement et, de leur côté, les gouvernants des pays en développement devront revoir leurs politiques et leurs structures institutionnelles afin de réduire activement leur sensibilité au changement de climat.

19. *Des changements majeurs doivent impérativement être introduits dans les stratégies d'investissement tant publiques que privées.* Les analyses récentes (des services de la Banque mondiale, de l'OCDE et de la BID) tendent à montrer que 20 à 40 % des fonds de l'APD et des financements concessionnels publics (soit entre 20 et 40 milliards de dollars par an) sont sensibles aux risques climatiques et que seule une petite proportion de l'APD tient compte de ce risque dans le cadre de la planification des projets. Les coûts supplémentaires qu'impliquent les dispositions à prendre pour remédier à ce risque se situent, d'après les évaluations, entre 5 et 20 % du portefeuille à risque. Cela signifie qu'il faudrait prévoir au moins 1 milliard de dollars de financements supplémentaires par an, qui viennent clairement s'ajouter à l'APD et aux financements concessionnels existants.

20. *Les instruments financiers actuels sont techniquement suffisants pour relever la gageure que représente un développement non tributaire du climat, mais il faut accroître substantiellement le volume des ressources acheminées par le canal de ces instruments.* Les principaux instruments financiers pour l'adaptation sont représentés à l'heure actuelle par les contributions des bailleurs de fonds au FEM (elles devraient atteindre tout au plus 200 millions de dollars par an), le Fonds d'adaptation alimenté par une taxe de 2 % sur le Mécanisme pour le développement propre (MDP) (avec un montant cumulatif maximum de 500 millions de dollars d'ici à 2012), et l'APD et les prêts concessionnels, dont une portion minuscule seulement (bien moins de 1 %) est

directement consacrée à l'adaptation. Seules les ressources du Fonds d'adaptation viennent clairement s'ajouter aux fonds existants des bailleurs de fonds.

21. *La mission majeure que doivent s'assigner les IFI est d'établir un cadre de référence pour que les investissements publics et privés des pays en développement deviennent moins tributaires du climat grâce à un plan d'action fondé sur la sensibilisation des opinions, le partage des connaissances et le développement des capacités.* Parmi les questions qui doivent être traitées d'emblée, il convient de citer l'analyse des obstacles institutionnels qui empêchent d'inclure les questions d'ordre climatique dans la planification du développement, et la nécessité d'adopter de nouvelles normes pour les infrastructures et de nouvelles procédures en matière de planification. Les nouveaux instruments d'assurance vont sans doute jouer un rôle important dans ce contexte ; c'est le cas notamment du mécanisme de couverture des risques basé sur un indice météorologique pour les agriculteurs et des arrangements fondés sur le groupement des risques tels que le mécanisme mondial d'assurance basé sur un indice.

#### **D. Le rôle du Groupe de la Banque mondiale**

##### *1. L'énergie pour le développement et l'accès pour les pauvres*

22. *L'aide apportée aux pays sous forme de services d'analyse et d'investissements continuera d'être adaptée aux demandes exprimées dans les stratégies d'aide-pays (CAS).* La Banque a pu inverser la baisse tendancielle passée des prêts au secteur de l'énergie, et les services d'analyse et de renforcement des capacités qu'elle continue de fournir et qui sont financés en partie par le partenariat mondial du Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique (ESMAP), offrent une plateforme robuste pour la croissance. Les obstacles importants qui freinent l'augmentation des prêts au secteur de l'énergie sont notamment les limites de prêt, la taille des enveloppes IDA, ainsi que les préoccupations d'ordre fiduciaire et les questions de gestion des risques, qui garantissent des pratiques prudentes en matière de politique de prêt. Les dispositions à prendre pour lever les obstacles à la participation du secteur privé resteront un volet important de la stratégie. Pour améliorer encore l'attrait des produits financiers du Groupe de la Banque et faire jouer l'effet mobilisateur de ses ressources financières, le Groupe s'emploiera activement à combiner les financements existants et les instruments d'atténuation des risques afin d'accroître l'efficacité de ses propres ressources et surtout de mobiliser les financements du secteur privé.

23. *La Banque soutiendra la planification et la mise en œuvre du Plan d'accès à l'énergie de l'Afrique* en partenariat avec des organismes régionaux tels que l'UA/NEPAD, les communautés économiques régionales, la Banque africaine de développement (BAfD), le Consortium pour les infrastructures en Afrique, et avec des partenaires tels l'Union européenne, les IFI et les bailleurs de fonds bilatéraux. Compte tenu des contraintes d'IDA-14, les prêts en faveur du secteur de l'énergie en Afrique ont déjà beaucoup augmenté. Les soutiens futurs seront alignés sur le Plan d'accès. Il faudra toutefois faire appel aux bailleurs de fonds pour mobiliser de nouveaux financements après IDA 14.

## ***2. Passage à une économie à faible intensité de carbone***

24. ***L'assistance fournie aux pays sous forme de services d'analyse et de conseils est en cours ou programmée en consultation avec les pays du G5.*** Ce soutien portera sur la planification, les activités de conseil et le renforcement des capacités pour le développement des énergies propres, l'accent étant particulièrement mis sur la transition à une économie à faible intensité de carbone. Cette assistance sera offerte à d'autres pays intéressés, s'ils en font la demande.

25. ***Le Banque étudiera la possibilité de soutenir de nouveaux instruments.*** Ces instruments sont notamment a) le CEFV ; b) le CESF et c) l'utilisation de nouvelles formules de financement de la BIRD à étudier dans le cadre de la stratégie pour les pays à revenu intermédiaire. La Banque s'efforcera aussi d'affiner les instruments existants et en particulier d'améliorer les produits offerts dans le cadre des activités du Groupe de la Banque mondiale dans le secteur du carbone ; et elle soutiendra l'introduction d'une assurance offerte par la l'Agence multilatérale de garantie des investissements (MIGA) pour le financement de projets basés sur la vente d'unités de réduction certifiées des émissions (URCE). Ces instruments seront utilisés pour promouvoir des projets à faible intensité de carbone débouchant sur des résultats rapides, en particulier pour transposer à plus grande échelle des projets à haut rendement énergétique et des projets de réhabilitation dans le secteur de l'électricité, et éventuellement des projets pilotes de centrales à cycle combiné avec gazéification intégrée (CCGI).

26. ***Partenariats.*** Le renforcement des partenariats existants sera un élément clé de l'action du Groupe de la Banque mondiale. Dans ce contexte, il convient de citer en particulier le FEM, le marché du carbone et le programme d'assistance technique pour les transactions sur les réductions d'émissions (CF-Assist), l'ESMAP et le Partenariat mondial pour la réduction des gaz torchés.

## ***3. L'adaptation au changement climatique***

27. ***Les activités d'analyse, le renforcement des capacités, les financements à titre gracieux du FEM, ainsi que les prêts dans une certaine mesure seront utilisés pour élaborer des outils et tester des méthodes d'adaptation novatrices.*** Ces méthodes d'approche aideront les pays clients à comprendre les conditions climatiques actuelles et futures, à évaluer les risques qu'elles impliquent pour le développement et à internaliser les risques au niveau de la planification du développement et des investissements. Dans un avenir proche, la Banque prévoit :

- de développer les travaux d'analyse sur l'adaptation en tant que base d'intervention au niveau des pays ;
- d'élaborer des outils d'évaluation pour déterminer la nature des risques météorologiques pour les projets de développement ;
- de renforcer les capacités des institutions et des communautés à risque pour leur permettre de faire face/de s'adapter au changement climatique ; et



- de soutenir les innovations, en particulier pour les investissements, et d'élaborer et de tester des outils de gestion des risques (tels que l'assurance météorologique pour les agriculteurs).

28. *À plus long terme, lorsqu'elle aura une meilleure compréhension d'actions déterminées, la Banque entreprendra une étude de la gestion des risques météorologiques* afin d'évaluer et, le cas échéant, d'agir face aux risques et aux opportunités qui résultent de la variabilité actuelle et future du climat dans le cadre des activités au niveau des projets et des pays. Cela signifie une meilleure gestion de la variabilité climatique et de ses répercussions dans tous les secteurs concernés.

#### **4. Prochaines étapes**

29. *Dans l'attente des conseils et du soutien du Comité de développement*, les activités entreprises pour donner suite à ce rapport d'étape seront conduites avec les IFI. Elles porteront sur les domaines suivants :

- Mobilisation de l'assistance des bailleurs de fonds en faveur du Plan d'accès à l'énergie en Afrique ;
- Étude plus approfondie des mécanismes de financement pour soutenir le passage à une économie à faible intensité de carbone ;
- Élaboration de stratégies et d'instruments, et mobilisation de ressources pour relever la gageure de l'adaptation.

30. La deuxième réunion ministérielle du dialogue de Gleneagles, qui doit se tenir les 3 et 4 octobre 2006 au Mexique, sera une autre étape importante, à l'occasion de laquelle ces activités pourront être examinées.

**Cadre d'investissement pour les énergies propres et le développement : Rapport d'étape**  
**Récapitulatif des instruments financiers**

Stratégie	Instruments financiers			Problèmes et contraintes
	Instruments disponibles	Améliorations requises, le cas échéant	Nouveaux instruments proposés	
<b>Énergie pour le développement et accès pour les pauvres</b>				
Réformer le cadre réglementaire et d'investissement du secteur ; renforcer la santé du secteur financier	Instruments de prêt des IFI au secteur public, dont les APL, les DPL (PRSC), les SWAp et les AAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Élargir les AAA</li> <li>➢ Élargir l'ESMAP</li> </ul>	➢ Aucun	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réformes non mises en œuvre</li> <li>➢ Limitations des AAA dans le cadre du portefeuille des IFI</li> <li>➢ Absence de tarification basée sur le recouvrement des coûts</li> <li>➢ Application de méthodes commerciales aux opérations et gestion financière adéquate</li> </ul>
Élargir l'accès à l'énergie	Instruments de prêt des IFI au secteur public (voir ci-dessus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Accroître les prêts concessionnels pour l'accès à l'énergie, (Asie du Sud et Afrique subsaharienne)</li> <li>➢ Développer les AAA</li> </ul>	➢ Aucun	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Limites imposées aux prêts concessionnels en faveur des pays à revenu intermédiaire (e.g. IDA)</li> <li>➢ Coordination des bailleurs de fonds sous la direction des pays pour financer des programmes d'investissement à l'échelle du secteur</li> </ul>
Mobilisation des financements du secteur public	Instruments de prêt des IFI au secteur public (voir ci-dessus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Accroître largement les prêts des IFI en faveur des projets d'énergie ; saisir les occasions de mobiliser des PPP</li> <li>➢ Accroître largement les prêts concessionnels en faveur de l'accès à l'énergie (Asie du Sud et Afrique subsaharienne)</li> </ul>	➢ Aucun	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réforme du secteur insuffisante</li> <li>➢ Limites imposées aux prêts par secteur et par pays</li> <li>➢ Limites imposées aux prêts concessionnels en faveur des pays à faible revenu (e.g. IDA)</li> <li>➢ Demande des PRI peu importante pour les prêts des IFI</li> </ul>
Mobilisation des capitaux du secteur privé	Instruments de prêt et d'atténuation des risques des IFI au secteur privé — BIRD/IDA/SFI et garanties de la MIGA	➢ Étendre l'utilisation des instruments d'atténuation des risques, avec et sans contre-garantie	➢ Aucun	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Faible solvabilité des services d'utilité publique</li> <li>➢ Risques réglementaires et politiques élevés</li> <li>➢ Manque de capitaux propres des promoteurs privés de la zone OCDE</li> <li>➢ Manque de capitaux d'emprunts sur les marchés de la dette commerciale de la zone OCDE</li> <li>➢ Capacité insuffisante des marchés de capitaux locaux naissants</li> <li>➢ Offre de capital-risque limitée des IFI pour les pays à faible revenu</li> </ul>
<b>Énergie pour les économies à faible intensité de carbone</b>				
Réduction du coût des technologies nouvelles plus propres, notamment les technologies renouvelables ; rendre les nouvelles technologies opérationnelles	GEF, marché du carbone, projets MDP bilatéraux/ activités conjointes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Options dans le cadre de la stratégie PRI</li> <li>➢ Mécanisme global pour le carbone</li> <li>➢ Couverture de nouveaux risques technologiques</li> <li>➢ Guichet ESMAP pour l'élaboration de projets basés sur l'exploitation des énergies propres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Instrument de financement des énergies propres</li> <li>➢ Clean Energy Support Facility (Fonds de soutien aux énergies propres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Financements disponibles pour les projets énergies propres négligeables au regard des besoins</li> <li>➢ Soutien technologique pour le fonctionnement des projets basés sur les nouvelles technologies non encore explicitement pris en charge par les instruments actuels</li> </ul>

Stratégie	Instruments financiers			Problèmes et contraintes
	Instruments disponibles	Améliorations requises, le cas échéant	Nouveaux instruments proposés	
<b>Énergie pour les économies à faible intensité de carbone (suite)</b>				
Renforcement des marchés du carbone et mobilisation des capitaux du secteur privé	Fonds du carbone gérés par la Banque  Instruments de prêt et d'atténuation des risques offerts par les IFI pour les projets du secteur privé	➤ Assurance MIGA pour les CRE	Poursuite de l'examen des mécanismes permettant de soutenir les marchés du carbone	➤ Manque d'engagements suffisants pour la réduction des émissions à long terme ➤ Recouvrement des coûts insuffisant à moins d'un abaissement du coût des technologies ➤ Atténuation des risques réglementaires nécessaire pour le marché du carbone
Suppression des obstacles à l'exploitation quasi commerciale des technologies à haut rendement énergétique et des technologies renouvelables	Prêts des IFI, FEM, marché du carbone	➤ Rendre les financements du FEM prévisibles ; aligner les processus d'approbation du FEM sur ceux de la Banque mondiale ; étendre l'utilisation des subventions et des garanties conditionnelles ➤ Instruments MDP spécialisés (groupage, "MDP programmatique") ➤	➤ Energy Efficiency Facility (mécanisme pour l'amélioration des rendements énergétiques) de la BERD ➤ Initiative pour l'énergie durable de la BID ➤ Fonds Asie-Pacifique pour la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables	➤ Incidence sur le système d'allocation des ressources du FEM ➤ Absence de méthodologies suffisamment simples du MDP pour l'utilisation rationnelle de l'énergie au stade de la consommation finale
<b>Adaptation</b>				
Intégration systématique de l'adaptation dans le processus de développement	Fonds fiduciaires , FEM	➤ Développement des AAA et ressources pour ces activités ➤ Fonds fiduciaire multidonneurs « équivalent ESMAP » pour l'intégration de l'adaptation au stade de l'élaboration des projets	➤ Fond fiduciaire multidonneurs	
Financement des coûts supplémentaires liés à l'adaptation	FEM, et notamment Fonds pour les PMA et Fonds spécial pour les changements climatiques ; Fonds d'adaptation, IDA	➤ Voir Problèmes et contraintes	➤ Aucun (jusqu'à ce que les questions liées à la gestion et aux priorités du Fonds d'adaptation soient résolues)	➤ Pas d'accord sur les directives opérationnelles du Fonds spécial pour les changements climatiques ➤ Pas d'accord sur la gestion et les priorités du Fonds d'adaptation ➤ Incertitude quant aux ressources du Fonds d'adaptation
Suppression des obstacles à l'utilisation plus large des instruments de type assurance	Fonds fiduciaire, FEM, instrument de prêt et d'atténuation des risques offerts par les IFI pour les projets du secteur privé		➤ Mécanisme mondial d'assurance basé sur un indice	➤ Renforcement de la coordination des activités de la Banque mondiale, de la SFI et du secteur privé

**CADRE D'INVESTISSEMENT POUR LES ENERGIES PROPRES  
ET LE DEVELOPPEMENT :**

**RAPPORT D'ETAPE**

**RAPPEL DES FAITS**

1. Le présent rapport a été demandé par le Comité de développement dans son communiqué du 23 avril 2006. Le communiqué soulignait que l'approche retenue par la Banque pour traiter des problèmes liés : a) aux besoins d'énergie des pays en développement et à l'accès aux services d'énergie ; b) à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ; et c) à l'aide à fournir aux pays en développement pour leur permettre de s'adapter aux risques climatiques recueillait une large adhésion, de même que le programme de travail en deux volets. Le Comité de développement a demandé à la Banque d'examiner, en étroite coordination avec les autres partenaires, les instruments financiers existants en tenant compte du rôle du secteur privé ; et d'étudier la valeur potentielle des nouveaux instruments financiers pour accélérer les investissements dans des sources d'énergies propres, durables, efficaces par rapport aux coûts et d'un haut rendement énergétique de façon à présenter un rapport d'étape sur l'établissement d'un cadre pour l'investissement lors de sa prochaine réunion. Le présent rapport a été préparé comme un document de référence pour être examiné par le Comité de développement lors des Assemblées annuelles de Singapour, en septembre 2006, après avoir été soumis à l'examen du Comité plénier du Conseil de la Banque le 24 août 2006.

2. Ce rapport d'étape est conforme au mandat du Comité de développement. Il a été élaboré sur la base d'un processus d'analyse et de consultations restreintes avec certains pays, les banques régionales de développement et d'autres institutions financières internationales (IFI), le secteur privé et les organisations de la société civile. Il se place dans une perspective mondiale, tout en adoptant l'optique de la Banque. Il aborde trois problèmes d'importance majeure, qui sont étroitement liés : a) répondre aux besoins d'énergie des pays en développement et ouvrir aux pauvres l'accès à l'énergie sans tenir compte des contraintes liées au carbone ; b) réduire les émissions de gaz à effet de serre et faciliter le passage à une économie à faible intensité de carbone ; et c) promouvoir l'adaptation aux risques climatiques. Pour chacun de ces problèmes, le rapport décrit à grands traits les problèmes et les questions qui se posent aux pouvoirs publics, les besoins d'investissement et les instruments de financement (les instruments existants, les vides à combler et les nouveaux instruments envisagés). Enfin, il examine le rôle du Groupe de la Banque mondiale dans chacun de ces domaines. Le Rapport est accompagné d'annexes techniques, qui fournissent des données d'information complémentaires.

3. Le rapport s'articule autour de trois sections — l'énergie pour le développement et l'accès des pauvres à l'énergie ; la réduction des émissions de gaz à effet de serre par le passage à une économie à faible intensité de carbone ; et l'adaptation au changement climatique —, mais il y a des synergies entre ces trois éléments, et il y a aussi des

arbitrages à opérer. La réforme du secteur de l'énergie, qui est essentielle pour attirer les investissements privés dans le secteur de l'énergie pour le plan d'action en faveur du développement, est aussi d'une importance capitale pour assurer la transition à une économie à faible intensité de carbone. Il est tout aussi important d'analyser les répercussions qu'aurait sur l'évolution du climat un développement basé sur une énergie à forte intensité de carbone ; en d'autres termes, les conséquences climatiques risquent de remettre en cause certains des progrès obtenus grâce à l'augmentation de la consommation d'énergie.

4. Ce rapport ne traite pas de façon détaillée les questions relatives au rendement de l'utilisation finale de l'énergie et aux problèmes de transport puisque la Banque européenne pour la reconstruction et le développement et la Banque asiatique de développement se sont respectivement chargées de ces deux questions d'une importance cruciale. Leurs travaux permettront d'éclairer la stratégie de la Banque.

### **I. L'ENERGIE POUR LE DEVELOPPEMENT ET L'ACCES DES PAUVRES A L'ENERGIE**

- Les instruments dont disposent les IFI sont suffisants pour faire face aux besoins d'énergie pour le développement et ouvrir aux pauvres l'accès à l'énergie.
- Selon les estimations établies, il y a un déficit de financement de 80 milliards de dollars par an dans le secteur de l'électricité des pays en développement. Les IFI, les bailleurs de fonds et les investissements étrangers directs peuvent réduire ce déficit à hauteur de quelque 10 milliards de dollars par an avec les instruments qui existent. Le reste sera résorbé en fonction du rythme des réformes du secteur qui permettront de consolider l'assise financière du secteur. Ces réformes porteront notamment sur la bonne gouvernance, le niveau approprié des prix et la gestion de la demande, et s'il s'agit d'aider les pays les plus pauvres à avoir accès à l'énergie, sur l'augmentation des financements concessionnels.
- Plus de trois milliards d'individus dans le monde utilisent du bois, de la bouse, du charbon et d'autres combustibles traditionnels pour faire la cuisine et chauffer leur logement, ce qui provoque 1,5 million de décès par an. Il faut accélérer le développement des activités du côté de l'offre (offre durable de bois de chauffe, GPL et pétrole lampant) et du côté de la demande (fours améliorés et substitution entre combustibles).
- Pour ouvrir l'accès à l'énergie, il faut un plan d'action fondé sur cinq pistes parallèles : a) la transposition à plus grande échelle des programmes d'électrification des ménages ; b) l'accroissement de la capacité de production pour servir les ménages nouvellement raccordés et d'autres demandes ; c) l'accès à des combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage; d) la fourniture de services d'énergie pour les services publics clés tels que les écoles et les dispensaires ; et e) la fourniture de kits d'éclairage autonomes pour les ménages sans accès aux services d'électricité. Parmi les considérations de politique économiques à prendre en ligne de compte, il faut s'assurer que le cadre d'action réglementaire du secteur est solide ; si des subventions sont nécessaires, elles doivent être transparentes, ciblées et centrées sur la demande, et elles doivent aussi être assorties d'un horizon de temps défini et de résultats spécifiques. Les mécanismes de responsabilité qui impliquent entre autres la surveillance de l'utilisation des ressources par les bénéficiaires sont également importants.
- Au rythme actuel de l'électrification en Afrique subsaharienne, le taux d'accès des ménages à l'électricité n'augmente pas de façon sensible. Pour relever la gageure que représente l'accélération de l'accès des pauvres à des combustibles modernes en Afrique subsaharienne, il faudra un programme associant les réformes, l'amélioration du partage des connaissances entre les pays, et des services d'utilité publique financés avec le concours des IFI, et il faudra doubler les financements concessionnels ou fournis à titre gracieux pour les faire passer de 2 milliards de dollars par an à 4 milliards de dollars par an. Comme il n'est pas possible de le faire avec les dotations allouées à IDA 14, il faudra mobiliser des ressources supplémentaires.

## **A. Le problème et les considérations relatives à l'action gouvernementale**

5. *L'énergie a un rôle important à jouer sur les fronts de la croissance et de la pauvreté.* En règle générale, la politique énergétique des pays en développement vise essentiellement à relever le défi que représente le développement efficace du secteur de l'énergie afin de promouvoir la croissance économique et de faire reculer la pauvreté. Les conséquences que peut avoir le secteur de l'énergie sur l'environnement local et régional ont habituellement une priorité moindre. Les sources de financement facilement identifiables ne permettent de couvrir que 50 % environ des besoins du secteur de l'électricité des pays en développement. Ce déficit de financement se manifeste par des problèmes sans nombre, qui vont selon les circonstances de la mauvaise qualité de l'offre (pannes totales ou partielles dans les pays à revenu intermédiaire) à des niveaux ridiculement faibles d'accès à des combustibles énergétiques modernes dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. D'après les estimations, le taux de croissance du PIB a été réduit de non moins de 1 à 4 % par an dans certains pays selon l'importance des coupures de courant. Dans les périodes pendant lesquelles l'insuffisance de l'offre d'électricité est généralisée, les contraintes environnementales locales et régionales sont souvent assouplies. En Chine par exemple, lorsque les pénuries d'électricité sont devenues aiguës au début de la décennie, les normes applicables à la construction de nouvelles centrales ont été assouplies afin d'accélérer la montée en puissance de l'offre. Il est donc indispensable de combler le déficit de financement si l'on veut relever les grands défis que sont la croissance économique, le recul de la pauvreté et l'impact sur l'environnement.

6. *D'après les estimations du scénario de référence de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), les besoins d'investissement du secteur de l'énergie dans les pays en développement atteindront en moyenne 300 milliards de dollars par an entre 2003 et 2030, dont 65 % pour le secteur de l'électricité, 19 % pour le pétrole, 14 % pour le gaz naturel et 3 % pour le charbon.* Toutefois, ce scénario pose en principe que 1,4 milliard d'individus n'auront pas encore accès à l'électricité en 2030, ce qui ne représente que 200 millions de moins qu'aujourd'hui. Il conduit à poser deux questions difficiles : a) quelles sont les mesures à prendre pour répondre aux besoins de financement du secteur de l'électricité des pays en développement ? ; et b) quelles sont les mesures à prendre pour accélérer l'accès des pauvres aux combustibles énergétiques modernes ?

### ***1. Pourvoir aux besoins de financement du secteur de l'électricité en adoptant des politiques robustes pour le secteur***

7. *Il est possible de financer les besoins énergétiques des pays à croissance rapide dans la mesure où il existe une volonté politique forte d'engager des réformes dans le secteur et de soutenir la bonne gouvernance, la règle de droit et la fixation efficace des prix.* Cela met en lumière le rôle catalyseur de l'assistance des IFI et de l'utilisation de cette aide pour promouvoir des politiques permettant au secteur de générer des ressources d'autofinancement et d'attirer un volume sensiblement plus important de financements commerciaux et d'investissements privés. Les gains d'efficacité (tant du côté de l'offre que de la demande), la gestion de la demande, l'amélioration de la planification et de l'exploitation, et le développement du commerce de l'électricité sont autant de moyens qui pourraient être utilisés pour réduire le volume des investissements nécessaires et combler

ainsi l'écart entre l'offre et la demande. Il y a toutefois cinq grandes catégories de pays où cet écart entre l'offre et la demande persiste : a) les pays aux prises avec des conflits ; b) les pays récemment frappés par des catastrophes naturelles ; c) les pays considérés comme des pays à haut risque parce que leurs choix d'orientation laissent à désirer ; d) les pays dont le secteur de l'énergie souffre de distorsions à cause des anomalies dans la formation des prix ou des barrières à l'entrée ; et e) les pays à faible revenu où la capacité institutionnelle restreint le soutien à l'investissement. Dans les paragraphes qui suivent, l'accent est mis sur les problèmes du secteur de l'électricité associés aux trois dernières catégories de pays.

8. ***Une étude de la Banque sur plusieurs pays, qui est presque achevée, identifie la gouvernance, les réformes de la fixation des prix et l'augmentation des rendements comme conditions sine qua non pour arriver à financer entièrement les besoins énergétiques de base.*** Pour la préparation de ce rapport, la Banque a commandé une étude qui montre comment les pays sont parvenus à relever ce défi en prenant appui sur neuf études de cas<sup>1</sup> qui représentent plusieurs typologies de pays. Le Viet Nam par exemple a pu faire face à une forte progression de la demande d'électricité en 10 ans (16 % par an) en combinant la participation du secteur public et du secteur privé, aidé dans cette entreprise par un secteur financièrement sain. Les enseignements tirés de son expérience sont récapitulés ci-après.

- ***La règle de droit, l'application des droits de propriété et l'exécution des contrats doivent être instaurées.*** Que les services soient fournis par le secteur public ou le secteur privé, c'est seulement lorsque la primauté de la loi prévaut, que les droits de propriété sont respectés et que les obligations issues des contrats sont exécutées que la société tire le maximum d'avantages et que la viabilité du secteur peut être assurée.
- ***Il est prudent de veiller à générer des ressources d'autofinancement suffisantes (déduction faite de toutes les charges d'exploitation et du service de la dette) pour financer au moins 30 % des besoins d'investissement liés au projets d'expansion du réseau.*** Les services d'utilité publique qui atteignent cet objectif réussissent en général à couvrir les autres besoins de financement, soit en recourant à l'emprunt, soit en achetant les services de fournisseurs privés.
- ***La bonne gouvernance et la transparence sont nécessaires pour encourager les investissements publics ou privés.*** La bonne gouvernance et la transparence au niveau de l'appareil de l'État et au niveau des entreprises sont d'une importance cruciale pour le succès des réformes engagées afin de donner au secteur une solide assise financière et d'attirer les investisseurs étrangers et locaux pour pourvoir aux besoins d'investissement du secteur. Les autorités nationales doivent établir des institutions efficaces dotées d'un mandat clair et des ressources nécessaires pour remplir ce mandat.

---

<sup>1</sup> Neuf études de cas sur des pays/provinces ont été entreprises, dont huit cas ont été considérés comme des succès et un comme un échec malgré une très forte participation du secteur privé. Ces pays couvrent une large typologie, tant au plan des caractéristiques géographiques que des caractéristiques nationales et ils incluent notamment le Brésil, la Bulgarie, la République dominicaine, l'Inde (Delhi), la Lituanie, la Turquie et le Viet Nam.

- ***Les tierces parties peuvent jouer un rôle important.*** La participation de tierces parties (via l'accèsion à l'Union européenne ou à l'Organisation mondiale du commerce, les IFI, les agences de notations et la presse locale par exemple) aux marchés régionaux peut inciter les pays qui ont engagé des réformes à les poursuivre et en particulier à accroître la transparence et améliorer la divulgation des informations, ce qui favorise l'investissement. La participation continue des tierces parties pendant tout le processus de réforme est nécessaire. Dans les pays à faible revenu, les IFI pourraient jouer un rôle similaire à celui que jouent les agences de notation dans les pays à revenu intermédiaire et les pays à revenu élevé, en constituant une base de données normalisée sur les risques afin de faciliter l'utilisation d'instruments appropriés et d'aider la communauté des investisseurs à fournir des financements à ces pays.
- ***La gestion de la demande, la planification optimale de la production, le commerce de l'électricité entre pays et les investissements conjoints peuvent réduire de façon substantielle le volume des investissements nécessaires.*** Il est indispensable d'améliorer le rendement énergétique pour faire face de façon durable à la croissance de la demande. Ces investissements présentent le triple avantage de modérer les pressions à la hausse qui s'exercent sur les prix de l'énergie, d'améliorer la sécurité énergétique grâce à des mesures souples d'intervention sur la demande afin d'atténuer les risques de l'offre et de réduire les effets négatifs sur l'environnement induits par la fourniture d'énergie. Le commerce de l'électricité peut réduire le coût élevé de l'électricité dans les petits réseaux. Il faut améliorer la planification régionale afin d'accélérer les projets régionaux de production et de transport si l'on veut ouvrir beaucoup plus largement l'accès à l'électricité et accroître l'offre dans de fortes proportions.
- ***La participation accrue du secteur privé peut renforcer les pressions exercées en faveur de la bonne gouvernance du secteur.*** Le secteur privé peut contribuer de façon importante à combler le déficit d'investissement dans de nombreux pays. La participation privée dans le secteur de l'électricité a souvent une influence positive sur la qualité et la sophistication de la gouvernance (par exemple, à travers les pressions exercées pour obtenir des droits contractuels et des droits juridiques, etc.). Les IFI devraient viser à améliorer la capacité des gouvernements à répondre à ces demandes.

9. ***Pour réduire le déficit de financement du secteur de l'électricité, il faut avant tout un cadre d'action réglementaire rationnel.*** Le rôle des autorités nationales est clair : veiller à ce que la législation en vigueur permette de réduire les vols et les pratiques de corruption, ce qui peut accroître grandement la liquidité du secteur. La bonne gouvernance, les pratiques règlementaires non discrétionnaires et un environnement porteur pour les partenariats public-privé et l'investissement privé sont également des facteurs importants. La réforme de la distribution par exemple a été facilitée par la conclusion de contrats de gestion impliquant la participation d'investisseurs privés dans le secteur de la distribution dans certains pays africains, et par la privatisation des services publics de distribution à Delhi, en Inde. Toutefois, comme le montre l'expérience de la République dominicaine et de la Georgie dans les années 90, la



participation du secteur privé n'est pas une panacée : elle doit s'accompagner de réformes du cadre juridique et réglementaire, et en particulier d'un renforcement de la concurrence. La combinaison de bonnes pratiques de facturation et de recouvrement et d'une politique de fixation des prix raisonnables assure la liquidité financière du secteur et permet aux compagnies d'électricité publiques comme privées de solliciter le marché des capitaux pour faire face à leurs besoins de financement. La combinaison d'un environnement porteur, qui donne aux entreprises la possibilité de couper l'électricité aux mauvais payeurs, et d'une bonne gouvernance, qui rend possible l'application de cette politique sont deux éléments sans lesquels il ne saurait y avoir de compagnies d'électricité solides et de secteurs de l'électricité financièrement sains.

10. ***Les investissements dans les technologies à haut rendement énergétique et les mesures de gestion de la demande sont un autre élément important confirmé pour combler le déficit de l'offre de l'électricité.*** C'est grâce à des mesures de ce genre que Brésil a pu réduire de 20 % environ l'écart entre l'offre et la demande pendant la sécheresse de 2001. Le soutien des pouvoirs publics, l'instauration d'un système d'incitations basé sur le marché et l'organisation d'une campagne d'information solidement structurée entrent pour une large part dans ce succès.

11. ***Les IFI devraient contribuer à instaurer un environnement porteur pour le partage des connaissances dans le but de promouvoir des réformes accélérées.*** Sur la base des expériences réussies dans les pays, il faudrait répertorier les principaux critères qui conditionnent le succès et les mettre dans le domaine public. Une fiche de scores pour les résultats obtenus par les pays, établie sur la base des enseignements tirés, pourrait faciliter l'investissement et guider les pays dans l'utilisation des instruments d'atténuation des risques. Les enseignements, assortis d'exemples, devraient être accompagnés d'un jeu d'outils pour aider les pays à engager des réformes. On pourrait envisager d'instituer un système de notification identifiant les pays ou les entités infranationales qui ont de bons résultats afin de faciliter la participation du secteur privé.

## ***2. Accélérer l'accès des pauvres à l'énergie***

12. ***Pour atteindre les objectifs de développement pour le Millénaire (ODM), il est essentiel d'accélérer l'accès des plus pauvres à des sources d'énergies modernes abordables*** (voir annexe 1). Cela signifie qu'il faut prendre des mesures bien plus énergiques que celles préconisées dans le scénario de référence de l'AIE. C'est dans les pays l'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud que le problème de l'accès se pose avec le plus d'acuité. Dans les pays pauvres d'Asie et d'Amérique latine, et dans les zones rurales et périurbaines des pays à revenu intermédiaire, de larges pans de populations sont aussi privés d'accès à l'énergie. Même si le nombre des habitants qui n'ont pas accès à l'électricité est plus élevé en Asie du Sud (675 millions) qu'en Afrique subsaharienne (553 millions), il y a des raisons de penser, compte tenu des programmes mis en place par les autorités nationales, que le nombre des ménages ayant accès à l'énergie augmentera plus rapidement en Asie du Sud qu'en Afrique subsaharienne.

13. ***En Asie, des programmes d'électrification à grande échelle ont été lancés.*** Le Bangladesh, l'Inde, les Philippines et le Sri Lanka sont au nombre des pays qui ont accéléré le rythme des nouveaux raccordements au cours des dernières années. L'Inde

aurait raccordé 4 millions de foyers en 2005, soit une progression de 1,8 % des branchements aux réseaux. Depuis 2003, le Sri Lanka aurait fait passer le taux de raccordement de 69 à 73 %, ce qui représente plus de 100,000 nouveaux raccordements par an.

14. ***Si les taux d'investissement dans le secteur de l'électricité en Afrique subsaharienne restent aussi faibles qu'il ne le sont actuellement, il ne sera pas possible d'atteindre l'objectif d'accès universel à l'électricité.*** Le taux annuel actuel des nouveaux raccordements en Afrique subsaharienne (moins de 1 %) ne progresse pas au rythme de la constitution des nouveaux ménages (1,9 %). En outre, de nombreux pays du sous-continent sont confrontés à des déficits de production d'électricité du fait que les investissements dans la production et le transport ne suivent pas la demande. L'impact des sécheresses, qui ont réduit la production des centrales hydroélectriques, le prix élevé du pétrole et les maigres disponibilités budgétaires ont aggravé l'acuité du problème.

15. ***Dans les pays où le niveau très faible d'accès des ménages est accentué par un grave déficit de production :*** les mesures les plus urgentes doivent porter sur l'amélioration de la planification des investissements dans la production d'énergie thermique d'urgence (notamment avec la construction de centrales électrocalogènes), les investissements dans les technologies d'utilisation finale à haut rendement, la réduction des pertes et le rééquilibrage des tarifs. Le problème est grave par exemple en Afrique de l'Est, où la sécheresse a entraîné une forte réduction de la production des centrales hydroélectriques.

16. ***Les conditions permettant une électrification rapide en réseau et hors réseau sont réunies dans certains pays subsahariens.*** Selon une étude effectuée dans le cadre de la préparation de ce rapport, certains pays subsahariens disposent d'un cadre d'action réglementaire approprié (un environnement macroéconomique porteur, l'adhésion du pays à une stratégie rationnelle d'électrification qui identifie les sources de financement, des structures institutionnelles adaptées, un service d'utilité publique relativement bien géré et une tarification qui permet de couvrir au moins des coûts de fonctionnement des services) pour favoriser une accélération rapide de l'électrification. De nombreux autres pays subsahariens ont besoin d'une aide pour instaurer les conditions nécessaires pour leur permettre d'accroître rapidement l'accès à l'énergie.

17. ***Les programmes d'électrification devraient favoriser les options réseau, mini-réseau et hors réseau.*** Les facteurs tels que la densité de la population, la distribution spatiale, les caractéristiques topographiques et les mouvements migratoires entre les régions rurales et les zones urbaines détermineront la part relative des options réseau et hors réseau qui sont les moins coûteuses. Dans les pays l'Afrique subsaharienne et d'Asie où une importante fraction des citoyens n'a pas accès à l'électricité, l'extension du réseau sera l'option à moindre coût pour une large proportion des ménages qui auront accès au réseau à moyen terme. Dans les pays où les taux d'accès en milieu rural sont déjà élevés, l'alimentation en mini-réseau ou hors réseau sera la solution à moindre coût pour atteindre les communautés isolées qui n'ont pas encore accès à l'électricité. Si des subventions sont nécessaires, elles doivent être transparentes, ciblées et centrées sur la demande, et elles doivent aussi être assorties d'un horizon de temps défini et de résultats spécifiques. Il sera d'autre part important de s'assurer qu'il existe des mécanismes de responsabilité afin que les bénéficiaires puissent assurer le suivi de l'utilisation des

ressources, de même qu'il sera important d'instaurer un climat porteur pour faciliter les partenariats public-privé et attirer l'investissement privé.

18. ***Il faudra accroître la capacité de production de l'électricité pour servir les ménages nouvellement raccordés et répondre à d'autres demandes dans les pays subsahariens.*** Il y a une capacité de production installée de 32 gigawatts seulement (GW) dans les pays subsahariens (sans compter l'Afrique du Sud) pour une population de 680 millions d'habitants. À titre de comparaison, en Amérique latine, qui compte 533 millions d'habitants, la capacité installée est de 200 GW. Comme l'Afrique aura besoin d'accroître sa capacité de production au cours de la prochaine décennie pour soutenir l'accès et la croissance économique, la meilleure solution pour couvrir une large proportion de ces besoins de capacité sera de réaliser des projets qui servent les besoins régionaux (approximativement 20 GW). Les grandes centrales hydroélectriques et thermiques régionales permettent des économies d'échelle qui peuvent réduire le coût actuellement élevé de la fourniture d'électricité aux services de distribution dans de nombreux pays subsahariens. Ces projets de production d'électricité exigeront des investissements connexes dans les interconnexions régionales de transports.

19. ***La pollution de l'air intérieur a de graves conséquences sur la santé.*** Selon les estimations de l'Organisation mondiale de la santé, plus de trois milliards d'individus dans le monde utilisent du charbon, de la bouse et d'autres combustibles traditionnels pour faire la cuisine et chauffer leur logement, et la pollution de l'air intérieur qui en résulte cause 1,5 million de décès par an — décès qui touchent pour l'essentiel des jeunes enfants et des mères de famille. Plus de la moitié des individus qui utilisent la biomasse vivent en Inde et en Chine, mais la proportion est bien plus élevée en Afrique subsaharienne. Une large proportion des pauvres qui habitent dans les régions rurales d'Asie du Sud, de l'Afrique subsaharienne et d'autres pays pauvres vont probablement continuer à utiliser la biomasse pendant un certain temps encore. Il est donc urgent de s'assurer que la biomasse est produite de façon durable et utilisée efficacement et de faire en sorte que les pauvres puissent avoir plus largement accès à des combustibles et des technologies plus propres pour la cuisson de leurs aliments.

20. ***Le problème immédiat qui se pose est de supprimer les effets préjudiciables que peut avoir sur la santé des pauvres l'utilisation inadéquate des combustibles issus de la biomasse.*** Les prix durablement élevés des combustibles commerciaux ralentiront l'abandon des combustibles issus de la biomasse. Les fours améliorés et la substitution entre combustibles sont indispensables pour réduire la pollution de l'air intérieur. Pour transposer à plus grande échelle de façon efficace et durable des programmes de ce genre, il faut un environnement porteur, des programmes et des campagnes d'éducation des populations. Parallèlement, il faut agir du côté de l'offre pour favoriser la gestion durable des forêts et des ressources naturelles. Les projets de la Banque au Sénégal et dans d'autres pays d'Afrique montrent qu'il est possible de monter des opérations durables de gestion de parcelles boisées, qui permettent d'accroître les revenus tout en introduisant des méthodes plus efficaces et plus propres de production de charbon de bois et des fourneaux améliorés. De même, le Programme de soutien au biogaz lancé avec le concours de la Banque et des Pays-Bas au Népal a permis de développer l'utilisation de cette source d'énergie dans les foyers. La conception et l'exécution de ces projets exigent

certes des ressources importantes, mais il est indispensable d'améliorer parallèlement l'offre et la distribution du gaz de pétrole liquéfié (GPL) et du pétrole lampant.

21. ***Il sera difficile d'atteindre les ODM liés à l'éducation et à la santé dans les pays où la majorité des écoles et des dispensaires n'ont ni électricité, ni combustible.*** Il est très difficile de stériliser le matériel, de disposer d'eau salubre et de réfrigérer les médicaments essentiels dans les installations de santé où l'électricité fait défaut. Le manque d'électricité décourage les enseignants, les médecins et les infirmiers de s'installer dans les régions rurales, ce qui compromet encore plus l'organisation de ces services. Les enfants issus de milieux défavorisés ont aussi du mal à étudier lorsque leur logement est mal éclairé et qu'ils doivent utiliser des chandelles ou de simples lampes à pétrole. Les stratégies d'accès à l'électricité doivent cibler les services publics tels que les écoles, les dispensaires et les services de communications, qui profitent à l'ensemble de la population dans les régions rurales. Si ces différents services ne sont pas correctement couverts par les réseaux d'électricité, c'est généralement parce que la planification a été mal faite et aussi parce que, dans bien des cas, il y a un défaut de concordance entre les programmes d'investissement concernant les secteurs de la santé et de l'éducation et les investissements liés à la fourniture d'électricité.

22. ***Pour les ménages et les petites entreprises qui n'ont pas de service d'électricité, la fourniture de kits d'éclairage autonomes modernes permet de pourvoir aux besoins d'éclairage de base.*** Les ménages et les entreprises qui n'ont pas d'électricité utilisent habituellement un éclairage basé sur un combustible, ou des lampes électriques, qui fournissent une lumière de mauvaise qualité et d'un coût élevé. Les progrès récents dans les kits d'éclairage autonomes, et notamment les diodes éclairantes (LED) offrent la possibilité de fournir des systèmes d'éclairages autonomes modernes d'un prix abordable pour les pauvres.

23. ***Les programmes d'accès à l'énergie doivent viser en priorité les pauvres et être mis en œuvre de façon à ne pas pénaliser les pauvres.*** Pour cela, il faut un cadre réglementaire approprié, qui protège les pauvres et favorise l'accès des pauvres à l'électricité et à d'autres formes d'énergie modernes. Cela suppose en particulier la mise en place de mécanismes de subvention servant les intérêts des pauvres. Les subventions doivent être transparentes, liées à l'organisation de services pour les pauvres et, dans la mesure du possible, être essentiellement fonction de la demande et inciter fortement à minimiser les coûts. Les systèmes de subvention doivent aussi être neutres au regard des technologies afin d'éviter les biais à l'encontre des solutions hors réseau ou des prestataires autres que l'État.

24. ***Les arrangements prévus pour ouvrir l'accès à l'électricité doivent être évalués et optimisés en fonction des besoins des consommateurs afin de maximiser la contribution de ces services à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration des moyens d'existence.*** Les programmes d'électrification doivent être bien intégrés dans les programmes de développement national et rural afin que ces investissements soient effectués en priorité dans les régions où l'électrification apportera les plus grands bénéfices (comme l'amélioration de la productivité des exploitations dans les régions où il est possible de remplacer par l'électricité les moteurs diesel utilisés pour l'irrigation).

25. ***L'adhésion réelle du pays, des moyens d'action et l'existence de partenariats efficaces sont des éléments essentiels pour réaliser les programmes prévus d'élargissement de l'accès à l'énergie.*** Les partenariats entre les pouvoirs publics, les organisations régionales, les bailleurs de fonds (bilatéraux, multilatéraux et les banques régionales de développement) et les entités internationales sont indispensables pour renforcer l'adhésion aux programmes d'électrification et assurer leur viabilité. Ces partenariats seront aussi utilisés pour définir, établir et adopter des normes pour la performance et la gouvernance du secteur, des services d'utilité publique et des projets, et pour déterminer les objectifs d'accès par pays pour les 10 prochaines années compte tenu des enveloppes de ressources disponibles. Il est essentiel que toutes les parties prenantes s'impliquent dans l'élaboration de la stratégie nationale et que les stratégies de réduction de la pauvreté soient entièrement fondées sur le principe de la participation. Enfin, il est d'une importance fondamentale de prévoir un renforcement des capacités pour faire avancer la réforme du secteur et mettre en œuvre les programmes élargis.

26. ***Du côté de la demande, la transposition à plus grande échelle des programmes d'élargissement de l'accès à des combustibles propres et modernes pour la cuisson doit se fonder sur trois éléments fondamentaux.*** Le premier élément est la production et la commercialisation viables financièrement de fours à bois de feu, en donnant la préférence aux poêles à charbon de bois pour la distribution urbaine et périurbaine. Le deuxième élément est la promotion, basée sur le jeu du marché, de la substitution entre combustibles, en utilisant en particulier différents mécanismes efficaces de subvention et en appliquant des politiques de prix permettant d'améliorer l'accès au pétrole lampant et au gaz de pétrole liquéfié, et de réduire les coûts intérieurs de l'offre de ces produits. Le troisième élément est constitué par des programmes et des campagnes efficaces d'éducation des consommateurs visant directement à promouvoir l'utilisation de fours améliorés, financièrement viables et facilement disponibles et/ou des options de substitution de combustibles.

27. ***Le diagnostic qui précède implique un plan d'action pour l'accès à l'énergie accordant une place prioritaire à l'Afrique subsaharienne.*** Ce plan d'action (voir l'annexe 1 pour de plus amples détails) comprendra cinq pistes parallèles : a) la transposition à plus grande échelle des programmes d'électrification des ménages (avec une meilleure intégration entre les options mini-réseaux et hors réseau pour compléter les approches basées sur les réseaux) ; b) l'augmentation des capacités de production avec les capacités de transport que cela implique (grâce notamment à la réalisation de projets régionaux) afin de servir les ménages nouvellement raccordés et la demande des entreprises, des services d'utilité publique et d'autres utilisateurs ; c) l'accès à des combustibles propres pour la cuisson des aliments, le chauffage et l'éclairage (grâce à la gestion durable des forêts, au changement de combustible et à la diffusion de technologies de cuisson améliorées et propres) ; d) la fourniture de services d'énergie aux services publics essentiels tels que les écoles et les dispensaires ; et e) la fourniture de kits d'éclairage autonomes pour les ménages sans accès aux services d'électricité. Le Plan d'action sera basé sur les principes économiques énoncés dans les paragraphes précédents, en particulier quant à l'importance d'une réforme radicale du secteur (paragraphe 15) et, si nécessaire, l'adoption de politiques de subventions appropriées (paragraphe 23). La Banque soutiendra la mise en œuvre du Plan d'action en consultation avec les partenaires, les organismes régionaux tels que l'UA/NEPAD, les communautés

économiques régionales, la Banque africaine de développement et le Consortium pour les infrastructures en Afrique, ainsi qu'avec des partenaires tels que l'Union européenne, les IFI et les bailleurs de fonds bilatéraux.

## **B. Besoins de financements**

28. *Les investissements à réaliser dans un avenir proche dans le secteur de l'électricité des pays en développement pour répondre aux besoins des pauvres sont évalués à quelque 165 milliards de dollars par an.* Les sources de financement facilement identifiables permettront sans doute de couvrir à peu près 50 % des besoins du côté de l'offre d'électricité (production, transport et distribution), ce qui laisse un important déficit à combler. Les investissements du secteur privé, des IFI, des bailleurs de fonds et des organismes de crédit à l'exportation représentent approximativement 48 milliards de dollars par an. Les 32 milliards de dollars annuels qui restent proviennent de l'épargne brute des organismes du secteur. Selon les estimations de l'étude récente de PricewaterhouseCoopers commandée par la Banque pour ce rapport, si les instruments actuels des IFI étaient plus largement déployés, ils seraient possible de mobiliser entre 10 et 12 milliards de dollars de capitaux supplémentaires auprès des IFI, des bailleurs de fonds bilatéraux et des organismes de crédit à l'exportation (5 milliards de dollars) et du secteur privé (6 milliards de dollars).

29. *La croissance démographique dans les pays en développement<sup>2</sup> signifie que, pour obtenir un taux d'accès de 100 % à l'électricité d'ici à 2030, il faudra relier au réseau environ 600 millions de ménages de plus.* Les investissements requis pour servir ces ménages seront de l'ordre de 34 milliards de dollars par an<sup>3</sup>. Le tableau 1 indique les investissements à réaliser pour atteindre cet objectif d'accès dans toutes les régions.

30. *Pour atteindre l'objectif de 100 % d'accès à l'électricité en Afrique subsaharienne d'ici à 2030, les taux d'accès devront progresser de 3,5 % par an environ.* Cela permettrait de faire passer le nombre des ménages ayant accès à l'électricité de 35 millions (en 2005) à environ 234 millions en 2030. Autrement dit, il faudrait raccorder au réseau 200 millions de foyers de plus. Pour cela, il faut non seulement prévoir des investissements de 11 milliards de dollars par an (sur un total estimé de 34 milliards de dollars par an), mais aussi une capacité de mise en œuvre énorme et un environnement particulièrement porteur. Une augmentation de cette ampleur dans ces régions n'a guère de chances de se matérialiser dans les pays subsahariens pauvres (où les taux d'accès à l'électricité en milieu rural sont souvent inférieurs à 10 %) parce que la capacité d'absorption est insuffisante, que les réformes à engager dans le secteur font défaut, que l'environnement est peu porteur, que la capacité de mise en œuvre est minimale et que les financements sont restreints. Dans le cadre de la préparation de ce rapport, divers scénarios ont été analysés pour déterminer les progrès réalisables au plan de l'électrification des pays subsahariens sur la base de la situation

---

<sup>2</sup> Europe et Asie centrale non compris

<sup>3</sup> Selon les estimations de l'AIE, il faut des investissements supplémentaires de 665 milliards de dollars pour atteindre un taux d'accès de 100 % d'ici à 2030 (soit environ 20 milliards de dollars par an). Ce montant vient s'ajouter aux besoins de financement requis pour le scénario de référence de l'AIE, fondé sur un taux d'électrification de 78 % des populations d'ici à 2030. Les estimations fournies ici sont cohérentes avec celles de l'Agence. Toutefois, tous les calculs présentés dans ce document sont basés sur les taux d'accès actuels et ils déterminent les investissements nécessaires pour fournir l'accès à l'électricité à la totalité des ménages dans le cadre d'un scénario hypothétique d'accès à 100 %.

actuelle et de son évolution prévue, et des enseignements tirés des programmes à grande échelle qui ont réussi. Dans le cadre de la planification du Plan d'action, une analyse plus approfondie sera effectuée par la Banque pour estimer les besoins d'investissement nécessaires pour ouvrir l'accès à des combustibles propres pour la cuisson, le chauffage et l'éclairage, et fournir des services d'énergie aux services d'utilité publique.

**Tableau 1. Besoins d'investissement pour obtenir un taux d'accès de 100 % à l'électricité dans toutes les Régions d'ici à 2030**

	Année	Pop (millions)	Accès à l'électri- cité (%)	Nombre de ménages		Investissements 2005-2030			
				ayant accès à l'électricité en 2004 (millions)	Ménages supplémentai- res raccordés à l'électricité (millions) <sup>1</sup>	Distri- bution (milliards d'USD) <sup>2</sup>	Production et transport (milliards d'USD) <sup>3</sup>	Total (milliards d'USD)	Par an (milliards d'USD)
Afrique subsaharienne	2005	725,6	23,6	34					
	2030	1 179,2	100,0		200	193	87	280	11
Moyen-Orient et Afrique du Nord	2005	338,2	91,1	59					
	2030	525,5	100,0		40	58	20	78	3
Asie du Sud (sauf Inde)	2005	361,2	48,9	31					
	2030	604,3	100,0		75	83	31	113	5
Inde	2005	1 096,9	55,2	112					
	2030	1 312,2	100,0		130	71	60	131	5
Asie du Sud	2005	1 458,1	53,7	143					
	2030	1 916,5	100,0		205	154	90	244	10
Asie de l'Est et Pacifique	2005	1 893,0	89,6	341					
	2030	2 193,8	100,0		100	122	47	169	7
Amérique latine et Caraïbes	2005	533,1	88,9	105					
	2030	691,7	100,0		50	60	26	86	3
<b>Total</b>	<b>2005</b>	<b>4 948</b>							
	<b>2030</b>	<b>6 507</b>		<b>682</b>	<b>595</b>	<b>587</b>	<b>271</b>	<b>858</b>	<b>34</b>

Notes/hypothèses :

<sup>1</sup> En supposant que l'accès des ménages à l'électricité passe à 100% dans toutes les régions d'ici à 2030. Dans certains pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie où un déploiement important du réseau est possible, la progression peut être plus forte (entre 2 % et 3 % par an).

<sup>2</sup> En supposant que 75 % des ménages raccordés jusqu'en 2030 le seront par des branchements aux réseaux. En supposant que les coûts unitaires du réseau de distribution BT s'établissent à 500 dollars par ménage jusqu'à ce que 35 % des ménages soient raccordés, 800 dollars entre 35% et 50 %, 1 000 dollars entre 50 % et 75 %, et 1 500 dollars ensuite. En supposant que 25 % des ménages qui seront raccordés jusqu'en 2030 le seront hors réseau à un coût unitaire moyen de 800 dollars par ménage.

<sup>3</sup> La capacité additionnelle requise à la consommation de pointe du système par ménage raccordé (kW)\* = charge max. par consommateur (kW) \* coefficient d'utilisation simultanée (ménages) / facteur de perte de réseau. En supposant que la charge de capacité maximum est respectivement de 0,7 kW et de 0,3 kW pour les ménages urbains et les ménages ruraux ; que le facteur de charge est de 0,7 ; et que le facteur de perte est de 0,85. Sur le nombre de ménages qui seront électrifiés, on admet que la proportion des ménages urbains et ruraux sera la même que la répartition entre urbains et ruraux en 2020 selon les projections des Nations Unies. En supposant que les pertes de production et transport s'établissent à 1,5 milliard de dollars par GW.

31. *Un programme réalisable d'élargissement de l'accès à l'électricité pourrait faire passer le taux d'accès de 24 % actuellement à 35 % d'ici à 2015, puis à 47 % d'ici à 2030 pour l'Afrique subsaharienne dans son ensemble.* Cela implique de doubler le niveau des investissements pour passer de 2 milliards de dollars par an à l'heure actuelle à 4 milliards de dollars par an pour les infrastructures de production, de transport et de distribution à mettre en place. Cette estimation repose sur une hypothèse prudente de la demande des ménages urbains et ruraux nouvellement raccordés (0,7 kW et 0,3 kW respectivement), qui tient compte de la situation habituellement observée dans les pays à faible revenu. Dans le cas des ménages ruraux, ce niveau de demande correspond généralement à une consommation d'électricité liée aux besoins d'éclairage de base avec quelques petits appareils électroménagers. Certains pays réunissent les conditions nécessaires (environnement macroéconomique stable, capacités adéquates des institutions du secteur de l'énergie et recouvrement des coûts au niveau de la distribution d'électricité) pour passer à

des programmes d'accès à plus grande échelle. Ce scénario correspond à 76 millions de ménages raccordés aux réseaux d'ici à 2030. Ce sentier d'expansion à l'accès de l'énergie (qui se traduit pour l'Afrique subsaharienne considérée globalement par une augmentation annuelle d'environ 1 % des ménages ayant accès à l'électricité) ne veut pas dire que certains pays ne peuvent pas faire des progrès plus importants dans ce domaine. De fait, quelques pays subsahariens qui ont lancé des programmes d'électrification à grande échelle ou qui projettent de le faire peuvent enregistrer une progression de l'ordre de 2 à 3 % par an<sup>4</sup>.

32. ***Les financements à prévoir pour soutenir l'accès à des combustibles propres pour la cuisson, le chauffage et l'éclairage couvrent le déploiement à plus grande échelle des activités du côté de l'offre (investissements relatifs à la gestion durable de l'offre de bois de feu) et des programmes concernant la demande (fourneaux améliorés et substitution entre combustibles).*** Les besoins d'investissement liés aux mesures intéressant l'offre dans neuf pays subsahariens pour la prochaine décennie se situent, selon les estimations, autour de 400 millions de dollars (à un coût moyen de 50-100 dollars/hectare de terres gérées de façon durable). On estime aussi qu'il faudrait à peu près 100 millions de dollars sur dix ans pour mettre en œuvre les programmes intéressant la demande sur la base du secteur privé local dans ces pays subsahariens. Il faudra instaurer des systèmes de crédit à la consommation et à la production si l'on veut augmenter très fortement la pénétration des fourneaux améliorés, et les ONG locales seront appelées à jouer un rôle important pour l'organisation, à l'intention des consommateurs, de programmes et campagnes d'éducation efficaces ayant un lien direct avec des fourneaux améliorés facilement disponibles et financièrement viables et/ou les options de substitution entre combustibles. Pour établir une estimation détaillée pour d'autres régions et pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, il faudra collecter et analyser des données plus détaillées sur les pays.

33. ***Les besoins de financement à prévoir pour l'accès à l'énergie dans le cadre des ODM incluent les solutions en réseau et hors réseau des principaux services publics tels que les écoles, les dispensaires et les centres de communications.*** Au Kenya par exemple, seulement 5 % des dispensaires ont accès à l'électricité, à peu près 50 % des centres de santé sont raccordés au réseau et 20 % environ des centres de santé sont dotés de générateurs de secours. D'après les estimations établies, les coûts d'investissement pour fournir de l'électricité en réseau (ou des solutions efficaces par rapport aux coûts) aux écoles, aux dispensaires et aux centres communautaires dans les régions rurales du Kenya est de l'ordre de 350 millions de dollars. Dans ces calculs, il est important de noter que les dépenses de production d'électricité pour servir ces installations se situent aux alentours de 32 millions de dollars par an. Pour déterminer les besoins de financement globaux, il faudrait effectuer des études analogues au niveau des pays, qui couvrent à la fois les données concernant l'éducation, la santé et l'énergie. Il faudrait mobiliser le soutien des bailleurs de fonds pour organiser des campagnes centrées sur les pays, qui incluraient la mise aux normes de la majorité des installations sur cinq ou sept ans.

---

<sup>4</sup> Tous les taux d'accès cités tiennent compte de la croissance démographique ; i.e., si l'accès des ménages devait augmenter de 1 % par an dans les pays subsahariens, pour passer de 24 % actuellement (sur un total de quelque 145 millions de ménages) à 47 % d'ici à 2030 (sur un total de 234 millions de ménages à peu près), cela signifie que 76 millions de ménages subsahariens seraient raccordés entre 2005 et 2030.



L'électrification des installations se fera en réseau ou hors réseau, en fonction des options de l'offre.

34. *Le financement de l'éclairage de base pour les ménages sans accès à l'électricité devra permettre d'instaurer les conditions nécessaires pour que le secteur privé puisse fournir un éclairage à faible coût par l'intermédiaire des détaillants locaux.* Un éclairage moderne pour les besoins essentiels peut être fourni aux ménages les plus défavorisés qu'il n'est pas possible d'atteindre rapidement avec l'extension du réseau électrique, ou qui n'ont pas les moyens de financer une installation solaire. Les lampes à diode éclairante par exemple peuvent fournir un éclairage de bonne qualité et, avec le développement du marché et des mécanismes appropriés de crédit à la consommation, il est possible de vendre un grand nombre de lampes aux ménages pauvres. La fourniture de systèmes d'éclairage aux ménages et aux petites entreprises qui n'ont pas accès à des services d'électricité doit être organisée dans le cadre de programmes prenant appui sur le développement du marché tiré par le secteur privé et sur des mécanismes de crédit à la consommation ciblant les ménages à faible revenu. Avec des volumes de ventes importants, il est possible de réaliser des économies d'échelle et donc de faire baisser les coûts. Parallèlement, les institutions pourraient réduire fortement leur consommation d'énergie en adoptant un programme d'éclairage à haut rendement énergétique. Un programme d'éclairage fluorescent compact, qui prévoit de remplacer 600 000 ampoules en Ouganda devrait, d'après les estimations établies, entraîner une diminution de la demande de 25 à 30 mégawatts (MW) dans un réseau où la pointe de consommation est estimée à 350 MW.

## **C. Instruments financiers**

### *1. Instruments existants pour les pays à revenu intermédiaire*

35. *L'examen des instruments de prêt existants demandé pour ce rapport conclut que ces instruments sont suffisants pour faire face aux besoins énergétiques des pays à revenu intermédiaire* (voir l'annexe 2). Les IFI offrent une large gamme d'instruments de prêt et d'atténuation des risques, qui peuvent couvrir les besoins d'investissement du secteur de l'énergie, comme le montre le tableau 2. Les instruments financiers des IFI (tels que les prêts de la BIRD et les garanties qu'elle offre pour les emprunts et les prises de participation du secteur privé), ainsi que les investissements du secteur privé, avec l'adjonction éventuelle des instruments d'atténuation des risques qui existent, sont suffisants pour faire face aux besoins de financement du secteur de l'électricité des pays à revenu intermédiaire. L'instauration d'un environnement satisfaisant permettra de financer aux conditions du marché les besoins de financement restant à couvrir par une combinaison d'activités de conseil et d'assistance technique. Les améliorations dans le partage des connaissances sur les choix d'orientation et sur les façons de combiner les instruments pourraient faciliter la transition dans les pays soucieux d'engager des réformes.

**Tableau 2. Instruments de prêt et d'atténuation des risques offerts par les IFI pour les investissements dans le secteur de l'énergie**

Nom de l'entité	Instruments							
BasD	Prêts ROC (secteurs public & privé)	Prises de participation	Garanties (partielles de crédit ou contre les risques politiques)	Prêts concessionnels du Fonds asiatique de développement)				
BafD	Prêts non souverains garantis (entités du secteur public)	Prêts non souverains garantis (entités du secteur privé)	Prêts souverains garantis	Garanties (partielles de crédit ou partielles de risques)	Prises de participation	Produits de gestion des risques - Swaps de taux d'intérêt et de devises, taux plafond, tunnels de taux, et produits de base	Prêts concessionnels de la Banque africaine de développement	
BERD	Prêts publics - souverains	Prêts publics – non souverains	Prêts privés	Prises de participation	Financement mezzanine	Garanties		
BEI	Assurance-crédit (FEI)	Rehaussement du crédit (titrisation - FEI)	Transactions structurées (investissements structurés - FEI)	Prêts individuels	Prêts globaux	Capital-risque		
BID	Dette	financements non remboursables	capitaux propres					
BIsD	Prises de participation	Crédit-bail	Istisna	Vente à tempérament	Prêts concessionnels			
Banque mondiale (BIRD/IDA)	Prêts à l'investissement	Prêt à l'appui des politiques publiques	Dons	Garanties partielles de risques	Garanties partielles de crédit	Garanties subordonnées à des réformes	Produit de gestion des risques - swaps de taux d'intérêt et de devises, taux plafond, tunnels de taux et produits de base	Marché du carbone
MIGA	Garanties couvrant les risques politiques							
SFI	Prêts pour le compte de la SFI (prêts A)	Prêts syndiqués (prêts B)	Quasi-participations (prêts C)	Prises de participation	Fonds de participations et d'emprunts	Financements structurés	Financements municipaux (conjointes SFI-BIRD)	Marché du carbone
FEM	Financements à titre gracieux							

Source: Étude de PWC et rapports annuels

## *2. Instruments existants pour les pays à faible revenu*

36. *L'examen des instruments de financement existants montre qu'ils sont suffisants pour soutenir les programmes d'accès à l'énergie dans les pays à faible revenu. L'énorme défi que représente l'accès à l'énergie des pays subsahariens et d'autres pays à faible revenu où les taux d'accès sont très faibles implique dans certains*

cas de modifier la façon dont les instruments actuels sont appliqués, en particulier : a) pour le soutien systémique et les projets régionaux ; b) l'utilisation efficace des subventions en capital pour soutenir la transposition à grande échelle de programmes d'accès à l'énergie ; c) le financement ciblé de l'accès à l'énergie des services publics ; d) le soutien au secteur privé local pour la fourniture de services d'énergie (fourneaux et éclairage notamment) ; e) le soutien accru à la gestion du bois de chauffe ; et f) le renforcement du soutien sous forme de travaux d'analyse pour les réformes et la préparation des programmes. Lorsqu'un ensemble de mécanismes de financement est utilisé — combinant les financements du secteur public (pays d'accueil, bailleurs de fonds multilatéraux et bilatéraux) et du secteur privé (prises de participation, emprunts et autofinancement sur les recettes), et les contributions des communautés et des utilisateurs finals —, les programmes d'électrification deviennent viables et peuvent se traduire par une forte augmentation de l'accès des ménages. L'adhésion confirmée des pays concernés et une action concertée fondée sur les documents de stratégie pour la réduction de la pauvreté seront des éléments clé pour transposer à plus grande échelle les programmes d'accès à l'énergie.

37. ***Dans tous les pays du monde, les programmes d'électrification rurale sont subventionnés d'une façon ou d'une autre.*** Les régimes de subvention sont plus durables lorsqu'ils visent le raccordement des ménages plutôt que l'exploitation et l'entretien des réseaux. La fourniture des subventions destinées à soutenir les grands programmes d'accès à l'énergie exige des mécanismes d'attribution novateurs. Les approches basées sur les résultats ont été appliquées avec succès dans certains pays en tant que mécanisme de subvention pour inciter le secteur privé à se charger de l'exécution des programmes d'accès à l'énergie pour les pauvres. Dans plusieurs pays, les subventions en faveur de l'électrification rurale sont gérées et attribuées par les fonds d'électrification ruraux, qui fournissent des subventions partielles en capital pour les nouveaux raccordements et exigent des entreprises de distribution qu'elles couvrent les coûts d'exploitation du service fourni avec leurs recettes.

38. ***Outre les réformes sectorielles et l'augmentation des investissements publics et privés, il faudra accroître de façon substantielle les subventions et les financements concessionnels***<sup>5</sup> si l'on veut élargir notablement l'accès à l'énergie dans les pays où les taux d'accès sont actuellement très faibles comme dans les pays d'Afrique subsaharienne, d'Amérique centrale et d'Asie du Sud et de l'Est. Les financements actuellement fournis par les IFI en faveur du secteur de l'énergie des pays subsahariens (2 milliards de dollars par an) sont inférieurs de plus de la moitié aux quelque 4 milliards de dollars par an qu'il faudrait réunir pour atteindre un taux d'accès de 35 % d'ici à 2015 et de 47 % d'ici à 2030, comme l'indique la section précédente sur les besoins de financement. Dans ces pays, les facteurs de risque limitent les financements privés qui peuvent être mobilisés, les contraintes financières des États limitent les financements que peut fournir le pays d'accueil, et le manque de solvabilité des services d'utilité publique limite le montant des emprunts qu'ils peuvent contracter. Les crédits accordés par l'Association internationale de développement (IDA) en faveur de l'énergie aux pays subsahariens sont passés de 176 millions de dollars pour l'exercice 2000 à près de 600 millions de dollars pour

---

<sup>5</sup> Les financements des IFI tels que les prêts sans intérêt et les dons de l'IDA, et les financements bilatéraux.

l'exercice 06. Mais, compte tenu de l'enveloppe allouée pour IDA-14, toute nouvelle augmentation potentielle des crédits de l'IDA au secteur de l'énergie en Afrique subsaharienne entraînerait l'éviction d'autres secteurs. Les investissements dans le secteur de l'énergie ont besoin d'un soutien supplémentaire via la mobilisation de ressources additionnelles, notamment celles d'IDA 15, pour élargir les programmes d'accès à l'énergie dans le sous-continent. La Banque mondiale travaillera de concert avec la Banque africaine de développement et le Consortium pour les infrastructures en Afrique pour mobiliser des ressources supplémentaires.

39. ***L'augmentation des financements bilatéraux et des financements des IFI pour l'accès à l'électricité devra s'accompagner d'un accroissement des financements du secteur de l'énergie et des financements publics.*** Pour pouvoir accroître l'accès à l'électricité dans les régions rurales, il faut des subventions d'équipement qui doivent être financées soit par le Trésor public, soit par le secteur de l'énergie. Les financements du Trésor dépendent des allocations budgétaires annuelles, qui varient en fonction de l'engagement de l'État et de sa situation financière, ce qui rend le maintien des programmes incertain. Les financements émanant du secteur, qui doivent être portés au plus haut degré possible (par exemple en surtaxant tous les consommateurs) a plus de chances de s'inscrire dans la durée et il est considéré comme relevant des pratiques optimales. Mais dans un grand nombre de pays à faible revenu, l'épargne brute du secteur en tant que source de fonds d'investissement est très limitée à cause du faible niveau des tarifs et de l'insuffisance des recouvrements, de sorte que les services d'utilité publique ne peuvent même pas couvrir leurs coûts d'exploitation et leurs dépenses d'entretien, et encore moins dégager des profits permettant de financer des investissements d'augmentation des capacités et d'extension des réseaux de distribution d'électricité.

40. ***La participation du secteur privé sous diverses formes (notamment l'investissement, la gestion, le leasing, etc.) sera indispensable pour compléter les programmes d'électrification publics.*** Dans la plupart des pays, les emprunts et les prises de participation du secteur privé, facilités par l'effet de levier des instruments de garantie des IFI, seront d'une importance capitale pour la réalisation des importants projets de production d'électricité à réaliser. Dans les pays où les taux d'accès sont déjà élevés, la fourniture d'électricité aux ménages ruraux non encore couverts sera souvent fondée sur les options hors réseau, qui sont entre les mains de capitaux privés ou non gouvernementaux. L'amélioration de l'accès à l'électricité via des solutions hors réseau, en particulier celles qui reposent sur l'exploitation des énergies renouvelables, exigera des mécanismes de financement spécialisés. En général, le rôle du secteur privé, les instruments de garantie des IFI et un cadre d'action gouvernemental solide et porteur sont des éléments clés pour relever la gageure de l'accès à l'électricité. Des financements publics, axés sur les besoins des pauvres, seront nécessaires pour aider ces pays à se doter d'un secteur financièrement viable. Ce soutien financier aura essentiellement pour objet de subventionner les dépenses d'investissement supplémentaires sur le long terme dans une optique de moindre coût dans le but de pouvoir aux besoins des pauvres en énergie primaire.

41. ***Les IFI et les organismes bilatéraux devront recentrer les concours fournis au titre de l'accès à l'électricité pour passer du financement de projets individuels au financement de programmes d'investissement coordonnés à l'échelon national et***

*régional*. Il est à l'évidence indispensable que le soutien des bailleurs de fonds aux programmes d'accès à l'électricité soit recentré et repose davantage sur une approche coordonnée sous la direction des pays, avec des financements syndiqués des programmes d'investissement couvrant l'ensemble du secteur. Cette méthode d'approche dépasse le simple cadre de l'harmonisation et de la coordination des efforts des bailleurs de fonds ; elle implique l'utilisation de financements conjoints affectés à un programme de dépenses à long terme englobant de multiples formes d'électrification (e.g. en réseau, hors réseau et éclairage autonome). Les grands projets régionaux de production et de transport qui se prêtent mieux à une approche projet seraient coordonnés avec cette approche sectorielle pour l'accès. Les projets régionaux exigent un soutien novateur et coordonné de la part des IFI, des organismes bilatéraux et du secteur privé compte tenu de l'ampleur des besoins en capitaux qu'ils impliquent. Une aide plus importante des bailleurs de fonds est nécessaire pour la préparation des projets, ainsi que pour le renforcement indispensable des capacités au niveau de la conception et de la mise en œuvre de ces programmes d'investissement coordonnés.

## II. LE PASSAGE A UNE ECONOMIE A FAIBLE INTENSITE DE CARBONE

- Des technologies sont, ou seront bientôt, disponibles à l'échelle industrielle pour assurer le passage à une économie à faible intensité de carbone.
- Il est possible d'abaisser les coûts de réduction des émissions des gaz à effet de serre avec le commerce international et l'adoption d'une stratégie multi-gaz/multi-secteurs, et par là même de réduire les besoins de financement.
- Le passage à une économie à faible intensité de carbone exige des investissements supplémentaires de dizaines de milliards de dollars par an dans le secteur de l'énergie et en particulier dans la production d'électricité.
- L'examen des ressources et instruments actuellement disponibles des IFI et des secteurs public et privé montre qu'il est possible de renforcer et de déployer plus largement les instruments existants pour stimuler davantage le développement des marchés des technologies à haut rendement basées sur l'exploitation des énergies renouvelables, mais que ces instruments ne permettent pas d'obtenir une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre et de faciliter le passage à une économie à faible intensité de carbone.
- Pour être viables, les marchés du carbone ont besoin d'un cadre réglementaire mondial stable à long terme, avec des responsabilités différenciées. Cela pourrait stimuler le marché du carbone et fournir aux pays en développement des flux de ressources de dizaines de milliards de dollars par an.
- Comme les instruments actuels ne sont pas suffisants dans le cadre d'un passage à une économie à faible intensité de carbone, une nouvelle gamme d'instruments financiers possibles est proposée.

### A. Le problème et les considérations relatives à l'action gouvernementale

42. *Pourvoir aux besoins énergétiques des pays en développement d'une façon écologiquement viable est un défi qu'il faut relever d'urgence, mais c'est aussi une véritable gageure.* La pollution atmosphérique locale et régionale et l'évolution du climat peuvent compromettre le développement, avec les conséquences négatives que cela implique pour la productivité agricole, les ressources en eau, les peuplements humains, la santé de l'homme et les systèmes écologiques. Les pays en développement et les populations pauvres de ces pays sont les plus vulnérables, et cela constitue un risque majeur pour le développement économique durable et le recul de la pauvreté. Pour faire face au changement de climat, il faudra réduire les émissions de gaz à effet de serre dans

le monde de la façon la plus efficace possible par rapport aux coûts en mettant au point et en appliquant des technologies et des politiques à faible intensité de carbone couvrant un vaste ensemble de secteurs<sup>6</sup>, ce qui, dans bien des cas, permettra de réduire en même temps la pollution atmosphérique locale et régionale. Parmi ces possibilités d'investissement à faible intensité de carbone, le secteur de l'énergie est la principale source de problèmes et de solutions potentielles.

43. ***D'après les projections établies, la demande d'énergie primaire devrait être multipliée par un facteur de 1,6 à 3,5 entre maintenant et 2050, et par un facteur de 2,3 à 5,2 dans les pays de la zone hors OCDE<sup>7</sup>, ce qui entraînera une augmentation substantielle du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) si des politiques et des technologies ne sont pas adoptées pour assurer le passage à une économie à faible intensité de carbone<sup>8</sup>. Les pays de la zone OCDE demeurent les plus grands émetteurs de gaz à effet de serre, mais l'augmentation de ces émissions dans les décennies à venir sera principalement le fait des pays en développement. Si, pendant cette période, le cadre de l'action gouvernementale ne change pas et si des instruments appropriés ne sont pas adoptés pour faciliter les investissements dans les nouvelles technologies, les pays en développement suivront sans doute un sentier de développement à forte intensité de carbone, semblable à celui emprunté par les pays en développement, et la principale source d'énergie restera représentée par un ensemble de combustibles fossiles (à savoir, le charbon, le pétrole et le gaz).***

44. ***Des réformes sont indispensables pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et passer à une économie à faible intensité de carbone.*** Ces réformes incluent : a) les réformes du secteur de l'énergie qui permettent de promouvoir la production et l'utilisation efficace de l'énergie ; b) un cadre d'action réglementaire international qui stimule les investissements dans des technologies qui ne portent pas atteinte au climat et qui favorisent le commerce du carbone ; et c) des politiques d'utilisation des terres qui encouragent une gestion durable des terres (en ralentissant le rythme de la déforestation par exemple). Il est donc d'une importance capitale de proposer des lignes d'action publiques internationales et nationales qui permettent d'accroître les investissements du secteur privé à court et long terme dans des technologies non préjudiciables pour le climat.

45. ***Les stratégies axées sur la sécurité énergétique sont compatibles avec les stratégies à mettre en œuvre pour assurer le passage à une économie à faible intensité de carbone.*** La diversification de l'offre d'énergie et l'augmentation des rendements énergétiques peuvent traiter simultanément les deux problèmes (voir encadré 1).

---

<sup>6</sup> Les émissions de gaz à effet de serre sont produites par un large groupe de secteurs, mais ce document concerne essentiellement les émissions émanant du secteur de l'énergie. Les projets liés au marché du carbone couvrent la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, de méthane, d'hémioxyde d'azote et de HFC-23 produites par les projets intéressant les secteurs de l'énergie et de l'industrie, et les projets de gestion des terres et des déchets.

<sup>7</sup> Estimation du GIEC (2001).

<sup>8</sup> Une économie à faible intensité de carbone désigne un secteur de production et d'utilisation de l'énergie qui utilise des technologies permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le CCGI associé à la capture et au stockage du carbone serait une technologie compatible avec une économie à faible intensité de carbone.

### **Encadré 1 : Sécurité énergétique et sources d'énergies propres**

**Diversification.** La diversification des sources d'énergie, qu'il s'agisse des types de combustible ou de la localisation de la source de l'offre, a une incidence directe sur la sécurité énergétique. L'augmentation de la diversité de l'offre permettra tout à la fois d'assurer la sécurité énergétique et le passage à une économie à faible intensité de carbone.

**Rendement.** Les investissements dans les technologies à haut rendement énergétique peuvent réduire l'impact de l'énergie sur l'environnement et réduire la pression sur les options d'offre d'énergie. Les projections montrent que la rentabilité économique de ces investissements peut être importante et que les risques peuvent être relativement faibles.

**Risque.** La diversification du portefeuille de l'énergie peut réduire les risques globaux des investisseurs, ce qui tendra à accroître leur participation. Ce point est d'une importance particulière pour les marchés des pays en développement, où les investisseurs sont déjà préoccupés par d'autres incertitudes. Une stratégie énergétique axée sur la diversification de l'offre (notamment sur les technologies à faible intensité de carbone), et qui permet de réduire la pression à la hausse sur les prix de l'énergie primaire contribue à encourager les investisseurs à participer à des investissements dans le secteur de l'énergie.

46. ***Pour promouvoir un système efficace d'échanges pour les gaz à effet de serre, il faut un cadre réglementaire international stable et prévisible, qui respecte le principe de responsabilités communes mais différenciées.*** Ce cadre fournira aux marchés mondiaux des capitaux les incitations nécessaires pour contribuer au financement des investissements à faible intensité de carbone et générer des investissements privés. Parallèlement au marché du carbone, les mesures prises pour promouvoir la recherche, le développement et le déploiement par des incitations émanant du secteur public peuvent être utiles pour promouvoir les investissements privés d'une plus longue durée de vie et comportant des risques plus importants.

47. ***Des technologies sont, ou seront bientôt disponibles à l'échelle industrielle pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (voir encadré 2).*** Ces technologies incluent notamment le recours plus important au gaz naturel, les centrales au charbon avec capture et stockage du carbone, comme le cycle combiné à gazéification intégrée (CCGI) avec capture et stockage du carbone (CSC) ; la rénovation des centrales à faible rendement énergétique ; les technologies basées sur l'exploitation des énergies renouvelables (telles que le vent, le soleil, la bioénergie et l'énergie géothermique) ; les petites et les grandes centrales hydroélectriques ; le nucléaire ; le piégeage biologique (reforestation par exemple) ; le ralentissement de la déforestation ; la gestion des déchets (e.g., la capture des émissions de méthane) ; l'incinération des sous-produits gazeux manufacturés (comme le HFC-23) ; et les technologies d'utilisation finale à haut rendement (pour les bâtiments et les véhicules par exemple). Les technologies renouvelables sont dans certains cas particulièrement intéressantes pour les solutions hors réseau.

## Encadré 2 : Le rôle de la technologie dans une économie à faible intensité de carbone

- Le passage à une économie à faible intensité de carbone implique la mise en place d'une gamme importante d'options techniques, selon les caractéristiques des ressources de la région considérée :
- Le déploiement des technologies énergétiques renouvelables pourrait bien servir les pays qui disposent de ressources éoliennes, géothermiques, solaires, bioénergétiques ou hydrauliques appropriées.
- Les pays qui n'ont pas accès à des ressources gazières économiquement viables peuvent envisager de faire une part plus large au gaz qu'à des ressources telles que le charbon, qui émet davantage de carbone.
- Lorsque le charbon est une option à faible coût, il conviendra d'étudier l'utilisation de nouvelles technologies pour le brûler de manière plus efficace et de fixer les émissions de CO<sub>2</sub>.
- La diminution des émissions de méthane, de HFC et de N<sub>2</sub>O constitue un volet important d'une stratégie de réduction des gaz à effet de serre, dont certains éléments pourraient avoir sous peu un impact très important.
- Les interventions axées sur l'utilisation des terres/la modification de l'utilisation des terres, le boisement et le reboisement, et la diminution de la déforestation contribueront à réduire les coûts d'atténuation.
- L'incinération des sous-produits gazeux manufacturés (comme le HFC-23)
- D'après les estimations de l'AIE, c'est l'amélioration de l'efficacité au niveau de l'utilisation et de la production de l'énergie qui a l'impact le plus important. Les améliorations du rendement énergétique dans les bâtiments (et notamment des appareils électriques utilisés dans les bâtiments), les transports, les industries, la diminution des pertes dans le transport de l'énergie et les changements dans l'exploitation des centrales électriques (voir encadré 3) sont autant de moyens d'améliorer les rendements énergétiques.

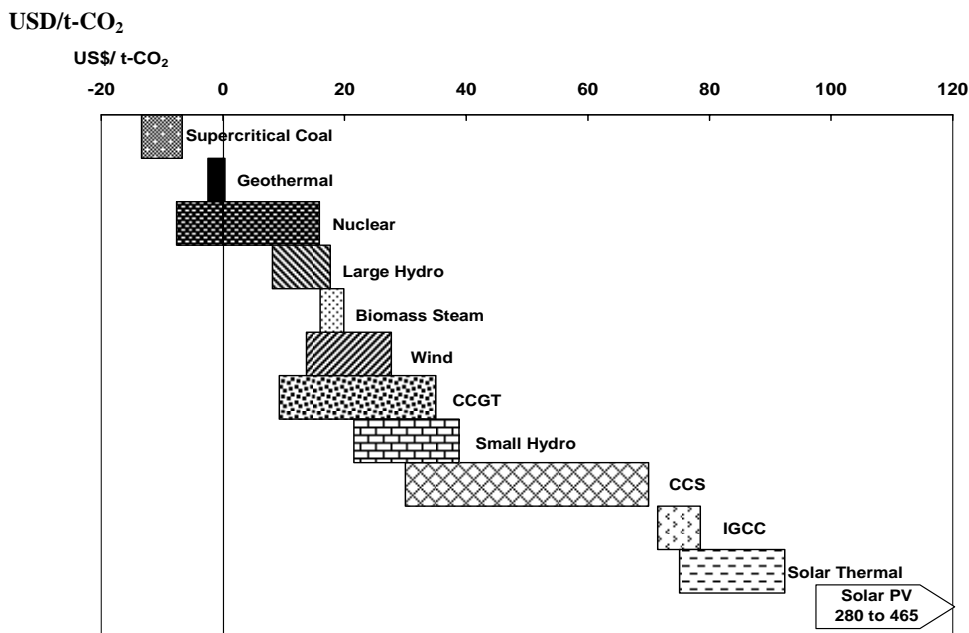
Les coûts supplémentaires liés à l'adoption des technologies énumérées ci-dessus varient selon les pays et les caractéristiques des ressources, mais la figure 1 donne une approximation des coûts relatifs (d'investissement et de fonctionnement) de la réduction des émissions de carbone (estimation pour l'année 2010).

Les centrales hydroélectriques semblent des candidates à faible intensité de carbone intéressantes sans prendre en considération le carbone à un coût abaissé. Toutefois, leur viabilité dépend du site (comme pour l'énergie éolienne et l'énergie solaire), qui est souvent fonction de considérations sociales et d'autres facteurs environnementaux. Le coût supplémentaire des centrales au charbon supercritiques peut être relativement facile à justifier, tandis que l'énergie éolienne et les turbines à gaz à combiné (TGCC) deviennent viables avec les prix du carbone observés sur le marché depuis une période récente.

Selon les prévisions concernant l'offre d'énergie que contient le scénario de référence de l'AIE pour 2030, les combustibles fossiles couvriront approximativement 80 % des besoins supplémentaires d'énergie primaire. L'utilisation de l'énergie dans les pays en développement va s'accélérer pendant cette période, dépassant celle des pays de l'OCDE peu après 2020. Les émissions de CO<sub>2</sub> provenant des centrales à charbon seront une source très importante d'émissions de gaz à effet de serre, de sorte que la réduction des émissions de ces centrales doit impérativement être un élément de la solution à long terme. Les centrales à haut rendement (comme les centrales supercritiques et ultra-supercritiques) présentent des avantages limités à cet égard étant donné que les centrales à charbon à haut rendement émettront encore deux fois plus de CO<sub>2</sub> que les technologies au gaz à haut rendement. L'option capture et stockage du carbone (CSC) devrait donc constituer un élément important d'une économie à faible intensité de carbone. Si les composantes de cette technologie ont été mises en application, encore faut-il les tester avec des centrales au charbon. La première opération pilote doit être commandée en 2012. Par conséquent, la date optimiste pour la commercialisation de la technologie CSC se situe autour de 2020 compte tenu du temps nécessaire pour les tests et les modifications de la conception. Entre-temps, les centrales au charbon peuvent être conçues de façon à être prêtes pour les technologies de CSC afin que celles-ci puissent être adaptées lorsqu'elles deviendront viables. En principe, les pays de l'OCDE devraient jouer un rôle de précurseur dans les essais des technologies de CSC. Comme la quasi-totalité des centrales au charbon en exploitation dans les pays de l'OCDE devraient être déclassées d'ici à 2030, la mise en œuvre d'options plus propres au charbon, telles que le CCGI avec CSC, pourrait gagner en importance tant dans les pays de la zone OCDE que dans les pays en développement.



**Figure 1 : Fourchettes indicatives des coûts supplémentaires de la réduction des émissions de carbone pour les technologie basées sur des réseaux**



(Ce graphique n'est donné qu'à titre indicatif, étant donné que les coûts effectifs varient en fonction des sites)

[Translation of the above graph]

Centrales supercritiques au charbon  
Énergie géothermique  
Énergie nucléaire,  
Grandes centrales hydroélectriques  
Vapeur de biomasse  
Énergie éolienne  
TGCC  
Petites centrales hydroélectriques  
CSC  
CCGI  
Énergie thermosolaire  
Photovoltaïque solaire

**Sources :**

\*Tous les coûts sauf pour le nucléaire et le CSC sont tirés de « Technical and Economic Assessment of Off-Grid, Mini-Grid and Grid Electrification Technologies » Chubu Electric Power Co. Inc et al, Rapport du Groupe de la Banque mondiale/Commission technique de l'énergie et des mines. septembre 2006.

\*Centrales nucléaires : Estimations de coût tirées du rapport de l'Agence internationale de l'énergie/Agence pour l'énergie nucléaire intitulé « Coûts prévisionnels de production de l'électricité : Mise à jour 2005 », OCDE, Paris 2005. Les données de prix actuelles pour les combustibles sont tirées de l'étude de l'Université de technologie de Laaperanta - 2004 (Finlande). Le rendement de 33 % est tiré du site Web de Nuclear Management Company : Nuclear Facts and US Nuclear power plant performance: <http://www.nmcco.com/education/facts/business/perform.htm>. (Le coût du déclassement des centrales nucléaires est inclus dans les estimations de coûts moyens, et il est pris à la fin de la durée de vie de la centrale et actualisés pour obtenir les prix courants. Les coûts de stockage et de retraitement du combustible sont inclus dans les coûts d'exploitation).

\*Pour la capture et le stockage du carbone (CSC), les chiffres des limites supérieure et inférieure sont tirés de « IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage », 10 octobre 2005

**Hypothèses:**

\* Tous les chiffres de la figure représentent des coûts supplémentaires (dollars par tonne de CO<sub>2</sub> évitée) par rapport à une centrale à charbon sous-critique.

\*Ce scénario est basé sur l'hypothèse d'un prix de 38 dollars/tonne en 2010 pour le charbon bitumineux, de 180 dollars/mètre cube pour le gaz naturel et de 16,6 dollars/tonne pour les combustibles issus de la biomasse (valeur probable).

\*Les coûts moyennés pour chaque technologie sont calculés sur la base du prix des combustibles en 2010, sauf pour le nucléaire.

\*Les estimations de coûts pour les centrales hydroélectriques ne tiennent pas compte de la réinstallation ou des externalités environnementales, qui sont fonction du site. En outre, les émissions de méthane ne sont pas incluses car on admet que la végétation sera enlevée des réservoirs avant qu'ils ne soient remplis.

Technologie	Centrale à charbon sous-critique (coût de référence)	Centrale à charbon super-critique	CCGI	TGCC	Nucléaire	Solaire	Éolien	Grande centrale hydro	Petite centrale hydro	Thermo-solaire	Géothermique	Vapeur de biomasse
Facteur de capacité	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %	20 %	30 %	50 %	45 %	50 %	90 %	80 %
Rendement (base LHV, net)	38 %	40 %	42 %	55 %	33 %	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	80%
Capacité	500MW	500MW	500 MW	300 MW	600 MW	5MW	10 MW	100 MW	5 MW	30MW	50MW	20MW
Invest. unitaire	910 -	950 -	1 130 -	490 -	1 400 -	5 280	1 040	1 860	2030-	3 380 -	2 090 -	1 310 -
Coût en 2010 (en dollars 2005)	1 150	1 200	1 450	660	3 220	-	- 1	- 2	2 520	4 660	2 600	1 770
						6 930	440	290				

48. ***Il faut créer des incitations pour promouvoir les changements technologiques nécessaires pour passer à une économie à faible intensité de carbone, laquelle permettra à son tour d'accélérer la réduction des émissions de gaz à effet de serre<sup>9</sup>.*** Cela sera facilité par le développement à grande échelle de nouvelles technologies améliorées pour la production et l'utilisation de l'énergie. Il faut en particulier conduire des activités de recherche et développement pour améliorer encore certaines technologies, en particulier les CCGI avec CSC<sup>10</sup>, la bioénergie, et les véhicules à émission nulle ou faible. Cela implique des investissements de recherche et développement soutenus de la part du secteur privé et du secteur public. Le coût de l'application de ces technologies sera réduit si les politiques technologiques encouragent la mise au point et l'adoption rapide de nouvelles technologies énergétiques.

49. ***L'amélioration de l'efficacité de la production et de l'utilisation de l'énergie pose des problèmes particulièrement difficiles.*** L'expérience passée montre qu'il est possible de réduire de 30 à 50 % l'utilisation de l'énergie primaire dans les pays en développement et que le coût de l'énergie économisée ne représente qu'une faible proportion des coûts liés à l'accroissement de l'offre. C'est pourquoi l'adoption résolue de méthodes efficaces par rapport aux coûts d'amélioration des rendements énergétiques doit être une priorité pour accroître l'offre utile d'énergie. Cela permettra aussi de réduire la pollution locale et régionale et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Si l'intensité énergétique a commencé à diminuer progressivement dans les pays en développement et les économies en transition, essentiellement grâce aux réformes structurelles de leur économie, une grande partie du potentiel technique au niveau de l'offre, du transport et de l'utilisation de l'énergie reste largement inexploitée, avec seulement un tiers de l'énergie primaire convertie en énergie utile. L'encadré 3 récapitule les possibilités dans ce domaine.

50. ***Il est possible de diminuer le coût de la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec le commerce international et l'adoption d'une stratégie multi-gaz/multi-secteurs.*** Le coût est fonction de plusieurs facteurs, et notamment a) de l'importance de la

<sup>9</sup> Weyant, J. P., 2004 : EMF 19 alternative technology strategies for climate change policy, *Energy Economics*, 26 (4), p. 501-755.

<sup>10</sup> Si la technologie CCGI avec CSC se révèle efficace par rapport aux coûts, il faudra identifier des sites appropriés.

réduction attendue des émissions ; b) du sentier sous-jacent de développement ; et c) de la mesure où il existe une flexibilité dans le choix du lieu et du moment où les émissions sont réduites et la manière dont elles le sont :

- *Le lieu* : en recourant au commerce international, qui permet de réduire les coûts et de promouvoir un développement durable des pays en développement grâce aux technologies « à faible intensité de carbone » et aux flux financiers ;
- *Le moment* : en choisissant le moment opportun de l'introduction des technologies et des politiques de la manière la plus efficace par rapport aux coûts (e.g., sans retrait prématuré important des équipements existants) ;
- *La manière* : en utilisant des stratégies d'atténuation des conséquences qui tiennent compte de la totalité des gaz à effet de serre émis par la totalité des secteurs.

### **Encadré 3 : Rendement énergétique : Résultats rapides et rentabilité élevée pour le développement et l'environnement**

Étant donné que les pays investissent dans des infrastructures pour soutenir le développement, il est impératif que ce soit des investissements à haut rendement énergétique puisque ces infrastructures ont une longue durée de vie. En 2015 par exemple, la moitié des bâtiments résidentiels et commerciaux de la Chine auront été construits depuis l'année 2000 et ce stock restera en service pendant encore pendant 50 à 100 ans. Les technologies existantes et les technologies qui apparaissent offrent de nombreuses possibilités de réduire l'utilisation de l'énergie sans perte de productivité ou de réduction du confort. À titre d'exemple :

- **Dans les transports.** Moteurs à essence/diesel à haut rendement, systèmes de transports urbains en commun, transfert modal sur le réseau ferroviaire interurbain ou urbain et transports par voie navigable, amélioration de l'utilisation du parc.
- **Bâtiments.** Conception intégrée des bâtiments et mesures telles que l'amélioration de l'isolement, les fenêtres à haut rendement thermique, éclairage à haut rendement, climatisation des locaux, chauffage de l'eau et technologies de réfrigération.
- **Industrie.** Cogénération, récupération de la chaleur résiduelle, préchauffage, mécanismes d'entraînement à haut rendement (moteurs, pompes, compresseurs).
- **Municipalités/centres urbains** : systèmes de chauffage urbain, production combinée de chaleur et d'électricité, éclairage municipal à haut rendement énergétique, système efficace de pompage de l'eau et d'évacuation des eaux usées.
- **Agriculture.** Pompes d'irrigation à haut rendement énergétique et utilisation efficace de l'eau telle que l'irrigation au goutte à goutte.
- **Fourniture d'énergie** :
  - *Nouvelles centrales techniques* : Cycle combiné, chaudières hypercritiques, CCGI, etc.
  - *Installations de production existantes* : Rénovation et remise en service (centrales hydroélectriques en particulier), pratiques améliorées d'exploitation et d'entretien, et meilleure utilisation des ressources (facteurs de charge plus élevés et meilleure disponibilité des centrales).
  - *Réduction des pertes de transport et de distribution* : Lignes à haute tension, conducteurs mieux isolés, condensateurs, transformateurs à haut rendement énergétique et à faibles pertes, et amélioration des systèmes et de l'instrumentation de comptage.

Toutefois, les investissements dans les technologies à haut rendement se heurtent à certains obstacles. Il y a les obstacles classiques liés à la fixation non économique des prix de l'énergie et au fait que le poids attribué aux coûts immédiats (les coûts initiaux) est plus important que celui attribué aux coûts de fonctionnement. Les contraintes financières auxquelles sont confrontés les investisseurs conduisent à favoriser les investissements dans de nouvelles capacités de production plutôt que dans les technologies à haut

rendement, en particulier si les coûts de l'énergie ne représentent qu'une petite proportion des coûts de production. Il y a aussi le fait que les risques perçus paraissent élevés car les investisseurs et les bailleurs de fonds manquent d'informations et d'expérience.

Comme ces projets dépendent des recettes induites par les économies d'énergie, l'absence de systèmes robustes de mesure, de suivi et de vérification des économies d'énergie pose un véritable problème. Les coûts de transaction de ces projets peuvent aussi être plus élevés du fait que leur taille est relativement petite. S'il s'agit de projets de réaménagement, il y a aussi un risque et une perte de revenu potentielle du fait que la centrale sera hors service pendant les travaux de rénovation. L'amélioration des rendements énergétiques implique donc des interventions sur de multiples fronts. Il faut :

- élargir l'accès aux technologies à haut rendement énergétique et renforcer les capacités de conception et d'ingénierie.
- améliorer le cadre d'action gouvernementale et l'environnement réglementaire en appliquant une politique économique de fixation des prix de l'énergie et en adoptant et en appliquant des codes et des normes de rendement énergétique, des normes de rendement et des systèmes d'étiquetage pour les appareils électriques, des audits énergétiques obligatoires pour l'industrie, ainsi que des programmes de gestion des services énergétiques par une action sur la demande.
- élargir l'accès aux financements de pré-investissement et aux financements des projets, introduire des instruments de gestion des risques et de rehaussement du crédit, tels que les garanties, et encourager les investisseurs à fonder leurs décisions sur l'ensemble des coûts supportés pendant la durée du cycle des projets.
- introduire de nouveaux modèles d'entreprise tels que les contrats-programmes et le groupement des petits projets par l'intermédiaire des entreprises de services énergétiques.
- renforcer les capacités et accroître les connaissances des différents intervenants locaux : le secteur financier, les industries, les municipalités, les services d'électricité, les auditeurs de l'énergie, les ingénieurs, les architectes, les entrepreneurs du bâtiment, etc.

51. *Une stratégie multi-gaz permet d'atteindre le même objectif au plan climatique qu'une stratégie uniquement axée sur le CO<sub>2</sub>, mais à un coût nettement moins élevé*<sup>11</sup>. Les coûts (en perte de PIB) qu'implique la réalisation d'un objectif donné au plan climatique avec une stratégie multi-gaz/multi-secteurs peuvent ne pas dépasser 30 à 40 % des pertes de PIB associées à une stratégie uniquement axée sur le CO<sub>2</sub>. Les pertes de PIB dans les premières décennies pourraient être sensiblement réduites car une partie très importante de la réduction la plus onéreuse des émissions de CO<sub>2</sub> serait remplacée par la réduction moins coûteuse des émissions de gaz à effet de serre. Les pertes estimées de PIB liées à l'augmentation de la décarburation (i.e. la diminution des niveaux de stabilisation) dépendent aussi du scénario de statu quo, utilisé comme référence.

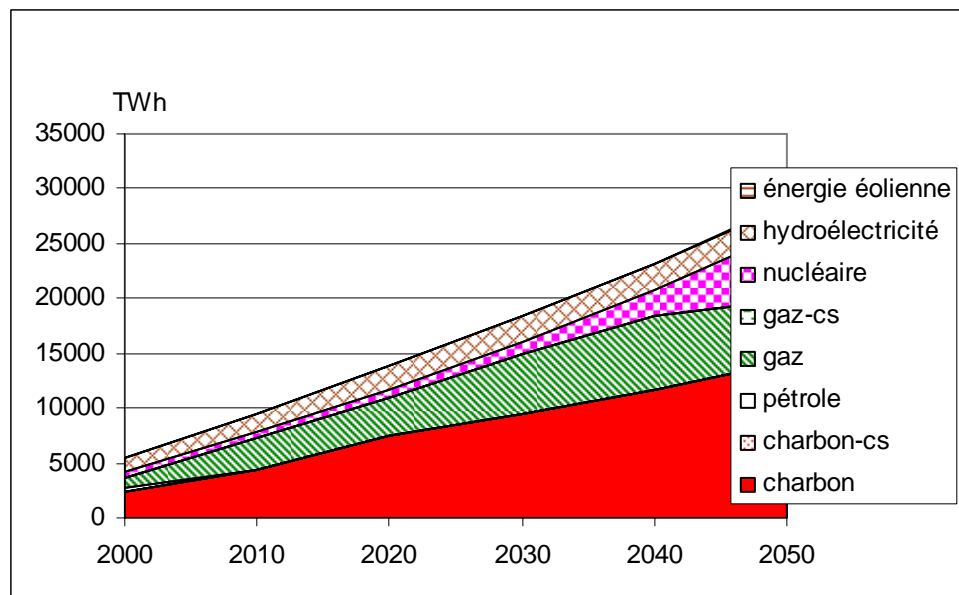
## **B. Besoins de financement**

52. *Le coût initial des investissements supplémentaires qu'implique la décarburation du secteur de l'électricité dans le monde est estimé à 40 milliards de dollars par an au maximum entre maintenant et 2050 selon le niveau de décarburation et le scénario de base retenu par hypothèse, et les pays non OCDE devront supporter entre 50 et 80 % de ce coût (soit 30 milliards de dollars par an au maximum)*. Pour réduire de façon substantielle les émissions de gaz à effet de serre et décarburer le secteur de l'énergie, il faudra modifier sensiblement la part relative des différentes technologies dans la production d'énergie et diminuer sensiblement la part technologies classiques basées sur l'exploitation

<sup>11</sup> Weyant, J. P. et F. de la Chesnaye, dans Press : Overview of EMF 21 multi-gas mitigation and climate change, *Energy Journal*.

des combustibles fossiles pour augmenter la part des technologies avancées basées sur les combustibles fossiles (comme les centrales à charbon et à gaz avec CSC et les technologies basées sur l'exploitation de combustibles non fossiles (comme l'hydroélectricité, le solaire et le nucléaire). Plusieurs scénarios ont été élaborés avec différentes hypothèses concernant aussi bien le scénario de référence que la composition future des sources d'énergie décarbonées<sup>12</sup>. La figure 2 montre la composition technologique possible dans le cas d'un scénario de statu quo pour les pays non-OCDE entre maintenant et 2050<sup>13</sup>, tandis que la figure 3 montre l'évolution possible des sources d'énergies substantiellement décarbonées. Les coûts d'investissement supplémentaires que doivent supporter les pays non OCDE pour passer du scénario de statu quo (figure 2) à des énergies hautement décarbonées (Figure 3) est de l'ordre de 30 milliards de dollars par an entre maintenant et 2050<sup>14</sup>.

**Figure 2 : Part relative des technologies, Cas de référence EPRI : pays non OCDE**

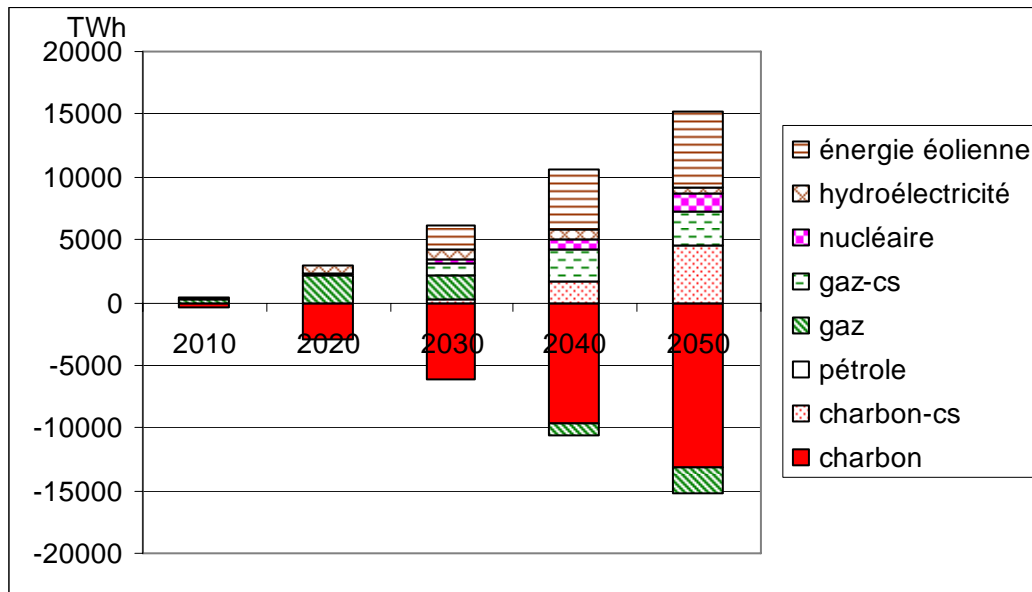


<sup>12</sup> Tiré de : du modèle d'Electric Power Research Institute (États-Unis) pour évaluer les effets régionaux et mondiaux des politique de réduction des émissions de GES et du modèle d'évaluation des mini-climats du Pacific Northwest National Laboratory des États-Unis.

<sup>13</sup> Cela suppose un scénario de référence (statu quo) qui se trouve au milieu des scénarios du GIEC. Un scénario de référence plus élevé, i.e., avec une demande d'énergie plus forte, ou un scénario encore plus tributaire des combustibles fossiles signifierait que le même degré de décarbonation exigerait encore plus d'investissements supplémentaires dans le secteur de l'énergie.

<sup>14</sup> Si les coûts d'investissement initiaux sont bien plus élevés pour les sources d'énergies décarbonées, les coûts d'exploitation à long terme sont normalement moins élevés, ce qui pourrait réduire la nécessité de réduire tous les coûts d'investissement supplémentaires.

Figure 3 : Évolution de la part relative des technologies, scénario décarboné de l'EPRI : pays non OCDE



### C. Instruments financiers existants

53. *L'examen des instruments existants des IFI et des secteurs public et privé indique qu'il est possible de renforcer et de déployer plus largement ces instruments pour accroître l'impact sur le développement des marchés de technologies à haut rendement énergétique basées sur l'exploitation de sources d'énergie renouvelables* (voir annexe 2). Mais ils ne permettraient pas de réduire véritablement les émissions de gaz à effet de serre et de passer à une économie à faible intensité de carbone. Les principaux instruments financiers actuellement utilisés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre sont les suivants :

- Les financements du secteur public sous forme de subventions, pour l'essentiel ceux fournis par le FEM ;
- Les financements du secteur public et du secteur privé provenant du produit de la vente des crédits d'émissions sur le marché du carbone ;
- Les actions volontaires du secteur privé ;
- Les instruments d'atténuation des risques.

## **1. Fonds pour l'environnement mondial (FEM)**

54. ***Le FEM<sup>15</sup> peut jouer un rôle important en favorisant l'adoption de nouvelles technologies et particulièrement en supprimant les obstacles au déploiement par le secteur privé d'applications quasi-commerciales de technologies à haut rendement basées sur des énergies renouvelables.*** D'abord centrés sur des investissements individuels, les financements du FEM se sont par la suite de plus en plus orientés vers l'amont pour soutenir l'instauration d'un environnement favorable à transformation des marchés, et en particulier pour améliorer le climat de l'investissement — les facteurs liés au cadre d'action gouvernementale, à la réglementation et aux structures institutionnelles qui encouragent le secteur privé à investir. Par exemple, le FEM appuiera les objectifs du cadre d'investissement en aidant les pays à définir et mettre en œuvre leurs réformes économiques et réglementaires pour encourager la production d'énergies renouvelables en réseau. De même, le FEM veillera à ce que les énergies renouvelables soient utilisées dès lors que qu'elles représentent l'option la moins coûteuse pour fournir l'accès à des services d'énergie moderne; mais, compte tenu des divers obstacles, elle n'est pas considérée comme l'option par défaut.

55. ***C'est lorsque le FEM a fourni une assistance technique et des concours financiers limités pour inciter les pays à promouvoir des politiques de réformes afin de transférer des technologies étroitement définies à une industrie bénéficiaire bien organisée, ou de mettre en place des programmes d'incitations à l'adoption de sources d'énergie propres que ses financements ont eu l'impact potentiel le plus fort sur la transformation des marchés.*** Ce fut le cas en particulier pour les rendements énergétiques, où des résultats positifs ont été enregistrés pour les produits à haut rendement énergétique (éclairage, réfrigérateurs par exemple), les rendements énergétiques des produits industriels (tels que les chaudières), les rendements énergétiques dans le secteur public (comme l'éclairage des rues et le chauffage urbain), ainsi que la transformation des marchés de financement pour les investissements à haut rendement énergétique. On observe aussi des signes de transformation des marchés émergents avec l'utilisation plus importante de sources d'énergies renouvelables dans certains secteurs de quelques pays.

56. ***La transposition à une échelle nettement plus importante des opérations de transformation du marché lancée avec le cofinancement du FEM en Chine en donne un exemple positif.*** Elles comportent notamment :

- La mise en œuvre d'une politique nationale de marché obligatoire, dans le cadre de laquelle une proportion donnée de l'électricité doit provenir de sources renouvelables et être vendue par des fournisseurs d'électricité à un prix fixé par l'État.

---

<sup>15</sup> Le GEF est la principale source des financements alloués pour l'amélioration des rendements énergétiques et les sources d'énergies renouvelables, avec des engagements cumulatifs via la Banque mondiale d'environ 1 milliard de dollars depuis 1992 (le niveau moyen des engagements au cours des quatre dernières années s'est établi autour de 100 millions de dollars par an). Le volume total des financements du FEM par le biais de ses différents organismes/agents d'exécution est de l'ordre de 2 milliards de dollars depuis 1992.

- La transformation du secteur du chauffage urbain, qui est passé d'un régime social financé par l'État à un système commercial basé sur le jeu du marché, et la transformation du marché du rendement énergétique du secteur du logement urbain.
- La suppression des obstacles à la fermeture progressive des petites et moyennes unités de production, à court terme pour les premières et à long terme pour les secondes, et l'instauration de conditions propices à l'investissement dans la réhabilitation des grandes et moyennes centrales électriques au charbon afin d'améliorer la performance thermique et l'utilisation du charbon.
- La suppression des obstacles au lancement de projets de maîtrise de l'énergie dans la grande industrie via des entreprises de services énergétiques, et l'expansion des prêts directs accordés par les banques aux grandes entreprises pour améliorer les rendements énergétiques.

57. *Contrairement à l'action entreprise pour supprimer les obstacles à la transformation du marché des technologies commerciales ou quasi-commerciales, le bilan du FEM au niveau de la réduction des coûts à long terme des technologies énergétiques précommerciales émettant peu de gaz à effet de serre n'est pas encourageant.* Les données d'expérience de la Banque avec le portefeuille FEM montrent qu'en plus du coût de la technologie et des problèmes de transfert ces nouvelles technologies qui produisent peu de gaz à effet de serre se heurtent à un obstacle important sur le marché. Elles impliquent non seulement des coûts supplémentaires, mais aussi des risques supplémentaires. Ces projets ont été bloqués en raison de leur complexité, des liens faibles ou inexistantes avec des programmes d'investissement similaires dans les pays de l'OCDE et des insuffisances du cadre juridique et réglementaire. Pour traiter ces aspects « immatériels », il faut du temps, des partenariats internationaux pour le développement des technologies, et la volonté d'introduire des éléments de transfert de technologies dans le dialogue sur la politique du secteur énergétique, en plus de l'apport de financements substantiels.

58. *Le niveau des ressources du FEM, et les stratégies de financement élaborées sur cette base, ne sont pas suffisants pour faire face aux besoins d'investissement que suppose le passage à une économie à faible intensité de carbone.* D'après les estimations établies, il faudrait que les engagements Banque/FEM pour les programmes opérationnels relatifs à la « Suppression des obstacles aux économies d'énergie et à l'amélioration du rendement énergétique » et à la « Promotion de l'adoption d'une source d'énergie renouvelable par la suppression des obstacles existants et la réduction des coûts d'application » se situent aux alentours de 250 à 300 millions de dollars par an au cours des dix années à venir (ce qui représente une augmentation par un facteur de 2 à 3) pour obtenir une pénétration substantielle et durable du marché des technologies à haut rendement énergétique basées sur les énergies renouvelables. En outre, l'importance accordée par le FEM à la « suppression des obstacles » signifie qu'il ne dispose que de fonds limités pour les besoins d'investissement liés aux technologies quasi-commerciales ou matures qui pourraient être nouvelles pour un pays.



59. *Outre l'accent mis sur l'aspect « immatériel » du développement des marchés, il faudrait augmenter les ressources du FEM par un facteur d'au moins 10 pour financer un programme mondial stratégique afin de soutenir la réduction des coûts des technologies précommerciales émettant peu de gaz à effet de serre* (comme les piles thermosolaires, au CCGI, ou à combustible), ou la réhabilitation des centrales thermiques. Les priorités de programmation du FEM-4 peuvent être utilisées pour fournir un soutien sous forme assistance technique tant à la réhabilitation des centrales électriques actuelles qu'aux nouvelles technologies propres au charbon (avec CSC), mais les financements pour les investissements sont limités.

60. *Même si les ressources financières de la Caisse du FEM étaient substantiellement augmentées, les contraintes qui pèsent sur l'utilisation de ses fonds par la Banque et d'autres IFI ne seraient pas levées.* Par exemple :

- Il faudrait que les financements du FEM soient plus prévisibles et que la gestion des dossiers de projets soit renforcée, avec des cycles de reconstitution des ressources et l'accès coordonné des 10 agents et organismes d'exécution pour que la programmation du FEM soit plus en phase avec le dialogue de la Banque avec les pays.
- Le traitement des dossiers par le FEM et la Banque doit être mieux harmonisé étant donné que les procédures d'examen, d'approbation et d'évaluation font double emploi, ce qui alourdit les coûts de transaction et allonge le traitement des dossiers sans que cela augmente beaucoup la valeur ajoutée.
- Il conviendra de tenir compte de l'incidence sur le système d'allocation des ressources. Ce système vise potentiellement les 6-8 principaux pays émetteurs de gaz à effet de serre afin d'agir véritablement sur la « transformation du marché », mais cela conduirait à écarter la plupart des pays africains et de nombreux pays d'Asie et d'Amérique latine.

#### **Les autres utilisations novatrices du FEM incluent notamment :**

- Il faudrait utiliser davantage les financements conditionnels et les instruments de garantie partielle contre les risques pour pouvoir mobiliser plus efficacement le secteur privé (à l'heure actuelle, les opérations de garantie représentent moins de 5 % du portefeuille du FEM lié au changement climatique). Le Conseil du FEM doit en principe approuver une politique concernant les instruments autres que les financements non remboursables en décembre 2006, politique qui déterminerait les conditions et les procédures de remboursement à la Caisse du FEM. Cela pourrait renforcer la base de ressources du FEM et son effet de levier.
- La Banque doit s'appuyer sur les complémentarités entre le marché du carbone et le FEM afin de mobiliser ces deux instruments pour cofinancer les projets. Dans le cadre des négociations concernant la reconstitution des ressources du FEM (FEM-4), le FEM a proposé une approche reposant sur trois axes pour réduire les chevauchements potentiels et encourager les synergies entre le

marché du carbone et les mécanismes de Kyoto. Le FEM pourrait a) financer des projets pilotes que le marché du carbone reproduirait ; b) financer des garanties partielles contre les risques à l'aide d'un fonds carbone renouvelable pour les projets produisant un flux de crédits carbone afin de contribuer au financement des projets, ce mécanisme pouvant être renouvelé en tout ou partie avec les flux de paiements pour les réductions d'émissions ; et c) pour les projets liés aux domaines d'intervention concernant la biodiversité ou la dégradation des terres, le FEM pourrait soutenir des projets susceptibles d'être financés par le marché du carbone à condition que les fonds du FEM ne soient pas utilisés pour payer les fonctions de certification, de qualification et d'audit liés à l'émission de crédits carbone.

- Il faudrait déployer plus largement les opérations-programmes, qui associent les projets relativement petits et les interventions d'assistance technique. L'objectif serait d'intégrer les problèmes environnementaux mondiaux dans le dialogue avec les autorités nationales et les programmes de prêt au niveau sectoriel plutôt qu'au niveau des projets, par exemple pour l'accès à l'énergie rurale, l'infrastructure et les transports urbains. Il est envisagé que la Banque et le FEM examinent maintenant des stratégies à long terme basées sur les pays ou les régions pour mettre en œuvre les priorités stratégiques du FEM. Cette approche conduirait à centrer l'examen du FEM sur les stratégies-programmes et les résultats globaux plutôt que sur les projets individuels (qui seraient soumis à diligence et à la surveillance fiduciaire de la Banque).

## ***2. Le marché du carbone***

61. ***Le marché du carbone peut contribuer à financer le passage à une économie à faible intensité de carbone.*** Le marché du carbone<sup>16</sup> peut contribuer de trois manières au financement des énergies propres : a) en achetant des crédits carbone aux projets qui émettent peu de gaz à effet de serre ; b) en utilisant le marché du carbone pour mobiliser des investissements supplémentaires<sup>17</sup> ; et c) en soutenant le développement du marché du carbone par des activités de renforcement des capacités et un engagement politique.

62. ***Mais, pour que le marché du carbone soit viable, il doit s'appuyer sur un cadre réglementaire à long terme stable, avec des responsabilités différenciées.*** Cela pourrait stimuler le marché du carbone et apporter aux pays en développement des flux de ressources de plusieurs dizaines de milliards de dollars chaque année selon le cadre réglementaire et les objectifs convenus. Sans un cadre réglementaire à long terme stable, le marché du carbone ne peut être viable et il ne peut jouer un rôle valable pour le passage à une économie à faible intensité de carbone.

63. ***Compte tenu de la vaste gamme de projets et de programmes qui pourrait bénéficier du marché du carbone, les possibilités d'accroître la pénétration du marché et***

---

<sup>16</sup> Le Groupe de la Banque mondiale, qui a 10 ans d'expérience dans ce domaine, assure la gestion des fonds carbone, qui représentent 1,8 milliard de dollars.

<sup>17</sup> De nombreux investisseurs privés interrogés ont estimé que les crédits carbone n'étaient pas tellement utilisés pour influencer sur les décisions concernant les technologies, mais qu'ils étaient généralement considérés comme un « botteur » en contrepartie des investissements proposés.

***d'utiliser davantage le marché du carbone à des fins de développement ne manquent pas.***

Les fonds carbone peuvent être plus largement déployés pour des investissements ciblés et l'utilisation des instruments existants peut être améliorée. La création d'un mécanisme global pour le carbone montre le potentiel d'un instrument de ce genre pour développer et accroître l'efficacité des transactions sur les réductions d'émission liées aux grands projets<sup>18</sup>. La mise en place du Mécanisme pour un développement propre (MDP) en Chine montre comment un pays peut maximiser davantage l'utilisation du produit de ces transactions en débordant le cadre de projets spécifiques pour financer des investissements futurs sans effet préjudiciable sur le climat. D'autres initiatives telles que l'organisation d'enchères et la création de fonds de vendeurs à l'échelle d'un pays devraient permettre d'accroître la pénétration du marché du carbone dans les pays d'accueil et générer un volume de recettes bien plus important à partir des crédits d'émission. Parmi les possibilités qui se présentent, citons :

- Les guichets carbone spéciaux, qui pourraient être considérés comme un prolongement ou une évolution des fonds carbone existants à la Banque :
- Un fond d'amélioration du rendement d'utilisation finale, qui prendrait appui sur les activités liées au portefeuille existant des projets carbone, afin de surmonter les obstacles à la réalisation de ce genre de projets ;
- Un fonds pour la déforestation évitée, renforçant les activités du fonds « biocarbone », pourrait fournir des incitations et promouvoir des activités permettant de ralentir la déforestation dans les pays en développement ;
- L'utilisation en association des instruments du marché du carbone et des instruments de prêt de la Banque : la Banque pourrait envisager de renforcer ses opérations sur le marché du carbone en les liant à ses instruments de prêt. Elle pourrait par exemple accorder un prêt pour la réalisation d'un projet de réduction des émissions de carbone, et le prêt pourrait être remboursé (en partie) avec le produit de la vente des crédits de réduction d'émissions obtenus grâce à ce projet. Si la Banque signe un accord de prix et un accord d'achat (à prix fixé) pour les réductions des émissions, les deux accords pourraient être liés de façon à ce que la Banque soit autorisée à se rembourser pour le prêt quand elle reçoit les crédits de réduction d'émission créés par le projet.
- Le soutien aux marchés d'investissements verts<sup>19</sup>. La Banque pourrait par exemple aider les vendeurs d'unités de quantité attribuée (UQA) des économies en transition à élaborer des programmes locaux, conduire des transactions pilotes, ou acheter des UQA en sa qualité d'administrateur au nom des participants aux fonds du carbone de la Banque.

---

<sup>18</sup> Le mécanisme global pour le carbone a été utilisé une fois pour un projet HFC-23 en Chine.

<sup>19</sup> Les programmes d'investissements verts sont des programmes d'investissements dans les infrastructures financés par le produit des ventes des émissions excédentaires (UQA) qui sont liées à des réductions d'émissions vérifiables

### *3. Les marchés du carbone et les partenariats volontaires*

64. *Contrairement au marché avant l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto, le marché volontaire est régi par des facteurs qui sont largement indépendants de la réglementation.* Les principales forces qui motivent la participation au marché volontaire incluent la gestion des risques liés aux entreprises (i.e., les risques qui concernent les dettes futures, la compétitivité, la réputation et le coût du capital), la gestion de la pérennité des entreprises et la gestion de la marque et de la fidélité. Il existe certains parallèles entre les marchés volontaires et les marchés obligatoires au niveau de la création des crédits carbone (utilisation partagée des protocoles de quantification, normes de vérification et agrément des certificateurs).

65. *Il existe un potentiel de croissance pour le marché volontaire, mais il est très incertain.* Selon différentes estimations, le marché volontaire portait sur un volume de 3 à 9 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en 2005, lequel devrait, d'après les projections établies, se situer entre 20 et 50 millions de tonnes en 2006 et passer à 100 millions de tonnes en 2007, pour croître encore en volume d'ici à 2015 (à supposer qu'il existe des possibilités à faible coût, i.e quelques dollars par tonne de CO<sub>2</sub> évitée — il s'agira sans doute d'émissions non couvertes par les mécanismes de flexibilité de Kyoto, sinon elle seraient échangées à un prix plus élevé dans le cadre du régime du MDP). Les principaux bénéficiaires de cette évolution du marché seront sans doute les petits projets qui fournissent des services énergétiques abordables, améliorent la qualité de vie, réduisent la pollution locale et régionale, renforcent la sécurité énergétique pour la stabilité macroéconomique et permettent de promouvoir de nouvelles catégories de projets de fixation du carbone (déforestation évitée par exemple). Si cette croissance du marché se concrétise, de nouveaux mécanismes de financement devront être mis en place pour orienter de manière efficiente les investissements vers les petits projets d'énergie.

66. *De nombreuses instances jouent un rôle fondamental en encourageant les partenariats visant à réduire les émissions des gaz à effet de serre.* Des instances telles que le World Business Council for Sustainable Development, la Table ronde de l'OCDE sur le développement durable de l'OCDE, les travaux du Programme des Nations Unies pour l'environnement sur les normes, et les organismes professionnels et les associations du secteur privé jouent toutes un rôle important. Leur action est complétée par des accords technologiques bilatéraux (comme le Partenariat Asie-Pacifique sur le développement propre et le climat).

### *4. Instruments d'atténuation des risques*

67. *L'Agence multilatérale de garantie des investissements (MIGA) est prête à entreprendre des activités supplémentaires pour aider les projets d'électricité à faible intensité de carbone, autrement dit, à fournir une assurance pour le financement des projets axés sur la réduction des émissions de carbone*<sup>20</sup>. La garantie protège celui qui

---

<sup>20</sup> La MIGA dispose actuellement d'une dotation suffisante en capital et elle peut accroître sensiblement ses engagements en faveur des projets basés sur l'exploitation des énergies propres dans un avenir prévisible. Elle a établi des relations étroites avec des investisseurs importants du secteur privé et des institutions financières qui participent à des projets d'énergie propre. Près de 20 % de ses engagements bruts actuels, soit 1,4 milliard de dollars, concernent des projets d'énergie. En général, l'assurance de

investit ou prête de l'argent pour un projet financé par le marché du carbone contre les risques suivants :

- le non-respect par le pays d'accueil d'un accord de transfert d'UQA ou d'unités de réduction d'émissions ;
- les mesures prises par le pays d'accueil qui empêchent le projet d'atteindre les réductions d'émissions prévues, pour lesquelles des URCE sont émises ;
- la violence politique, la guerre ou les troubles civils entraînant la cessation des opérations et/ou des dommages sur les installations, qui empêcheraient le projet d'atteindre les réductions d'émissions prévues ; et
- les risques souverains liés au transfert de technologies/droits de propriété intellectuelle.

#### **D. Les nouveaux instruments financiers**

68. *L'amélioration des instruments actuels décrits plus haut facilitera le passage à une économie à faible intensité de carbone, mais jusqu'à un certain point seulement.* Compte tenu de la taille relativement modeste des opérations du FEM au regard de l'ampleur du problème, et de l'incertitude du marché du carbone du fait qu'il n'existe pas de cadre réglementaire à long terme, d'autres dispositions doivent être prises.

69. *Les volumes importants de financements qui seront requis pour assurer le passage efficace à une économie à faible intensité de carbone ne seront disponibles que si la mobilisation des capitaux privés est efficace.* Pour pouvoir mobiliser des capitaux pour les investissements axés sur la production d'énergies propres dans les pays en développement, il faudra, du point de vue des investisseurs privés, que les coûts d'investissement dans les énergies propres soient égaux aux coûts des investissements dans les technologies traditionnelles (voir encadré 4)<sup>21</sup>. Les accords mondiaux actuels conclus pour soutenir le programme d'action lié au changement climatique et les mécanismes sous-tendant le marché du carbone qui ont été mis en place au cours des dernières années peuvent fournir le soutien financier nécessaire pour compenser une partie de ces coûts d'investissement supplémentaires et promouvoir un développement durable, et notamment le développement des options basées sur des énergies propres tant dans les pays développés que les pays en développement. Toutefois, les incertitudes qui planent sur la pérennité des accords mondiaux au-delà de 2012 et la lenteur de la mise en oeuvre du MDP<sup>22</sup> restreignent jusqu'à présent l'aptitude des marchés du carbone à financer le passage à une économie à faible intensité de carbone.

---

la MIGA couvre une partie des projets. Les investissements que la MIGA soutient représentent un multiple de ses engagements bruts.

<sup>21</sup> On estime par exemple que l'investissement supplémentaire moyen dans l'énergie propre basé sur une centrale électrique au charbon est supérieur de 40 % aux coûts de la technologie conventionnelle des chaudières sous-critiques.

<sup>22</sup> Il est vital que l'examen du MDP et le processus d'approbation de ce mécanisme soient accélérés, et que la gamme des activités susceptibles d'être financées soit élargie (pour inclure par exemple la déforestation évitée des forêts tropicales).

**Encadré 4 : Contraintes auxquelles se heurte le secteur privé pour financer « l'énergie à faible intensité de carbone »**

Les coûts d'investissement plus élevés signifient que les projets sont moins intéressants financièrement et que leur rentabilité tombe parfois en deçà du taux critique de rentabilité, de sorte que les capitaux propres et les capitaux d'emprunts consacrés aux technologies propres sont relativement peu importants.

Les longs délais de gestation de ces projets et l'utilisation de technologies qui n'ont pas encore été testées augmentent les risques de ces opérations, ce qui alimente la nervosité des marchés privés et limite par voie de conséquence les financements disponibles, en particulier sur les marchés déjà considérés comme à haut risque.

Les prix actuels du carbone pour les projets MDP sont trop faibles pour soutenir la mobilisation de capitaux privés substantiels.

L'incertitude qui pèse sur les cadres réglementaires futurs du carbone limite la mobilisation des capitaux à long terme.

70. *Comme les instruments actuels ne sont pas suffisants pour faciliter le passage à une économie à faible intensité de carbone à l'échelle requise, des options pour de nouveaux instruments financiers sont proposées.* Il s'agit notamment de l'instrument de financement des énergies propres (CEFV) ; du Clean Energy Support Facility (CESF) ; et, dans le cadre de la stratégie envisagée par la Banque pour les pays à revenu intermédiaire, des propositions tendant à rendre les produits financiers de la Banque plus attrayants pour des programmes tels que le Cadre d'investissement pour les énergies propres. Des idées émises précédemment pour soutenir la pérennité du marché du carbone pendant une période d'incertitude sont à l'étude. Enfin, une proposition est avancée pour soutenir l'élaboration des projets via l'ESMAP.

**1. L'Instrument de financement des énergies propres (CEFV)**

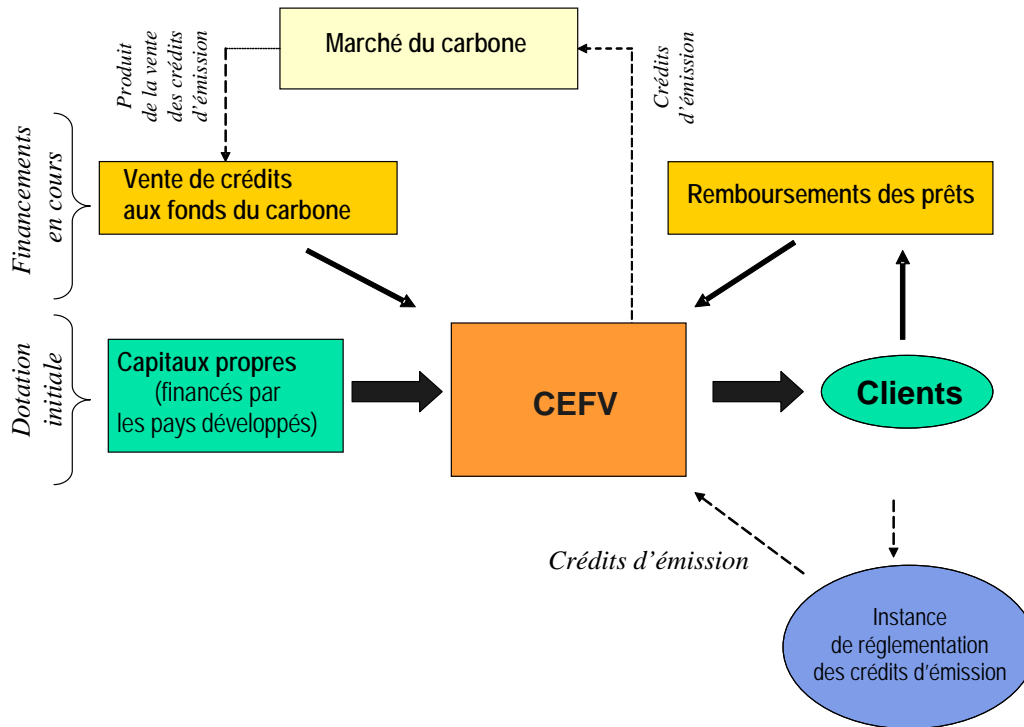
71. *Le CEFV<sup>23</sup> offre un nouveau modèle d'entreprise pour la mobilisation des ressources et l'investissement (annexe 3).* Il complètera l'action engagée par le FEM pour instaurer un environnement propice à la transformation du marché et aux transferts de technologies. Tel qu'envisagé, le CEFV sera un mécanisme de financement spécial, chargé de fournir aux organismes d'exécution (publics et privés) des financements concessionnels à long terme afin de « réduire » les coûts des technologies à faible intensité de carbone et des infrastructures connexes (et en particulier de la réhabilitation et/ou de la rénovation des installations existantes). Le CEFV pourrait aussi gérer un guichet pour fournir des services d'assistance technique, à titre gracieux, afin de soutenir les essais des technologies précommerciales à haut risque (ce guichet devra comporter un élément financé par des dons au sein du CEFV).

72. *Les agents d'exécution qui reçoivent des prêts du CEFV s'engageront à lui fournir des crédits d'émissions provenant des investissements à faible intensité de carbone.* Ces engagements permettront au CEFV d'accorder des prêts à des conditions libérales. La vente de ces crédits d'émission sur le marché augmentera les remboursements au CEFV, ce qui lui permettra de récupérer l'élément de subvention

<sup>23</sup> La BAsDF soutient, en principe, la mise en place du CEFV étant entendu que les détails concernant le financement, les opérations financières, les procédures opérationnelles et la surveillance devront être finalisés dans le cadre de consultations interorganisations.

inclus dans ses produits financiers (voir Figure 4). Compte tenu des estimations actuelles et de la capacité d'absorption du marché, il est proposé de doter ce mécanisme d'un capital initial de 10 milliards de dollars afin de lui permettre de couvrir des décaissements annuels moyens de 2 milliards de dollars (voir annexe 3)<sup>24</sup>.

Figure 4 : Structure et mécanisme de financement du CEFV



73. **Les contributions au capital du CEFV seront fournies par les pays développés.** Les investissements effectués par les actionnaires du CEFV devront atteindre un taux de rentabilité raisonnable. La viabilité financière du CEFV est sensible aux variables clés suivantes : a) le prix des crédits d'émission sur le marché ; b) les parts respectives des nouvelles technologies dans le secteur de l'électricité ; et c) le coût supplémentaire de chacune de ces nouvelles technologies par rapport aux technologies actuelles au cours des prochaines années. Le CEFV envisagé sera financièrement viable au coût moyen de 15 dollars par tonne of CO<sub>2</sub> (en dollars constants de 2006 dollars)<sup>25</sup>. À la fin de la vie du CEFV, son capital sera rendu (avec les profits accumulés) aux actionnaires. Pour atténuer

<sup>24</sup> Le CEFV pourrait financer une proportion importante des coûts supplémentaires des investissements à faible intensité de carbone, qui, d'après les estimations, se situeraient entre 4 et 30 milliards de dollars par an dans le secteur électrique des pays non OCDE entre aujourd'hui et 2030. À moyen terme, si l'on tient compte des contraintes institutionnelles et technologiques, on estime que les pays en développement pourraient absorber entre 2 et 3 milliards de dollars à peu près des financements supplémentaires consentis à cette fin.

<sup>25</sup> Le prix international moyen actuel des crédits d'émission certifiés basés sur les projets est de l'ordre de 9 à 15 euros par tonne de CO<sub>2</sub>, alors que le prix des crédits d'émission non certifiés se situe entre 6 et 9 dollars par tonne de CO<sub>2</sub> environ pour la période antérieure à 2012, et à niveau inférieur pour la période postérieure à 2012. Le prix actuel (mi-juillet 2006) des crédits d'émission dans le système commercial européen est de 16,5 euros par tonne de CO<sub>2</sub> environ.

le risque que représente la fluctuation des prix du carbone pour le CEFV et pour le taux de rentabilité fixé, il faudra peut-être élaborer des mécanismes similaires aux options décrites dans le paragraphe 84.

74. ***Le CEFV sera dirigé par ses actionnaires***, avec une petite équipe d'agents spécialisés, qui seront chargés de la gestion de l'Instrument. Cette équipe conjointe de gestion/coordination des IFI, qui rendra compte aux IFI participantes<sup>26</sup> et aux bailleurs de fonds, sera située dans les locaux du siège de l'une des IFI participantes. Dans toutes les IFI participantes, des équipes de projets seront autorisées à préparer des projets qui seront financés par le CEFV. Pour bénéficier du financement du CEFV, un projet devra se conformer à certaines normes/directives, qui devront être élaborées par l'équipe de gestion du CEFV, puis il sera soumis pour approbation au Conseil de l'IFI concernée. Cette vision soulève plusieurs questions d'ordre juridique et de procédure qui devront être résolues.

75. ***En fournissant des volumes substantiels de financements concessionnels à long terme pour couvrir les coûts supplémentaires des énergies à faible intensité de carbone dans les pays en développement, le CEFV comblera une lacune importante dans la gamme des instruments de financement disponibles actuellement.*** Une fois que cet instrument sera doté d'un capital suffisant, et si le marché est solide, il faudra que les investisseurs en reconstituent périodiquement les ressources. À la longue, s'il a une rentabilité suffisante pour ses actionnaires, le CEFV montrera aux financiers privés la viabilité d'un nouveau modèle d'entreprise qui s'appuie sur la valeur future des crédits carbone pour réduire le coût supplémentaire initial des investissements à faible intensité de carbone. Le CEFV cessera ses activités dès lors que le secteur privé sera prêt à prendre le relais.

## ***2. Le Fonds de soutien aux énergies propres (CESF)***

76. ***Une autre solution envisageable est la création d'un mécanisme de subvention simple pour soutenir les projets qui permettent de réduire les émissions de carbone dans les proportions voulues.***

77. ***Déterminer le prix virtuel et le niveau de subvention.*** Ce fonds devra être neutre quant au choix de la technologie. Pour cela, il utilisera un «prix virtuel» pour les émissions de carbone afin d'identifier les projets susceptibles d'être financés. Cela sera dans la logique de l'approche classique de l'analyse coûts-avantages, qui ajuste les données financières d'un projet en fonction des «externalités». Dans ce cas, le coût des émissions de carbone — basé sur la meilleure analyse possible du coût marginal de la réduction des émissions par unité de carbone. Si le projet est retenu, le CESF calculera la différence entre les coûts du projet (valeur actuelle nette) avec et sans les flux de trésorerie induits par les crédits carbone. Ces flux seront calculés sur la base du *prix virtuel*. Cette différence représentera le montant maximum de subvention que le fonds est disposé à verser pour soutenir la viabilité financière du projet.

---

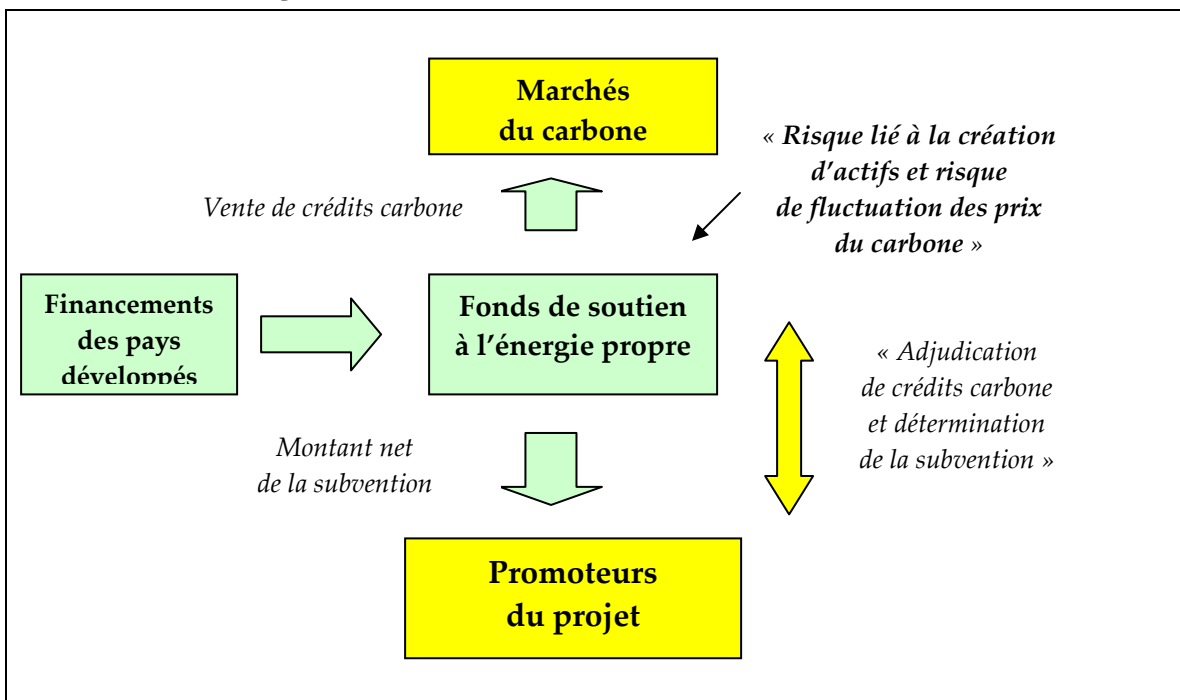
<sup>26</sup> Les IFI participantes désignent les institutions financières internationales qui ont accès au CEFV pour les projets qu'elles soutiennent (par le cofinancement et la mobilisation des capitaux privés).



78. **Réduire les coûts de la technologie propre.** Les projets retenus seront sélectionnés sur une base concurrentielle afin de s’assurer que ce sont les opérations les moins coûteuses au plan des subventions et d’éviter de gonfler indûment les profits des projets. Les subventions ne pourront excéder le niveau indiqué par le « prix virtuel » du carbone. Le « prix virtuel » de facto du carbone servira de prix plancher dans le processus concurrentiel.

79. **Production de crédits carbone.** Les projets ainsi choisis et rendus financièrement viables par l’utilisation de la subvention peuvent générer des crédits carbone selon le système réglementaire en place (i.e., le processus de certification). Dans la mesure où ces crédits carbone sont générés, le fonds obtiendra le droit d’accès aux crédits associés aux projets en échange du paiement de la subvention. Les crédits carbone peuvent être négociés par le fonds sur les marchés du carbone<sup>27</sup>. Le produit net de ces transactions sera utilisé pour reconstituer les ressources du fonds de subvention (voir figure 5).

**Figure 5: Structure et mécanismes de financement du CESF**



80. **Risques.** Le fonds assumera le risque de fluctuation du prix des crédits carbone sur le marché, ainsi que les risques associés à la création de crédits carbone (i.e., les risques réglementaires liés à la création des unités de réduction d’émissions certifiées (URCE)). Si un marché robuste des émissions de carbone se développe après 2012, les transactions sur les réductions d’émissions assureront la pérennité du fonds (en ce sens que ses ressources ne diminueront pas). Par contre, si les marchés du carbone ne poursuivaient pas leur évolution dans le sens d’un renforcement, les ressources du fonds s’amenuiseraient au fil du temps. Ce fonds devra être alimenté par les contributions des bailleurs de fonds dans un premier temps, et ses ressources devront éventuellement être reconstituées si les marchés du carbone ne se développent pas de façon satisfaisante.

<sup>27</sup> Par l’intermédiaire d’opérateurs qualifiés sur le marché.

81. **Évolution des marchés.** Un fonds exclusivement basé sur les subventions de ce genre garantira que les marchés sont indemnes de distorsions. Le « prix virtuel » servant de prix plancher dans le processus concurrentiel soutiendra la pérennité du marché au cas où les incertitudes qui entourent le système réglementaire mondial après 2012 entraînent sa dégradation. Toute organisation (ou tout consortium d'organisations) peut élaborer des projets et solliciter le concours du fonds. La concurrence pour l'obtention des ressources du fonds garantira que les subventions versées correspondent au minimum nécessaire requis pour obtenir les réductions d'émissions. Ce système permettra de maximiser l'efficacité des subventions accordées.

### ***3. Renforcement de la collaboration de la Banque mondiale avec les pays BIRD***

82. *le Groupe de la Banque mondiale présente un autre rapport au Comité de développement (« Renforcement de la collaboration de la Banque mondiale avec les pays partenaires de la BIRD »)* en même temps que le rapport d'étape sur le cadre d'investissement pour les énergies propres. Ce rapport souligne que, si les pays à revenu intermédiaire, en tant que groupe, ont obtenu de très bons résultats économiques au cours des dernières années, leurs possibilités d'accès aux capitaux privés sont inégales. Il souligne en outre que les infrastructures continuent de manquer gravement de financements dans tous les pays en développement.

83. *Les pays emprunteurs ont demandé que les banques multilatérales de développement prêtent davantage attention à une large gamme d'instruments financiers et de gestion des risques*, en particulier a) les financements en monnaie nationale, b) les financements sans recours pour le secteur privé, c) les instruments financiers adaptés pour les secteurs où la rentabilité financière des investissements est faible ou n'est obtenu qu'avec un certain décalage, d) les prêts aux entités infranationales, e) les instruments de refinancement pour aider à améliorer la gestion de la dette, f) les prêts pré-approuvés pour pourvoir aux besoins de liquidités immédiats des pays à la suite d'une catastrophe naturelle, et g) les prêts indexés et d'autres produits qui se caractérisent par la mise en commun des risques.

84. *Dans ce contexte, la Banque a réagi de diverses manières à l'évolution des priorités des pays.* C'est ainsi en particulier qu'elle a) a accru la part relative de ses financements en faveur des réformes, b) modifié les conditions de ses financements, c) introduit le LIBOR comme base de référence pour ses prêts à taux flottant, d) offert aux emprunteurs la possibilité de choisir la monnaie de leur prêt (qui peut être libellé en monnaie nationale lorsque la chose est faisable) et des conventions de paiement de taux d'intérêt, et e) mis à la disposition des emprunteurs des outils pour gérer les risques de taux d'intérêt, de taux de change et de fluctuation des cours des produits de base que comporte leur portefeuille.

85. *Le Groupe de la Banque mondiale est déterminé à poursuivre ses efforts pour mieux répondre aux besoins de ses pays emprunteurs (en particulier les besoins qui tombent dans le champs d'action du cadre d'investissement pour les énergies propres) en réduisant les coûts de transaction non financiers et en accroissant la transparence et la compétitivité des prix.* En outre le Groupe de la Banque mondiale étudiera de

nouveaux moyens et de nouveaux mécanismes pour accroître la flexibilité de ses montages financiers afin de fournir aux pays des incitations et des ressources pour développer l'utilisation des énergies propres.

#### **4. Autre options permettant de soutenir les marchés**

86. ***Les incertitudes qui entourent le système réglementaire mondial après 2012 pourraient entraver le développement des marchés du carbone.*** Un appui sera nécessaire pour soutenir un marché en développement qui peut faciliter les investissements dans les énergies propres en mobilisant les capitaux du secteur privé. Le principal objectif sera de convaincre les vendeurs des réductions d'émissions basées sur les projets que le marché du carbone est appelé à s'inscrire dans la durée. Les mécanismes financés par les bailleurs de fonds pourraient fournir un soutien à l'atténuation des risques liés au marché du carbone à travers l'une des options suivantes : a) un fonds pour la pérennité du marché du carbone, qui financerait l'achat des crédits après 2012, afin d'éviter d'interrompre les transactions jusqu'à l'instauration d'un cadre réglementaire mondial ; b) la mise en place d'un mécanisme de soutien des prix pour les crédits carbone générés par les projets qui peuvent donner lieu à des transactions afin d'améliorer la qualité de crédit des flux de trésorerie induits par les projets et de stabiliser les marchés naissants du carbone. Chacune de ces options est étudiée ci-après :

- ***Un fonds de pérennité du marché du carbone pour financer l'achat des crédits du carbone après 2012 aux prix du marché (en particulier dans le cadre d'enchères).*** Reconnaissant que la période actuelle d'engagement pour le protocole se termine en 2012, la Banque a récemment entrepris d'examiner les possibilités de participer au marché du carbone au-delà de cette date, afin d'assurer la continuité de ce marché. Ce fonds de pérennité du marché du carbone, qui vise essentiellement à maintenir le marché, soutiendra des projets prioritaires, tels que des projets d'énergie et d'infrastructure qui ont de bonnes chances d'atténuer les conséquences climatiques. Le fonds pourra opérer sous n'importe quel régime instauré à l'avenir, et les participants devront considérer leurs engagements comme un effort fait en vue d'atténuer les conséquences climatiques soit de façon formelle par l'achat de réductions d'émissions, soit de façon informelle par la reconnaissance dans le cadre des négociations. La dotation initiale, qui devra être suffisante pour soutenir la pérennité du marché, sera de l'ordre d'un milliard de dollars. Des tranches supplémentaires seront peut-être nécessaires si l'incertitude concernant le régime réglementaire après 2012 persiste. Cette option permettra certes de réduire les coûts de transaction, mais elle ne protégera que partiellement le CEFV contre le risque lié aux bas prix du carbone (tant que le régime réglementaire applicable après 2012 ne sera pas en place).
- ***Un mécanisme pour soutenir le niveau des prix pour les crédits carbone générés par les projets après 2012.*** L'objectif sera de soutenir les investissements à long terme dans les énergies à faible intensité de carbone en réduisant les risques de fluctuation des prix sur le marché du carbone. Le mécanisme assurera aux vendeurs des réductions d'émissions liées aux projets dans les pays en développement un niveau minimum de recettes pour les

crédits carbone au-delà de 2012. Comme pour l'option CESF, ce mécanisme s'appuiera sur un « prix virtuel » déterminé de façon administrative et il offrira d'acheter à ce prix aux vendeurs éligibles des crédits carbone basés sur les projets. Pour être éligibles, les vendeurs potentiels devront s'enregistrer à l'avance, afin de pouvoir suivre les dettes futures et de les limiter aux engagements que les bailleurs de fonds qui financent le mécanisme sont disposés à assumer. Ce mécanisme servirait de prix plancher et soutiendrait la pérennité du marché en cas de dégradation des marchés imputable aux incertitudes de la période post 2012.

87. *Les nouveaux instruments financiers (CEFV et CESF) pourraient être situés dans les IFI en tant que guichets ou fonds séparés.* Le CEFV et le CESF impliquent la création de crédits du carbone par le biais des projets financés et le transfert de ces crédits à l'instrument financier. La portée et les lignes de produits de ces instruments seront fonction des capacités des IFI et de leurs activités financières opérationnelles normales. Le CEFV et le CESF pourraient aussi être logés dans les locaux du FEM, mais cela impliquerait d'introduire des changements importants dans la gouvernance, les opérations, le personnel et les arrangements institutionnels de cette institution.

88. *Les instruments proposés et les idées avancées en sont encore au stade de la conception, et des travaux supplémentaires sont nécessaires pour déterminer la meilleure façon d'améliorer la qualité des flux de recettes pour les producteurs de crédits carbone (notamment le CEFV et le CESF) au-delà de 2012.* Les instruments devront être conçus de façon à apporter un soutien au secteur privé et non pas à l'évincer. L'examen des mécanismes destinés à soutenir les marchés du carbone devra comprendre une analyse de compatibilité avec les instruments de financement proposés. Compte tenu de la complexité de l'environnement du marché et de la nécessité d'éviter des distorsions involontaires du marché, il sera d'une importance capitale d'avoir des consultations plus larges avec les marchés financiers privés, les institutions de développement et les pays bailleurs de fonds si ces types d'instruments devaient être développés.

89. *La conception et la structuration des actions proposées dans la section D, (« Nouveaux instruments financiers ») quelles qu'elles soient, devront tenir compte dès les premiers stades des questions concernant l'éviction du secteur financier privé du marché des prêts aux projets axés sur les énergies propres.* Les nouveaux instruments financiers seront conçus de manière à aider à mobiliser des ressources privées supplémentaires pour les orienter vers le secteur capitalistique de l'énergie. Il conviendra aussi de veiller particulièrement à éviter des conflits d'intérêts potentiels entre les principaux participants aux nouveaux instruments proposés (i.e., les émetteurs de CO<sub>2</sub>, les promoteurs de projets, les financiers, les bailleurs de fonds, les IFI, etc.) lorsqu'il s'agira de combiner les ressources financières du secteur public et du secteur privé. L'augmentation du niveau de financement des projets basés sur les crédits carbone aura aussi une incidence sur les règles de gestion des risques des instruments spécialisés (tels que le FEM) et des IFI qui développent leurs activités dans le secteur. Il conviendra d'étudier avec soin ces répercussions au niveau des risques dès les premiers stades de la conception des instruments envisagés dans cette section.

## ***5. Mécanisme de préparation des projets de développement des énergies propres***

90. ***Un mécanisme spécialisé de préparation des programmes axés sur le développement des énergies propres (CEPDF) pour les projets à faible intensité de carbone pourrait être créé en tant que guichet au sein du Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique (ESMAP).*** Le CEPDF viendrait compléter d'autres mécanismes de préparation des projets et fournirait aux responsables gouvernementaux un programme amélioré de préparation/pré-investissement accompagné d'un programme de développement durable. Le CEPDF fournirait une aide au stade du pré-investissement au niveau des pays ou au niveau sous-régional afin de faciliter la mise en place de programmes et de projets visant à accélérer le passage à une économie à faible intensité de carbone.

91. ***Le CEPDF centrerait ses activités sur l'élaboration de programmes/projets axés sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le passage à une économie à faible intensité de carbone.*** Il aiderait les responsables gouvernementaux, les services d'utilité publique, les prestataires de services privés et d'autres parties prenantes du Groupe G+5 et certaines entités sous-régionales à effectuer des évaluations détaillées dans le but d'identifier des stratégies viables de développement du secteur de l'énergie/l'électricité afin de soutenir/faciliter le passage à une économie à faible intensité de carbone.

- Le CEPDF, qui pourrait être intégré à l'ESMAP, serait conçu de façon à pouvoir constituer une solide réserve de projets « bancables » nécessaires pour soutenir un déploiement plus rapide des opérations des IFI centrées sur les énergies à faible intensité de carbone, et notamment, s'il y a lieu, des opérations qui optimiseraient les nouveaux instruments de financement envisagés. Le CEPDF compléterait le mécanisme de préparation des projets du FEM en centrant ses activités sur les travaux d'analyse plus en amont et sur l'élaboration des projets pour le marché du carbone que le FEM ne financerait pas.

### **III. ADAPTATION**

- Tous les pays sont sensibles aux risques climatiques et aux variations des conditions météorologiques, mais les pays les plus déshérités et les populations les plus pauvres sont les plus vulnérables. L'impossibilité de s'adapter correctement à cette évolution compromet gravement les objectifs de développement.
- L'expérience acquise en matière d'intégration de l'adaptation au changement climatique aux activités courantes n'est pas suffisante pour déterminer avec précision les coûts additionnels de préparation et la proportion des nouvelles dépenses à engager.
- Les instruments financiers primaires pour soutenir l'adaptation sont le FEM et l'aide publique au développement (APD). Les ressources du FEM incluent deux fonds fiduciaires pour l'adaptation, qui sont financés par des dons volontaires, et le Fonds d'adaptation au changement climatique, qui est alimenté par une taxe de 2 % sur la plupart des transactions du MDP — c'est une nouvelle source de financement pour l'adaptation, qui est distincte de l'APD.
- L'évaluation des instruments financiers actuels montre que, s'ils sont techniquement suffisants pour atteindre l'objectif d'un développement non tributaire du climat, il est indispensable d'accroître

sensiblement les flux de financements qui transitent par ces instruments.

- L'industrie de l'assurance doit faire face à des risques climatiques supplémentaires très importants, qui pourraient ralentir la pénétration des assurances liées aux aléas climatiques dans le monde en développement.
- Un programme de travail important doit être effectué pour fournir une base solide à ceux qui sont chargés de conseiller les pays en développement sur les stratégies à adopter et les choix d'investissement à opérer pour faciliter l'adaptation au changement climatique.

## A. Le problème et les considérations relatives à l'action gouvernementale

92. **Tous les pays sont exposés aux risques climatiques et aux variations des conditions météorologiques, mais les pays les plus déshérités et les populations les plus pauvres sont les plus vulnérables.** Ces populations sont les plus exposées, et elles sont aussi les plus démunies face au changement climatique. Les températures élevées, la variabilité croissante de la température et des précipitations et l'augmentation de l'incidence des phénomènes climatiques extrêmes auront des conséquences néfastes sur la productivité agricole, les ressources en eau, les peuplements humains, la santé de l'homme et les systèmes écologiques. Au cours de la décennie passée, près de 300 millions d'individus vivant dans les pays en développement ont été frappés chaque année par des catastrophes liées au climat et, tous les dix ans, le nombre des personnes affectées par ces catastrophes augmente de 80 millions par an, ce qui dépasse largement le rythme de la croissance démographique. Les inondations et les sécheresses affectent la plupart des habitants de la planète et la fréquence de ces deux phénomènes devrait augmenter du fait du changement climatique. Toutefois, ce sont des événements tels que l'anéantissement des récoltes consécutif à l'insuffisance des précipitations, le démarrage tardif des moussons et la chaleur extrême qui peuvent entraîner des pertes chroniques et créer des trappes à pauvreté.

93. *L'adaptation est un processus d'anticipation et de réaction à l'évolution climatique future, qui doit être intégré aux activités courantes du développement.* La gageure consiste à renforcer la résistance des systèmes humains et naturels à la variabilité actuelle du climat, qui est un obstacle permanent au développement, tout en tenant compte de la direction du changement climatique. Parmi les dispositions à prendre pour s'adapter aux conditions futures, beaucoup sont similaires aux activités de développement courantes (programmes détaillés de gestion des ressources en eau, modification des pratiques agricoles, aménagement des zones côtières par exemple), mais avec des options et des priorités différentes pour tenir compte du changement climatique. Dans certains cas, les besoins d'investissement augmenteront ; c'est le cas par exemple des capacités de stockage de l'eau, qu'il faut accroître pour tenir compte de la plus grande variabilité des quantités d'eau disponibles, ou de la protection des côtes contre l'élévation du niveau de l'eau et les marées de tempête.

94. *L'impossibilité de s'adapter correctement à cette évolution compromet gravement les objectifs de développement.* D'après les estimations partielles qui ont été établies, le coût de l'impact d'un doublement des concentrations des gaz à effet de serre (ou d'une augmentation d'environ 2,5°C de la température) en l'absence d'efforts suffisants d'adaptation se situe entre 0,5 et 2 % de perte du PIB par an, la plupart des pays en développement subissant des pertes plus importantes du fait de la baisse de la

production agricole, de la réduction des quantités d'eau disponibles, des dommages côtiers et des problèmes de santé liés au climat. Selon les projections établies, la production végétale des pays en développement diminuera de 5 à 10 % au moins si la température augmente de 2 à 3°C, même si l'on tient compte de l'amélioration de la croissance des cultures dans une atmosphère plus riche en CO<sub>2</sub>. Les projections montrent invariablement que, quelles que soient les hypothèses retenues quant aux scénarios climatiques et à la physiologie des cultures, les rendements des cultures dans les pays en développement diminueront de 10 % environ par rapport à ceux des pays développés. L'élévation des températures et la variabilité plus grande des ressources en eau devraient rendre plus difficile la maîtrise des maladies infectieuses de l'homme, en particulier dans les pays subsahariens. Les changements climatiques seront bénéfiques pour certaines régions (les besoins en chauffage seront réduits dans les régions froides, la croissance des cultures sera meilleure dans les régions tempérées), mais ces effets positifs seront peu sensibles dans les pays en développement. L'insuffisance des mesures d'adaptation pourrait compromettre la réalisation de certains ODM et les résultats déjà obtenus sur ce plan, et entraîner des migrations forcées importantes à l'intérieur des pays et entre les pays, menaçant la sécurité aux niveaux national, régional et mondial (en d'autres termes, l'impossibilité de s'adapter au changement climatique représente un risque sérieux pour le développement et la sécurité).

95. ***Pour le moment, les meilleures voies d'adaptation sont mal comprises.*** L'ampleur et le positionnement dans le temps du changement climatique ne sont pas bien connus, et ils dépendront de l'efficacité des dispositions prises pour atténuer ce changement. Les conséquences du changement climatique sont difficiles à prévoir, en particulier dans un contexte marqué par l'évolution rapide des conditions socioéconomiques. L'adaptation sera un processus itératif, et un processus qui doit tenir compte des réalités régionales et locales.

96. ***La grande majorité des investissements exposés aux risques climatiques sont des investissements privés et, même si une grande partie de ces investissements est moins sensible au climat (comme le secteur des services par exemple), l'alourdissement des coûts imputable au changement climatique peut atteindre des dizaines de milliards de dollars par an.*** Le secteur privé a de toute évidence un intérêt économique à réduire ces coûts en prenant des mesures d'adaptation efficaces par rapport aux coûts. Toutefois, les besoins du secteur privé doivent être inclus dans l'élaboration de programmes d'adaptation bien conçus, comportant des informations sur les risques, les options et l'accès aux instruments d'assurance. Il y a une prise de conscience très forte des risques et opportunités liées au changement climatique parmi les acteurs du secteur privé international et des pays développés, mais il est faudrait transmettre cette prise de conscience et les qualifications nécessaires au secteur privé des pays en développement.

97. ***Il faut que l'évaluation des risques climatiques devienne un élément indissociable d'une bonne planification du développement.*** Pour cela, il faut sensibiliser davantage les acteurs concernés à l'urgence des risques et des mesures à prendre ; il faut que les informations et les outils appropriés soient immédiatement disponibles pour évaluer les risques climatiques ; et il faut élaborer de nouvelles normes de planification et d'infrastructure. À plus long terme, lorsqu'on comprendra mieux certaines dispositions spécifiques, il faudra élaborer une stratégie de gestion des risques climatiques au niveau

des projets et des pays. Cela implique une meilleure gestion de la variabilité du climat et de ses conséquences dans tous les secteurs concernés, et en particulier :

- *L'infrastructure.* Les procédures de planification doivent intégrer les risques liés aux phénomènes climatiques extrêmes et à l'élévation du niveau de la mer. Il faut étudier le rôle de l'infrastructure dans la protection contre les marées de tempête, l'élévation du niveau de la mer et l'inondation des terres intérieures par rapport à d'autres options en matière d'adaptation tels que l'aménagement des terres et les zones tampons. En particulier, les effets de la variabilité du climat sur les ressources en eau influent sur la viabilité de l'hydroélectricité et le rôle des réseaux d'irrigation. La vulnérabilité actuelle aux catastrophes naturelles et l'augmentation tendancielle des catastrophes d'origine climatique souligne à quel point il est urgent de doter les systèmes d'alerte précoces de moyens nettement plus sophistiqués.
- *L'agriculture.* Les pratiques agricoles sont tributaires des variations temporelles et quantitatives des précipitations, de l'évapotranspiration, des phénomènes climatiques extrêmes et de l'incidence des ennemis des cultures. Compte tenu de la croissance démographique mondiale et des changements des habitudes de consommation, la gageure à relever pour les stratégies d'adaptation sera d'identifier et de fournir les incitations pour encourager l'adoption de cultures mieux adaptées au changement des conditions climatiques, l'amélioration de la gestion de l'eau, l'élargissement de l'accès aux marchés des produits des cultures non irriguées, et l'amélioration des techniques de protection et de régénération des sols.
- *Ressources naturelles.* Si les services de l'écosystème sont souvent sous-évalués au plan économique, ils doivent être reconnus pour l'influence qu'ils ont sur le système climatique, la lutte contre les maladies, la qualité de l'eau, et en tant que ressource pour le bien-être de l'homme. L'amélioration de la gestion des terres (comme le labour de conservation des sols, la construction de micro-bassins) jouera un rôle important pour atténuer les conséquences des épisodes de sécheresse. Les mesures prises pour réhabiliter et protéger les bassins versants seront encore plus cruciales dans un grand nombre de régions pour assurer la qualité de l'eau et l'approvisionnement en eau dans les zones d'aval, ou pour protéger certaines zones contre les inondations et l'érosion.
- *Santé.* Les changements de température, la variation des précipitations, les phénomènes climatiques extrêmes et leurs effets sur l'environnement auront des conséquences sur la santé de l'homme. Il faut en particulier inclure dans l'adaptation au changement climatique des dispositions plus rigoureuses pour surveiller et combattre les maladies transmises par des vecteurs.

98. ***Des changements majeurs devront être introduits dans les stratégies d'investissement publiques et privées.*** Les IFI et d'autres organismes de développement peuvent soutenir ces changements en prenant l'initiative :

- d'élaborer des systèmes détaillés de planification pour tenir compte des risques climatiques actuels et futurs ;



- de produire des estimations solides des coûts supplémentaires, lorsqu'il y en a, et d'élaborer des programmes de dédommagement pour ces coûts ;
- de définir des stratégies pour la mise en place et la promotion de programmes d'assurance à tous les niveaux, depuis les programmes prévus pour les pauvres des régions rurales jusqu'aux programmes nationaux de prévention contre les risques de catastrophe ;
- d'instaurer des plans d'action efficaces pour faciliter les mesures d'adaptation au changement climatique prises par les gouvernements, les communautés et le secteur privé.

## **B. Besoins de financements**

99. *De nombreux pays sont mal préparés aux risques climatiques, et les mesures d'adaptation initiales les plus efficaces devraient viser à remédier à ce « déficit d'adaptation ».* On voit donc que le soutien normal au développement et le soutien complémentaire à prévoir pour aider les pays et les populations à s'adapter au changement climatique sont inextricablement liés. Les parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques (CCNUCC) ont décidé d'aider les pays en développement à faire face aux coûts de l'adaptation et aux effets préjudiciables du changement climatique<sup>28</sup>. Il n'est cependant pas possible de déterminer directement de façon précise les coûts supplémentaires qu'implique l'adaptation. Le niveau des efforts dans ce domaine sera fonction de l'efficacité des mesures d'atténuation des conséquences du changement climatique et de l'importance du changement climatique qui en résulte et de ses répercussions. Le degré d'atténuation des conséquences sera en grande partie déterminé par les mesures prises par les pays développés et le groupe de pays Plus-5, mais le plus gros des efforts d'adaptation et de l'impact résiduel du changement climatique seront supportés par les pays en développement. Il n'est pas facile non plus de déterminer la part des risques climatiques qui est attribuable à la variabilité ambiante et celle qui est attribuable au changement climatique.

100. *L'expérience acquise en matière d'intégration de l'adaptation aux activités courantes est insuffisante pour pouvoir déterminer avec précision les coûts supplémentaires de la préparation des projets et la proportion des nouvelles dépenses à engager.* Les estimations prudentes concernant une large gamme de projets dans les secteurs de l'eau, de l'infrastructure et de l'agriculture laissent prévoir un alourdissement de l'ordre 5 à 20 % des coûts des investissements sensibles au climat. Cela inclut les coûts supplémentaires de préparation des projets pour évaluer les risques climatiques, les coûts associés à l'étude de nouvelles activités plus adaptées au changement climatique, et certains coûts directs liés à la modification des infrastructures. Il ressort des discussions relatives à l'estimation de l'additionnalité des fonds d'adaptation spéciaux gérés par le FEM que la valeur minimum par défaut proposée est de 20 %. À ce stade, les meilleures estimations de l'impact sur l'investissement de l'adoption de bonnes pratiques face au changement climatique (parfois qualifiées de pratiques « à l'épreuve du climat ») donnent à penser que cela représentera un alourdissement de plusieurs milliards de dollars par an à

<sup>28</sup> CCNUCC, Art. 4.4 et 4.8.

répartir entre l'aide publique au développement (APD) et les portefeuilles de prêts concessionnels (soit quelque 20 à 40 % des 100 milliards de dollars par an que représente le portefeuille de l'APD et des financements concessionnels avec un coût supplémentaire estimé compris entre 5 et 20 %). À ce stade, malgré l'ampleur du problème, seule une faible proportion (environ 2 %) des projets de la Banque mondiale analysent, ou simplement mentionnent le risque de changement climatique dans le cadre de la planification.

## C. Les instruments financiers

### 1. Les instruments existants

101. *Les principaux instruments financiers qui existent actuellement pour faciliter l'adaptation aux changements climatiques sont le FEM et l'APD.* Le FEM est le principal instrument disponible à l'heure actuelle. Seule une fraction minuscule (bien moins de 1 %) de l'APD et des prêts concessionnels est spécifiquement affectée à l'adaptation. Le Fonds d'adaptation est une nouvelle source de financement.

102. *Les ressources du FEM incluent deux fonds fiduciaires pour l'adaptation, alimentés par des dons volontaires, et un petit guichet inclus dans le principal fonds fiduciaire du FEM.* Le Fonds pour les pays les moins avancés (Fonds PMA) soutient la préparation des programmes nationaux d'action pour l'adaptation au changement climatique (PANA) et il prévoit de financer la mise en œuvre des activités les plus hautement prioritaires identifiées dans les PANA. Le Fonds spécial pour les changements climatiques (Fonds spécial) pourvoit aux besoins particuliers des pays en développement pour l'adaptation à long terme, en ciblant prioritairement l'eau, l'agriculture, la santé et les écosystèmes vulnérables (notamment les écosystèmes montagneux). Le Fonds spécial finance les coûts supplémentaires de l'adaptation, qui sont déterminés à l'aide d'une formule simple basée sur la taille des projets. Ni le Fonds PMA ni le Fonds spécial ne sont tenus de prouver les effets positifs sur l'environnement mondial de leurs interventions, pas plus qu'ils ne sont soumis au système d'allocation des ressources du principal fonds fiduciaire du FEM. Il est à penser que les deux fonds pourraient recevoir entre 100 et 200 millions de dollars de dons par an.

103. *Le Fonds d'adaptation, alimenté par une taxe de 2 % sur la plupart des transactions du MDP, est une nouvelle source de financement pour l'adaptation qui est distincte de l'APD.* Ses ressources sont fluctuantes étant donné que le Fonds dépend de la fréquence de l'utilisation du MDP et des prix du carbone, mais elles n'atteindront sans doute pas plus de 100 à 500 millions de dollars en tout jusqu'en 2012. Les priorités et la gestion du Fonds d'adaptation font encore l'objet de négociations.

104. *L'évaluation des instruments financiers actuels montre que, s'ils sont techniquement suffisants pour atteindre l'objectif d'un développement non tributaire du climat, il est indispensable d'accroître sensiblement les flux de financements qui transitent par ces instruments.* Les principaux instruments qui financent l'adaptation grâce aux contributions des bailleurs de fonds au FEM et à l'aide d'une taxe sur les transactions du MDP passant par le Fonds d'adaptation ne devraient, d'après les projections établies, fournir que 150 à 300 millions de dollars par an alors que les besoins estimés représentent à peu près dix fois ce montant. Seules les ressources du Fonds

d'adaptation sont clairement additionnelles aux financements actuels des bailleurs de fonds, et ses sources de financement devront être élargies soit par l'application d'une taxe plus élevée, soit par l'élargissement de la base de recettes si l'on veut qu'il devienne un instrument important de financements additionnels.

## ***2 Développement des instruments d'assurance***

105. ***Du fait de la variabilité du climat, l'industrie de l'assurance doit supporter des risques supplémentaires graves, qui pourraient ralentir la pénétration des assurances contre les aléas climatiques dans les pays en développement.*** À l'heure actuelle, rares sont les paysans pauvres des pays à faible revenu qui ont accès à ce type d'assurance, qui est considéré comme allant de soi dans les exploitations des régions à revenu élevé. L'accès à l'assurance permettrait aux agriculteurs des pays à faible revenu d'atténuer les risques de pertes catastrophiques et donc de prendre des risques plus importants pour accroître leurs revenus. La fourniture d'une assurance basée sur un indice météorologique, ou de produits dérivés basés sur la météorologie est une option efficace par rapport aux coûts, qui est expérimentée et appliquée dans plusieurs pays. Il est possible que cette assurance puisse inciter les agriculteurs à conserver des pratiques agricoles de moins en moins viables à cause du climat ou d'autres raisons. C'est pourquoi l'assistance fournie pour faciliter l'adoption de ces systèmes d'assurance doit viser à promouvoir des activités qui correspondent à l'évolution du climat et des conditions du marché. La Banque devra s'attacher à promouvoir des normes de souscription rationnelles, le contrôle de l'exposition aux risques et des techniques de constitution des réserves basées non seulement sur les données passées, mais aussi sur les modèles de pratiques optimales de changement d'exposition aux risques.

106. ***Le coût de la réassurance pour les institutions financières locales fait obstacle à l'expansion des systèmes d'assurance dans les régions pauvres.*** Le Groupe de la Banque mondiale a proposé de créer un mécanisme mondial d'assurance basé sur un indice (GIIF) et assorti d'une dotation initiale de 100 millions de dollars pour remédier à ce problème. Le GIIF serait une entité assumant des risques qui émettrait et souscrirait des assurances contre les risques météorologiques, les catastrophes et la fluctuation des prix, et remplirait la fonction d'intermédiaire d'assurance dans les pays en développement. Le Groupe de la Banque mondiale étudie aussi l'utilisation de mécanismes d'assurance pour aider les pays immédiatement après une catastrophe. Le Mécanisme caribéen d'assurance contre les catastrophes aide les pays du CARICOM à acheter une couverture analogue à une assurance contre l'interruption d'activité, qui leur assure une indemnisation immédiate si un événement catastrophique majeur se produisait. Cela leur permettra d'éviter les crises de liquidité qui suivent habituellement les catastrophes.

## ***3. Aller de l'avant***

107. ***Il est tout à fait possible d'élargir les activités d'adaptation avec les instruments existants et de tester des approches novatrices.*** Les activités axées sur l'adaptation devraient normalement augmenter à mesure que les clients prendront conscience de l'intérêt que présentent ces activités au plan du développement. Elles devraient donc être progressivement financées dans le cadre des programmes-pays. Toutefois, pour que cette

prise de conscience se matérialise, il faudra des ressources servant de catalyseurs, sous forme de dons ou de financements hautement concessionnels pour :

- élargir les travaux d'analyse comme base d'action aux niveaux national et local ;
- améliorer les connaissances scientifiques et les instruments pour évaluer la nature des risques climatiques auxquels sont exposés les projets de développement (par exemple avec l'outil d'évaluation des risques climatiques) ;
- renforcer les capacités des institutions et des communautés à risque pour leur permettre de faire face/de s'adapter ;
- soutenir les innovations, notamment les investissements et l'expérimentation des instruments de gestion des risques (tels que les assurances contre les risques météorologiques pour les agriculteurs).

#### IV. LE ROLE DU GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE

##### A. L'énergie pour le développement et l'accès des pauvres

108. *Les objectifs du cadre d'investissement pour l'énergie propre et le développement sont compatibles avec la stratégie du Groupe de la Banque mondiale pour le secteur de l'énergie.* Toutefois, comme on le souligne ci-après, il faudra qu'elle renforce encore ses activités et qu'elle augmente ses investissements et ses activités d'assistance technique pour mettre en œuvre le cadre d'investissement (voir encadré 5). Le secteur de l'énergie du Groupe de la Banque a pour objectif d'améliorer l'accès à des services d'énergie modernes et abordables pour les pauvres de la planète, de fournir de l'énergie pour le développement économique et d'assurer la stabilité des composantes environnementales, financières et budgétaires du secteur de l'énergie. La stratégie de l'énergie du Groupe de la Banque mondiale et les principes qui la sous-tendent ont évolué en fonction d'un certain nombre d'évènements et de facteurs fondamentaux, notamment la reconnaissance du rôle de l'énergie dans la réalisation des ODM ; la nécessité de traiter les problèmes sociaux, locaux, régionaux et mondiaux liés à l'environnement ; l'augmentation de la demande d'assistance à la Banque, en partie à la suite du désengagement rapide du secteur privé dans le secteur de l'énergie dans la plupart des pays en développement ; et l'importance grandissante des énergies renouvelables et des rendements énergétiques pour la solution des problèmes de sécurité énergétique et d'environnement.

### Encadré 5 : Performance du secteur de l'énergie du Groupe de la Banque mondiale

Le volume total des engagements du Groupe de la Banque mondiale dans le secteur de l'énergie s'est élevé à 58 milliards de dollars pendant la période couvrant les exercices 1990 à 2006. Ils sont passés à quelque 3 milliards de dollars pour l'exercice 05, puis à 4,4 milliards de dollars pour l'exercice 06, contre 2,3 milliards de dollars pour l'exercice 99. Les engagements liés à l'énergie propre (énergies renouvelables, rendement énergétique et gaz) représentaient entre 20 et 25 % du total des engagements intéressant le secteur de l'énergie. Les cofinancements du FEM et le marché du carbone entrent pour approximativement 1 milliard de dollars dans ce total. Entre l'exercice 03 et l'exercice 05, à peu près 17 % des engagements intéressant le secteur de l'énergie visaient à élargir l'accès à l'énergie. Les prêts de la Banque en faveur de l'énergie en Afrique sont passés à 598 millions de dollars pour l'exercice 06, contre 326 millions de dollars pour l'exercice 03. Au plan mondial, les crédits de l'IDA sont passés à 1 milliard de dollars pour l'exercice 06 contre 500 millions de dollars pour l'exercice 03. Parmi les pays du G+5, la plus grande partie du soutien du secteur de l'énergie de la Banque a été fournie à la Chine et à l'Inde, qui représentent 84 % des 14,6 milliards de dollars engagés pendant la période 1990-2005, dont 76 % ont été consacrés à des investissements dans le secteur de l'électricité.

#### Engagements du Groupe de la Banque mondiale en faveur du secteur de l'énergie 1990-2006 (en millions de dollars)

Secteur de l'énergie	Ex.1990-2005			Ex.05	Ex.06 <sup>c</sup>	Ex.90-06	Pourcentage
	BIRD/IDA <sup>a</sup>	SFI <sup>a, b</sup>	MIGA	WBG	WBG	Total	
Électricité	24 415	2 406	2 345	1 064	2 453	31 618	55 %
Énergie renouvelable	5 346	961	514	685	387	7 208	12 %
Rendement énergétique	2 075	312	5	250	428	2 820	5 %
Charbon	3 323	15	35	234	103	3 476	6 %
Pétrole et gaz	6 895	2 266	707	462	893	10 760	19 %
Secteur de l'énergie en général	1 753	0	0	125	170	1 923	3 %
<b>Total</b>	<b>43 807</b>	<b>5 960</b>	<b>3 606</b>	<b>2 820</b>	<b>4 434</b>	<b>57 807</b>	<b>100 %</b>

WBG = Groupe de la Banque mondiale

<sup>a/</sup> Inclut les cofinancements du FEM et le marché du carbone.

<sup>b/</sup> Données de la Société financière internationale (SFI) sur l'énergie renouvelable et le rendement énergétique pour l'exercice 05 actualisées sur la base du rapport SFI sur le développement durable de 2005.

<sup>c/</sup> Les estimations pour l'exercice 06 sont des estimations préliminaires.

Les activités d'analyse et de conseil du secteur de l'énergie de la Banque remplissent une fonction essentielle en ce qu'elles permettent d'améliorer le cadre d'action réglementaire, de renforcer les capacités et d'accroître la capacité du secteur à attirer des financements. Toutefois le nombre des produits d'analyse et de conseil du secteur n'a cessé de diminuer pour tomber à 42 pour l'exercice 06 après avoir atteint un niveau record de 81 pendant l'exercice 03.

109. **Les activités d'analyse et de conseil (AAA) du secteur de l'énergie permettront de jeter des bases solides à partir desquelles il sera possible de définir un programme de développement énergétique durable.** Dans les deux prochaines années, la Banque développera les activités d'analyse et de conseil du secteur de l'énergie, en particulier celles qui concernent l'accès à l'énergie dans les pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud, et l'énergie propre dans le groupe du G+5. Ces dernières activités seront étendues à d'autres pays à revenu intermédiaire pour répondre à la demande. La Banque effectuera un diagnostic pour évaluer les besoins prioritaires en matière d'accès à l'énergie, d'économie à faible intensité de carbone et d'adaptation, et elle recommandera un plan d'action pour renforcer l'efficacité des activités d'analyse et de conseil, promouvoir la demande de ces services et intégrer plus efficacement le soutien à l'énergie dans les DSRP et les CAS.

110. *Un programme d'investissement solide du Groupe de la Banque mondiale est indispensable, de même que son aptitude à optimiser ses ressources.* Les investissements de la Banque dans le secteur de l'énergie ont progressé de 54 % entre l'exercice 04 et l'exercice 05, puis de 57 % entre l'exercice 05 et l'exercice 06 pour atteindre 4,4 milliards de dollars, ce qui montre l'efficacité de la stratégie énergétique qu'elle a définie en 2001 et du plan d'action pour l'infrastructure qu'elle a élaboré en 2003. La forte progression des prêts de la Société financière internationale (SFI) en faveur de l'énergie, qui sont passés de 592 millions de dollars pour l'exercice 04 à 669 millions de dollars pour l'exercice 05 et à 1 147 millions de dollars pour l'exercice 06, augure bien du soutien continu à l'engagement du secteur privé dans l'énergie. Pour augmenter le volume des prêts au-delà des niveaux actuels, il faudra lever plusieurs obstacles importants, en particulier le plafonnement des prêts pour un secteur, un pays ou un emprunteur donné ; la taille des enveloppes attribuées à l'IDA, qui pourrait freiner les prêts au secteur de l'énergie en Afrique ; et la prudence nécessaire des pratiques de prêt compte tenu des considérations financières et de gestion des risques. Le recours accru aux instruments de garantie est l'une des possibilités envisagées pour optimiser les financements de la Banque. La MIGA est bien capitalisée et elle est prête à accroître ses activités de garantie en faveur du secteur de l'énergie. Les prêts à l'appui des réformes qui peuvent soutenir les réformes dans ce secteur pourraient aussi encourager grandement la participation du secteur privé au secteur de l'énergie.

111. *Les possibilités d'utilisation conjointe et/ou d'utilisation plus flexible des instruments existants seront exploitées afin d'accroître l'optimisation des ressources.* Le Groupe de la Banque mondiale a obtenu certains résultats en combinant ou en utilisant séquentiellement différents instruments financiers, et en augmentant l'utilisation des instruments dans certains pays où le secteur privé s'était substantiellement désengagé du secteur de l'énergie. Ces instruments conjoints incluent les financements IDA/SFI au niveau de la production, l'utilisation concomitante des garanties de la MIGA et des financements de l'IDA, et l'inclusion des crédits carbone dans les montages financiers. Pour renforcer encore l'attrait des produits financiers de la Banque et optimiser les ressources financières du Groupe de la Banque, celui-ci étudiera la possibilité d'utiliser davantage des instruments d'atténuation des risques en tant que moyen d'optimiser ses propres ressources et, en particulier, de mobiliser les financements du secteur privé. Comme on l'a noté plus haut, les prêts à l'appui des réformes sont aussi une possibilité.

112. *Les investissements destinés à élargir l'accès à l'énergie seront concentrés sur les pays où la plupart des communautés n'ont aucun accès et sont les plus tributaires de la biomasse pour la cuisine et le chauffage — à savoir l'Afrique subsaharienne et l'Asie du Sud.* L'assistance sous forme d'investissements dans les pays subsahariens — où 550 millions d'habitants sont sans accès à l'électricité et dépendent fondamentalement des combustibles issus de la biomasse — sera guidée par le Plan d'action pour l'Afrique<sup>29</sup> et le Plan d'accès à l'énergie proposé dans ce rapport.

---

<sup>29</sup> Région Afrique, « Plan d'action du Groupe de la Banque mondiale pour relever le défi du développement de l'Afrique », Washington DC, 26 septembre 2005

113. *La Banque soutiendra la préparation et le lancement du Plan d'accès à l'énergie en Afrique* en partenariat avec la Banque africaine de développement et d'autres membres du Consortium pour les infrastructures en Afrique<sup>30</sup>. Comme envisagé dans ce rapport d'étape, le Plan d'accès à l'énergie fera partie du programme et comportera cinq pistes : a) la gestion durable des forêts, l'accès à des combustibles propres pour la cuisson, le chauffage et l'éclairage; b) la transposition à plus grande échelle des programmes d'électrification ; c) l'augmentation de la capacité de production pour servir les ménages et les entreprises récemment rattachés au réseau, notamment avec la mise en place de projets régionaux ; d) la fourniture de services d'énergie pour les services publics essentiels tels que les écoles et les centres de santé ; et e) l'élaboration de modèles de fourniture d'éclairage à faible coût pour les ménages pauvres qui n'ont pas accès au réseau d'électricité. Pour accélérer la mise en œuvre du Plan d'accès, un programme d'évaluation de l'accès des pays sera mis en œuvre afin d'élaborer des stratégies et des plans d'accès élargis entièrement chiffrés, qui pourraient déboucher sur un prospectus financier pour la création d'un consortium bancaire pour le secteur.

114. *En Asie du Sud, où 700 millions de gens sont sans électricité et dépendent de combustibles issus de la biomasse, le soutien apporté concernera principalement l'Inde, où 600 millions d'habitants n'ont pas l'électricité et sont tributaires des combustibles issus de la biomasse.* La Banque examinera avec les autorités indiennes les domaines où elle pourrait apporter son concours, notamment le Programme d'électrification rurale de Rajiv Gandhi, qui prévoit d'étendre les services d'électricité à 80 millions de nouveaux foyers d'ici à 2012, couvrant ainsi la majorité des habitants qui n'ont pas d'électricité.

## **B. Le passage à une économie à faible intensité de carbone**

115. *Les activités d'analyse et de conseil pour l'énergie à faible intensité de carbone seront centrées sur la mise au point de programmes de soutien à l'économie à faible intensité de carbone.* Les services d'analyse et de conseil concerneront initialement les pays du G+5, mais ils pourront être étendus à d'autres pays qui en font la demande. Des entretiens sont engagés avec les gouvernements au sujet de l'appui que la Banque pourrait apporter pour renforcer les politiques et les cadres institutionnels afin de soutenir les programmes nationaux d'adaptation au changement climatique, d'améliorer l'efficacité du carbone dans le cadre du développement économique, les instruments d'intermédiation financière, et d'autres formes de soutien nécessaires pour accroître le rendement énergétique, développer des capacités intégrées pour la recherche et le suivi des conséquences du changement climatique, et préparer des méthodologies pour intégrer la production d'énergies renouvelables dans les réseaux électriques. Le soutien à la formation et au renforcement des capacités en matière de développement des sources d'énergies propres est aussi à l'étude.

116. *Dans les pays qui en font la demande, les activités d'analyse et de conseil pourraient être associées à des programmes d'investissement.* Les interventions probables porteront sur les domaines suivants :

---

<sup>30</sup> Le Consortium pour les infrastructures en Afrique, qui est dirigé par l'Union africaine et le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), inclut la Banque africaine de développement et le Groupe de la Banque mondiale.

- *Brésil.* Des négociations sont en cours pour soutenir le secteur de l'hydroélectricité ; l'amélioration du rendement énergétique de la production, du transport et de l'utilisation du gaz naturel ; et l'amélioration des rendements énergétiques.
- *Chine.* La Banque soutient l'application de la Loi sur les énergies renouvelables, ainsi que l'engagement de la Chine de porter la part du secteur de l'électricité dans les énergies renouvelables de 7 % en 2005 à 15 % d'ici à 2020. Les interventions pour soutenir l'investissement du programme des transports urbains durables, l'infrastructure nécessaire pour l'énergie urbaine, la rénovation des centrales thermiques, et la capture du méthane des mines de charbon et des gaz de décharge sont en discussion.
- *Inde.* Des discussions sont en cours pour soutenir les énergies renouvelables, en particulier l'hydroélectricité, la rénovation des centrales au charbon, la réduction des pertes de réseau et l'amélioration des rendements énergétiques dans les secteurs industriel et commercial.
- *Mexique.* Des discussions sont en cours pour soutenir des investissements à grande échelle dans les énergies renouvelables, la capture du méthane, l'introduction de mesures non préjudiciables pour l'environnement, et des investissements dans les corridors de transport.
- *Afrique du Sud.* Des discussions sont en cours au sujet du soutien à apporter pour aider le pays à mettre en œuvre sa stratégie d'amélioration des rendements énergétiques et de développement des énergies renouvelables, en particulier pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des grandes entreprises ; construire des logements à haut rendement énergétique ; produire de l'électricité avec des énergies renouvelables, notamment avec de grandes centrales hydroélectriques ; et réaliser des projets de gaz naturel dans les pays voisins, qui vendraient la production à l'Afrique du Sud.

117. ***En fonction des directives fournies par les actionnaires, la Banque soutiendra, en coopération avec d'autres IFI, les avant-projets détaillés des nouveaux instruments financiers.*** Ces activités concerneront notamment le CEFV, le CESF et les options envisagées dans la stratégie relative aux pays à revenu intermédiaire. L'assurance de la MIGA pour le financement des projets basés sur les unités de réduction certifiées des émissions (URCE) fera aussi l'objet d'une étude. La MIGA prévoit d'utiliser son produit d'assurance pour atténuer les risques encourus par les investisseurs dans le cas d'un financement de projet sur la base des URCE.

118. ***Renforcement des partenariats.*** Le Groupe de la Banque renforcera encore les partenariats nécessaires pour soutenir l'énergie pour le développement et l'accès à l'énergie, ainsi que le programme d'action pour les énergies propres. Ces partenariats incluent notamment le leadership, la coopération et la participation de la Banque au FEM, le service des transactions sur les unités de réduction des émissions (URE) de la Banque et de la SFI, le Consortium des infrastructures pour l'Afrique, le Partenariat mondial pour



la réduction des gaz torchés, l'ESMAP, et le Programme d'assistance technique pour les transactions sur les réductions d'émissions.

119. ***La Banque continuera de renforcer sa coopération et son partenariat avec le FEM.*** L'Institution est le principal agent d'exécution du FEM. En cette qualité, elle consultera le GEF au sujet de l'adoption de politiques permettant d'utiliser plus largement les financements conditionnels et les instruments de garantie partielle contre les risques, de l'association possible de ses financements avec le produit des transactions sur le marché du carbone et des approches-programmes qui associent les petits investissements et les interventions d'assistance technique. Ces dernières interventions sont particulièrement importantes pour les pays africains et les petits pays qui ne reçoivent que des concours modestes du FEM dans le cadre de son système d'allocation des ressources.

120. ***De nouvelles méthodes d'approche permettant d'accroître l'efficacité du marché du carbone dans le cadre du soutien à l'énergie propre pour le développement seront étudiées.*** Il y a en particulier les nouvelles tranches du Mécanisme global pour le carbone, l'utilisation d'enchères et la création de fonds de vendeurs couvrant l'ensemble d'un pays, et l'utilisation en combinaison du produit des transactions sur le marché du carbone et des instruments de la Banque, et en particulier des ressources du FEM. La Banque verra s'il y a lieu d'élargir les possibilités d'une participation plus importante au marché du carbone après 2012.

121. ***La Banque envisage de solliciter le concours des bailleurs de fonds pour étendre deux partenariats énergétiques :***

- ***Le Partenariat mondial pour la réduction des gaz torchés (GGFR) pendant cinq années de plus, soit jusqu'en 2012.*** À l'heure actuelle, la Banque est à la tête du GGFR, qui comprend les 10 principales compagnies pétrolières, le Secrétariat de l'OPEP et 14 pays qui entrent pour une part substantielle de la production de gaz torchés dans le monde (70 % environ). La majorité des partenaires ont approuvé une norme mondiale pour la réduction des gaz torchés. Le GGFR a été cofinancé par des bailleurs de fonds, avec une dotation de 10 millions de dollars pour la période 2003-2006.
- ***L'ESMAP pourrait être élargi pour couvrir plus largement les initiatives concernant l'énergie pour le développement et les énergies propres.*** Le plan d'entreprise actuel de l'ESMAP définit quatre domaines d'action : l'accès à l'énergie, la sécurité énergétique (et notamment le rendement énergétique), l'énergie renouvelable, et l'efficacité et la gouvernance du marché. Les bailleurs de fonds seront invités à étudier la création du mécanisme de préparation des projets de développement des énergies propres, qui servirait pour le pré-investissement et la préparation des projets afin de soutenir les interventions dans ce domaine. Les financements supplémentaires nécessaires pour la préparation des investissements et pour les activités d'analyse et de conseil devraient transiter par l'ESMAP. La Banque élaborera une proposition détaillée pour développer l'ESMAP en tant que base de consultations avec les bailleurs de fonds.

122. *L'Institut de la Banque mondiale, en coopération avec le service des transactions sur les URE, élargira le Programme CF-Assist pour offrir un programme global d'assistance technique, dans la mesure où des ressources supplémentaires sont mobilisées.* Le programme CF-Assist prévoit de proposer des programmes d'assistance technique au niveau national et régional pour le développement du portefeuille de projets du marché du carbone et le renforcement des capacités dans 30 pays.

### **C. Adaptation**

123. *Les projections actuelles concernant les financements pour l'adaptation via les fonds d'adaptation du FEM et le fonds d'adaptation du CCNUCC permettent de compter sur 2 milliards de dollars environ jusqu'en 2012 inclus.* Bien que cette somme soit très en deçà des montants jugés nécessaires pour couvrir les coûts supplémentaires du changement climatique dans les activités dépendantes de l'APD et des financements concessionnels, il est essentiel que le Groupe de la Banque mondiale, avec d'autres IFI, joue un rôle de premier plan pour obtenir le maximum d'impact avec ces fonds en intégrant systématiquement dans le portefeuille mondial du développement des évaluations et des mesures appropriées pour faire face aux risques climatiques.

124. *Le soutien de la Banque à l'adaptation n'en est qu'à ses débuts (approximativement 50 millions de dollars sur cinq ans) et il porte principalement sur la sensibilisation des opinions, le renforcement des capacités et la coordination internationale.* Le soutien aux pays clients, qui est fondé sur les instruments existants (principalement les travaux d'analyse, l'assistance technique, les financements du FEM et des prêts limités), vise essentiellement à améliorer nos connaissances sur la situation climatique actuelle et son évolution future, à évaluer les risques que cela implique pour le développement et (dans quelques cas) à internaliser les risques au niveau de la planification du développement et des investissements. Sur un total de 50 millions de dollars (dont 12 millions de dollars fournis par le FEM et d'autres fonds fiduciaires), une trentaine de millions de dollars à peu près sont affectés au renforcement des capacités, à la planification et la conception des projets, principalement dans la région Amérique latine et Caraïbes. Le Réseau du développement durable de la Banque, la Région Afrique et l'Institut de la Banque mondiale ont entrepris de lancer un programme d'activités pour renforcer les capacités, les données d'information et les ressources disponibles pour la Banque et les pays d'accueil afin d'accroître le soutien direct aux projets dans les autres régions.

125. *Les travaux d'analyse au niveau des pays et des régions seront élargis en tant que base d'action. Parmi les exemples de travaux en cours, citons notamment :*

- Les prévisions climatiques pour la production de l'agriculture et de l'élevage dans les pays de la Conférence pour la coordination du développement de l'Afrique australe (SADCC), dans le contexte des réformes économiques en cours, qui influent sur la sensibilité des pays tant à la variabilité du climat qu'au changement climatique ;
- Le diagnostic systématique des risques climatiques et des mesures d'adaptation efficaces par rapport aux coûts menant à la prise en compte du

risque lié au changement climatique dans la planification nationale et les prises de décision locales au Kiribati, État de faible altitude des îles du Pacifique ;

- L'évaluation des interventions qui permettent de promouvoir une adaptation économiquement prudente des exploitations agricoles de l'Andhra Pradesh (Inde) au changement climatique ;
- La mise au point de programmes pour faire face à l'augmentation attendue de l'incidence de la dengue et du paludisme, et aux effets sur le potentiel hydroélectrique des changements observés dans les écosystèmes des hautes montagnes en Colombie.

126. *Des données d'information supplémentaires sont rassemblées et des outils sont mis au point pour permettre des évaluations de meilleure qualité.* Il convient de mentionner à ce sujet l'outil d'évaluation pour mesurer la sensibilité au changement climatique, qui couvrira l'agriculture, l'irrigation et les composantes de la biodiversité dans plusieurs régions, et qui devrait être prêt d'ici à la fin de l'exercice 07. La Banque continuera de mettre au point des instruments de gestion des risques météorologiques, tels que l'assurance-climat pour les agriculteurs.

127. *Le dialogue sur l'adaptation.* La Banque facilite les activités du VARG (Vulnerability and Adaptation Resource Group), dont elle assure le Secrétariat, et qui fait fonction de centre de documentation pour les échanges d'informations, le partage des connaissances et la coordination entre les IFI, les agences des Nations Unies et les organismes bilatéraux. C'est grâce au VARG que le système de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC) a été renforcé. Tout aussi importante est la participation du Groupe de la Banque mondiale aux débats techniques de la CCUNCC concernant l'adaptation.

#### **D. Prochaines étapes immédiates**

128. Comme indiqué dans le rapport présenté au Comité de développement lors des réunions de printemps d'avril 2006, le programme de travail lié au « Cadre d'investissement » couvrira une période de deux ans. Pour maintenir la dynamique, les prochaines étapes suivant immédiatement ce rapport d'étape concerneront les activités suivantes :

- Poursuivre l'action engagée avec les IFI pour élaborer le cadre d'investissement. L'encadré 6 présente un résumé succinct des activités conduites dans ce contexte au sein des IFI.
- Dégager un consensus avec les bailleurs de fonds et les IFI au sujet des options de financement des énergies propres qui présentent le plus d'intérêt afin de les examiner en tant que prélude à des avant-projets détaillés.
- Travailler en étroite concertation avec les pays du G+5 pour promouvoir des projets à faible intensité de carbone et à résultats rapides, et en particulier transposer à plus grande échelle les projets à haut rendement énergétique et les

projets de rénovation des centrales, et éventuellement des projets pilotes CCGI.

- Arrêter d'un commun accord avec les bailleurs de fonds un plan de financement pour soutenir la mise en œuvre du programme d'élargissement de l'accès à l'énergie de l'Afrique.
- Travailler avec les bailleurs de fonds en vue d'obtenir des fonds supplémentaires pour les partenariats tels que l'ESMAP et le GGFR afin de soutenir les travaux d'analyse et le renforcement des capacités.

Poursuivre l'action engagée avec un programme solide de promotion et de communications. L'objectif est de sensibiliser davantage les opinions aux problèmes soulevés dans le rapport et de faciliter un dialogue plus large et un engagement de portée générale de la part des gouvernements, de la communauté des milieux d'affaires, de la société civile et des législateurs en utilisant des plateformes et des partenariats impliquant plusieurs parties prenantes. Les prochaines activités incluent la réunion d'une table ronde pendant les Assemblées annuelles de Singapour, la participation à la réunion ministérielle du Dialogue de Gleneagles, qui se tiendra au Mexique en octobre 2006, le lancement de médias et des événements réunissant les parties prenantes pendant la réunion de la CCUNCC en novembre, à Nairobi.

#### **Encadré 6 : Contributions des IFI au programme Énergies propres et développement**

##### L'énergie pour le développement et l'accès des pauvres

Avec d'autres membres du Consortium pour les infrastructures en Afrique et la Banque mondiale, la **Banque africaine de développement** (BAfD) prête son concours à la préparation du plan d'accès à l'énergie en Afrique. La BAfD contribue aussi à promouvoir les marchés régionaux d'électricité en Afrique en finançant des investissements dans l'infrastructure des transports afin d'améliorer l'accès à l'énergie. La **Banque européenne d'investissement** (BEI) travaille en partenariat avec l'Union européenne par le biais d'un nouveau fonds fiduciaire pour promouvoir des solutions fondées sur l'exploitation des énergies renouvelables pour l'Afrique.

##### Réduire les émissions de gaz à effet de serre en passant à une économie à faible intensité de carbone :

La **Banque asiatique de développement** (BAsD) a récemment publié un projet de Rapport concernant un programme d'amélioration des rendements énergétique (Draft Energy Efficiency Initiative Report, EEI) ainsi qu'un rapport sur les rendements énergétiques dans le secteur des transports. La BAsD a aussi entrepris de lancer une initiative spéciale pour le marché carbone (Carbon Market Initiative) afin de renforcer la viabilité des projets basés sur l'exploitation des énergies propres dans ses pays membres. Dans le cadre du programme d'amélioration des rendements énergétiques, un plan d'investissement et d'action sera élaboré en consultation avec les pays membres de la BAsD, plan qui prévoit de financer des prêts à hauteur d'un milliard de dollars par an pour l'amélioration des rendements énergétiques via un Fonds Asie-Pacifique pour les rendements énergétiques qu'il est envisagé de créer. La **BEI** utilise plusieurs instruments pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et en particulier : un mécanisme de financement doté d'un milliard d'euros ; des services d'assistance technique pour encourager le développement des crédits liés aux activités conjointes/MDP ; et la promotion de deux fonds du carbone avec la BIRD et la BERD. En 2005, la **Banque interaméricaine de développement** (BID) a adopté un plan d'action pour les énergies renouvelables, le rendement énergétique, la réduction des émissions des gaz à effet de serre et le marché du carbone, et elle prépare maintenant un Programme de développement des énergies durables, qui déploiera ses activités dans les secteurs de l'énergie, du logement, des transports et de l'industrie. La **BAfD** a

entrepris de revoir sa Politique pour le secteur de l'énergie, afin de mettre davantage l'accent sur le financement des projets à faible intensité de carbone et en particulier des projets axés sur l'exploitation des énergies renouvelables et les projets d'augmentation des rendements énergétiques ; elle travaille aussi à l'élaboration du cadre d'investissement pour les énergies propres, qu'elle soumettra à son Conseil dans le courant du 4<sup>e</sup> trimestre 2006.

La **Banque européenne pour la reconstruction et le développement** (BERD) a récemment lancé un programme de promotion des énergies durables (Sustainable Energy Initiative - SEI). Dans le cadre de cette initiative, elle prévoit de multiplier par plus de deux ses investissements axés sur le rendement énergétique et des énergies plus propres pour les porter à 1,5 milliard d'euros sur les trois prochaines années : a) en accélérant le rythme des investissements directs dans les projets d'amélioration des rendements énergétiques dans le secteur industriel afin de diminuer l'intensité de carbone ; b) en étendant aux petites et moyennes entreprises et au secteur résidentiel les mécanismes de financement de l'amélioration des rendements énergétiques et du développement des énergies renouvelables ; c) en contribuant à l'important effort d'investissement nécessaire pour accroître l'offre d'énergies propres dans le secteur de l'électricité et le secteur des ressources naturelles ; d) en encourageant et en soutenant le développement des capacités de production des énergies renouvelables dans sa région d'opérations et en investissant dans ce domaine ; e) en investissant pour réduire les émissions des infrastructures municipales, en particulier dans le chauffage urbain et les transports urbains ; et f) en soutenant le développement du marché du carbone dans les pays d'opérations, et en créant le Fonds multilatéral pour les crédits d'émission de carbone.

Dans les perspectives mondiales de l'énergie 2006, l'**Agence internationale de l'énergie** (AIE) présentera un « scénario de politique alternative » pour traiter les problèmes de sécurité énergétique et d'environnement. Élaboré en coopération avec la Banque mondiale et d'autres IFI, ce scénario propose aux gouvernants des conseils pratiques sur l'efficacité des moyens d'action possibles et leurs conséquences économiques. La publication récente de l'AIE « Energy Technology Perspectives », qui montre comment les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> pourraient être ramenées à peu près à leur niveau actuel d'ici à 2050 grâce au déploiement accéléré d'une technologie basée sur les énergies propres, qui est déjà disponible ou au stade du développement. L'AIE a lancé un important programme de travaux pour identifier les « politiques optimales » pour promouvoir les technologies à faible intensité de carbone dans tous les domaines clés qui ont été identifiés, et notamment celui du rendement énergétique. Cela inclut la performance des centrales, en particulier pour les centrales à charbon et la CSC, ainsi que la définition du concept « se prêtant à la capture et au stockage du carbone ». La Banque mondiale travaille en collaboration étroite avec l'AIE.

#### Adaptation au changement climatique :

- La **Banque africaine de développement** projette de participer à la préparation des outils d'évaluation de l'adaptation au changement climatique, sous la direction de la Banque mondiale, et en particulier à l'élaboration des propositions relatives au Programme national d'action pour l'adaptation. La BAfD est bien placée pour exécuter le PANA en Afrique. La **BEI** commence à sélectionner les projets pour l'adaptation, et elle cherche à déterminer si de nouvelles méthodes d'approches financières et analytiques sont nécessaires dans cette optique.

## ANNEXE 1. OUVRIR AUX PAUVRES L'ACCES A L'ENERGIE

**L'énergie a un rôle important à jouer tant au plan de la croissance économique qu'au plan de la lutte contre la pauvreté.** Sans accès à des services d'énergie modernes et durables, les pauvres n'ont aucune chance de profiter du développement économique et d'améliorer leur niveau de vie. Toutefois, les sources de financement facilement identifiables n'atteignent que 80 milliards de dollars par an environ, soit 50 % des besoins de financement du secteur de l'électricité des pays en développement. Dans bien des cas, les stratégies de développement, et les DSRP en particulier, négligent d'analyser le rôle des services d'énergie dans la réduction de la pauvreté et la croissance et omettent de déterminer les mesures à prendre pour améliorer les services énergétiques fournis aux pauvres. Un tiers seulement des DSRP allouent des ressources budgétaires aux priorités du secteur de l'énergie des pays dans les cadres de dépenses à moyen terme.

**D'après la publication *World Energy Outlook* de l'AIE, avec les politiques actuelles, il y aura à peu près 1,4 milliard d'individus sans accès à l'électricité en 2030, soit un tout petit peu moins que l'effectif actuel, qui est estimé à 1,6 milliard.** C'est surtout dans les pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud que le problème se pose avec le plus d'acuité avec respectivement 553 millions et 680 millions d'habitants sans accès aux services d'électricité. La situation est la même pour de larges pans de populations des pays d'Asie et d'Amérique latine, et des zones rurales et périurbaines des pays à revenu intermédiaire. L'accès des ménages devrait progresser plus rapidement en Asie du Sud, où il existe des programmes d'électrification à grande échelle, que dans les pays subsahariens.

**Si le faible niveau actuel des investissements dans le secteur de l'électricité des pays subsahariens n'augmente pas de façon substantielle, il ne sera pas possible d'améliorer véritablement l'accès des ménages à l'électricité.** Le taux annuel des nouveaux branchements en Afrique subsaharienne (moins de 1 %) ne suit pas le rythme de la formation de nouveaux ménages (1,9 %). Il faut accroître les capacités de production et de transport de l'électricité pour servir les ménages nouvellement raccordés ainsi que d'autres demandes des pays subsahariens. Les grandes centrales hydroélectriques et thermiques régionales permettent de réaliser des économies d'échelle qui peuvent réduire le coût élevé de l'offre d'électricité dans un grand nombre de pays subsahariens.

**D'après les estimations de l'OMS, plus de trois milliards de gens utilisent le bois, la bouse, le charbon et d'autres combustibles traditionnels dans leur foyer pour faire la cuisine et se chauffer. La pollution de l'air intérieur qui en résulte cause 1,5 million de décès par an — qui frappent pour l'essentiel de jeunes enfants et des mères de famille.** Plus de la moitié des individus qui utilisent la biomasse vivent en Inde et en Chine, mais la proportion est plus élevée dans les pays subsahariens. Une forte proportion des pauvres qui habitent dans les régions rurales d'Asie du Sud, de l'Afrique subsaharienne et d'autres pays pauvres va probablement continuer à utiliser la biomasse. Il est donc urgent de s'assurer que la biomasse est produite de façon durable et utilisée efficacement et de faire en sorte que les pauvres puissent avoir plus largement accès à des combustibles et des technologies plus propres pour la cuisson de leurs aliments.

**Bien que l'énergie ne soit pas explicitement mentionnée dans la Déclaration du Millénaire, il ne sera pas possible d'atteindre les ODM sans améliorer la qualité des services d'énergie actuellement disponibles et les développer.** Les ODM liés à l'éducation et la santé seront difficiles à atteindre dans les pays où la majorité des écoles et des dispensaires manquent d'électricité et de combustibles, ce qui pose des problèmes difficiles pour la stérilisation, la fourniture d'eau salubre et la réfrigération des médicaments essentiels. Les enfants issus de milieux défavorisés ont aussi du mal à étudier lorsqu'ils vivent dans des logements mal éclairés, qui ne disposent que de bougies ou de simples lampes à pétrole.

**Pour les ménages et les petites entreprises qui n'ont pas de service d'électricité, la fourniture de kits d'éclairage autonomes modernes permet de pourvoir aux besoins d'éclairage de base.** Les ménages et les entreprises qui n'ont pas d'électricité utilisent habituellement un éclairage basé sur un combustible, ou des lampes électriques, qui fournissent une lumière de mauvaise qualité et d'un coût élevé. Les progrès récents dans les kits d'éclairage autonomes, et notamment les diodes éclairantes (LED) offrent la possibilité de fournir des systèmes d'éclairages autonomes modernes d'un prix abordable pour les pauvres.

**Le diagnostic qui précède implique un plan d'action pour l'accès à l'énergie à l'Afrique**

**subsaharienne reposant sur cinq pistes parallèles :**

- la transposition à plus grande échelle des programmes d'électrification des ménages (avec une meilleure intégration entre les options mini-réseaux et hors réseau pour compléter les approches basées sur les réseaux) ;
- l'augmentation des capacités de production (grâce notamment à la réalisation de projets régionaux) afin de servir les ménages nouvellement raccordés, ainsi que la demande des entreprises, des services d'utilité publique et d'autres utilisateurs ;
- la fourniture de services d'énergie pour les services publics essentiels tels que les écoles et les dispensaires ;
- la fourniture de kits d'éclairage autonomes pour les ménages sans accès aux services d'électricité ; et
- l'accès à des combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage.

## I. INTRODUCTION

1. *Cette annexe analyse les problèmes que soulève l'accès des pauvres à l'électricité, à l'éclairage et aux combustibles propres pour la cuisine et le chauffage.* Elle évalue aussi les instruments financiers existants, en tenant compte du rôle du secteur privé, et analyse les moyens d'améliorer ces instruments et d'accroître leur efficacité. Elle examine les politiques qui ont permis de soutenir un élargissement rapide et important de l'accès à l'énergie des pauvres. Les sections 2, 3 et 4 présentent le problème, les aspects financiers et les politiques concernant les pistes 1 à 4 du plan d'accès à l'énergie (électrification des ménages pauvres, soutien accru à la production d'électricité, accès des écoles et des dispensaires à l'énergie, fourniture de kits d'éclairages autonomes aux ménages sans accès à l'électricité). La section 5 examine la piste 5 du Plan d'accès (combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage). La section 6 présente un résumé des stratégies régionales pour élargir l'accès des pauvres à l'énergie.

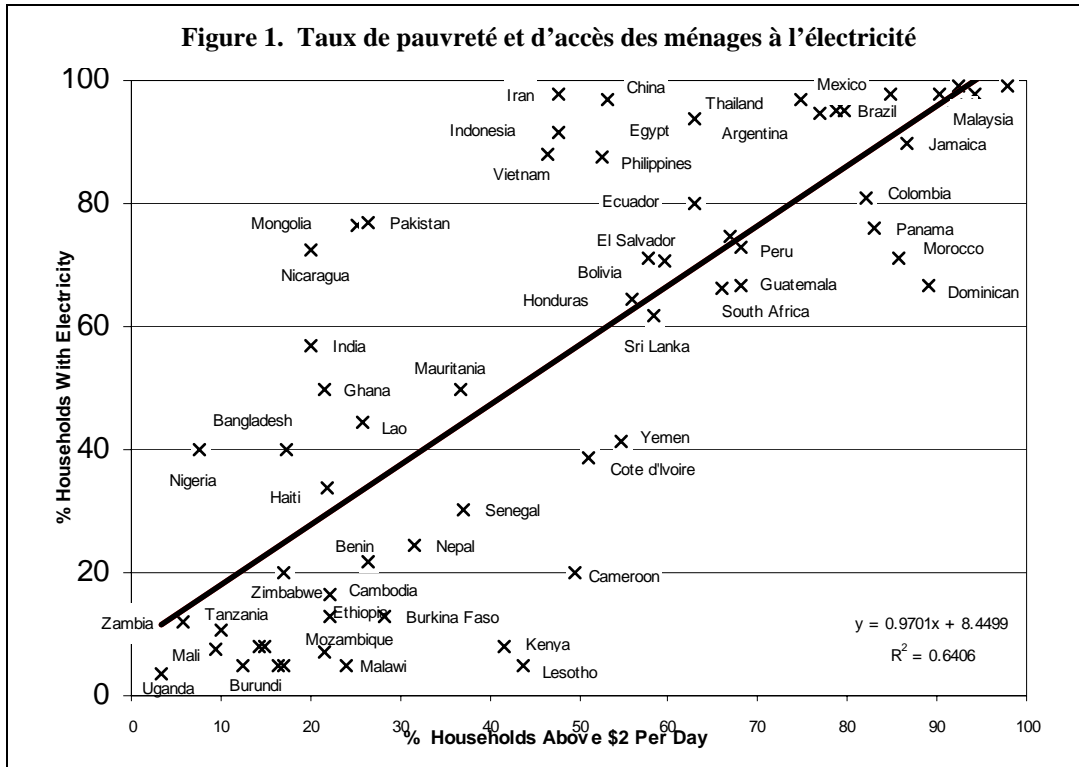
### A. L'accès des pauvres à l'électricité et à l'éclairage

2. *Le problème.* D'après la publication *World Energy Outlook* de l'AIE, avec les politiques actuelles, il y aura à peu près 1,4 milliard d'individus sans accès à l'électricité en 2030, soit un tout petit peu moins que l'effectif actuel, qui est estimé à 1,6 milliard. C'est surtout dans les pays l'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud que le problème se pose avec le plus d'acuité avec respectivement 553 millions et 680 millions d'habitants sans accès aux services d'électricité.

3. **D'après les estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), plus de trois milliards de gens utilisent le bois, la bouse, le charbon et d'autres combustibles traditionnels dans leur foyer pour faire la cuisine et se chauffer.** La pollution de l'air intérieur qui en résulte cause 1,5 million de décès par an — qui frappent pour l'essentiel de jeunes enfants et des mères de famille. Plus de la moitié des individus qui utilisent la biomasse vivent en Inde et en Chine, mais la proportion est plus élevée dans les pays subsahariens. Une importante proportion des pauvres qui vivent dans les régions rurales d'Asie du Sud, de l'Afrique subsaharienne et d'autres pays pauvres va probablement continuer à utiliser la biomasse. Il est donc urgent de s'assurer que la biomasse est produite de façon durable et utilisée efficacement et de faire en sorte que les pauvres puissent avoir plus largement accès à des combustibles et des technologies plus propres pour la cuisson des aliments. C'est le thème central de la section 5 de cette annexe.

4. *Le niveau de l'accès à l'électricité reflète en général le niveau de revenu.* Comme le montre la figure 1, il existe une corrélation évidente entre l'électrification et le développement. Pour les pays où l'incidence de la pauvreté est élevée (ils sont situés en bas du graphique à gauche), on observe une variation remarquable du niveau d'électrification. De nombreux pays africains, si ce n'est la plupart, sont bien en deçà de la ligne de régression, ce qui signifie que leur niveau d'électrification est nettement plus faible que les pays d'autres régions qui ont un niveau de revenu analogue.





[Translation of the above figure]

[Axe vertical] % de ménages ayant l'électricité

[Axe horizontal] % de ménages vivant avec plus de 2 dollars par jours

5. *Les moyennes nationales masquent des disparités d'accès à l'électricité entre les zones urbaines et rurales, les différentes régions des pays et les ménages urbains dans un même pays.* Dans certains États de l'Inde, tels que le Bengale occidental et l'Assam, 20 % seulement des ménages seulement ont accès à l'électricité contre 95 % (accès quasi universel) dans les provinces les plus aisées de Goa et de l'Himachal Pradesh. Dans les pays d'Amérique latine, certains pays à revenu intermédiaire affichent des niveaux élevés d'électrification, mais de larges segments des populations rurales ou périurbaines sont privés d'accès. Le taux d'électrification global des ménages ruraux est de 73 % au Brésil, mais il varie entre 90 % dans le sud du pays et 40 % dans le nord. Au Malawi, 35% des ménages urbains sont raccordés au réseau, mais seulement 2% des ménages ruraux ont accès à l'électricité. Dans la RPD lao, les taux de raccordement urbains et ruraux sont respectivement de 44 % et 20 %. Le tableau 1 montre les différences d'accès entre les villes et les peuplements urbains informels, où la couverture est inférieure de 10 à 50 % à celle des villes.

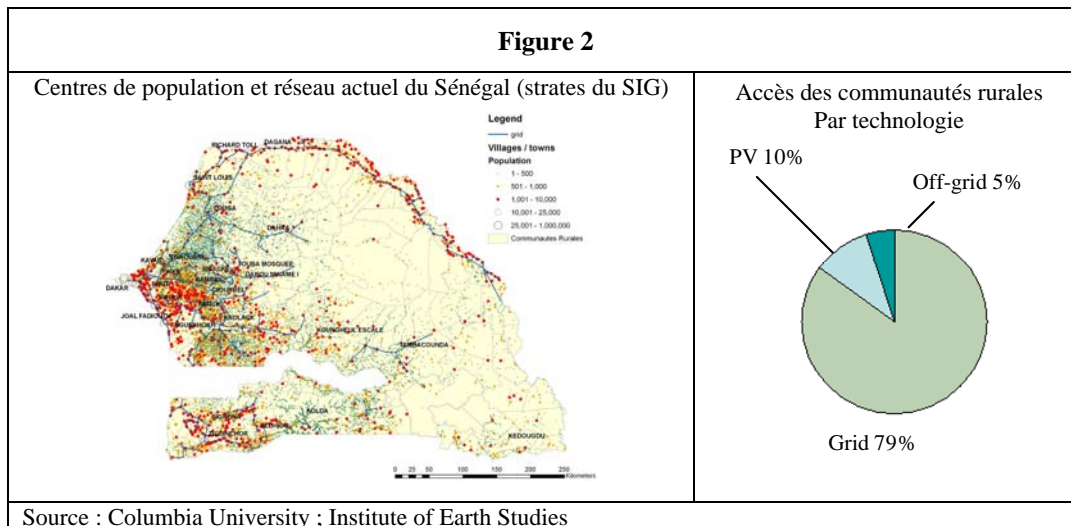
**Tableau 1. Accès à l'électricité : ensemble des ménages urbains et peuplement informels**  
(Pourcentage de ménages raccordés au réseau)

	<i>Asie et Pacifique</i>	<i>Afrique subsaharienne</i>	<i>Moyen-Orient et Afrique du Nord</i>	<i>Amérique latine et Caraïbes</i>	<i>Total pays en développement</i>
Ensemble des ménages urbains et Peuplements informels	94,4	53,9	91,8	91,2	86,5
	75,7	20,3	35,9	84,7	59,1

Source : UN Habitat 2003 EAP Flagship study.

6. *Les problèmes que pose l'élargissement de l'accès à l'électricité sont très différents selon qu'il s'agit de zones urbaines ou de régions rurales.* Souvent, les régions rurales des pays à faible revenu manquent d'infrastructure pour fournir des services d'énergie, alors que, dans la plupart des zones urbaines, il existe des fournisseurs d'énergie qui servent déjà les populations aisées. Compte tenu du taux élevé de croissance démographique et du rythme rapide de l'urbanisation, la fourniture de l'accès à l'électricité au cours des trois prochaines décennies posera des problèmes plus difficiles, en particulier dans les pays subsahariens, qui ne peuvent même pas servir leurs populations à l'heure actuelle. D'après les projections établies, la croissance démographique sera particulièrement rapide dans les zones urbaines des régions les plus déshéritées, pour atteindre une moyenne de 2,3 % par an pendant la période 2000-2030 (avec des taux variant entre 3,3 % dans les pays subsahariens, qui compteront 475 millions de citadins en 2030 contre 149 millions en 2000, et 2,8 % en Asie du Sud et 2,2 % en Asie de l'Est).

7. *Le niveau élevé des coûts d'investissement est le principal élément qui fait obstacle à l'électrification des régions rurales.* Toutefois, les populations rurales sont souvent beaucoup moins dispersées qu'on ne croit habituellement. Dans certains pays, l'analyse spatiale révèle que les ménages ruraux ont un mode de peuplement groupé et que la distribution spatiale des villages est telle que *l'extension du réseau national sera la solution à moindre coût pour relier au réseau la majorité des populations sans accès à l'électricité.* Dans le cas du Sénégal, l'analyse montre que l'électrification du réseau était l'option la moins coûteuse pour près de 80 % des populations rurales non encore reliées à l'électricité. Toutefois, les conclusions de l'étude sur le Sénégal ne peuvent être généralisées — par exemple, compte tenu de la géographie de type archipel des Philippines, des systèmes individuels hors réseau ou des mini-réseaux indépendants seront sans doute la solution à moindre coût pour environ 30 % des villages non électrifiés ou mal desservis.



[Translation of the above map's legend]

Légende  
 Photovoltaïque  
 Réseau  
 Villages/villes  
 Population

Hors réseau  
 Réseau

8. ***Tendances récentes de l'accès des pauvres à l'électricité.*** Les pays qui ont réussi à accroître rapidement l'accès au réseau l'ont fait à un rythme supérieur de 1% à 3 % par an à celui de la croissance démographique. Le programme d'électrification de la Tunisie a fait passer la proportion de la population reliée au réseau de 6 % en 1976 à 88 % en 2001 (soit une moyenne de 3,3 % par an). Le programme sud-africain a élargi la couverture du réseau de 44 % de la population en 1995 à 66 % en 2004 (soit une moyenne de 2 % par an). Avec le programme ghanéen, le taux d'accès est passé de 28 % en 1989 à 54 % en 2004 (soit une moyenne de 1,7 % par an).

9. ***Dans les pays d'Amérique latine, d'Asie de l'Est et du Moyen-Orient, l'accès sera probablement universel d'ici une génération, à l'exception d'un petit groupe de pays à faible revenu.*** Les exceptions incluent l'Afghanistan, le Myanmar, le Cambodge, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, le Népal, le Timor Leste. Une forte expansion de l'accès des ménages à l'électricité est en cours en Asie, et notamment en Inde, aux Philippines, au Bangladesh et au Sri Lanka. En 2005, l'Inde aurait relié au réseau 4 millions de ménages (soit une augmentation de 2%). L'accès à l'électricité au Viet Nam serait passé de 51 % en 1996 à 88 % en 2004 (soit plus de 4 % par an).

10. ***Dans les pays subsahariens, le nombre des habitants sans électricité est stable ou augmente parce que le taux de croissance démographique dépasse le rythme des nouveaux branchements.*** En Ouganda et au Mozambique par exemple, les services d'utilité publique nationaux raccordent environ 10 000 nouveaux foyers par an, mais l'augmentation de la population, qui se situe respectivement à 2,9 % et 2,2 % par an, ajoute chaque année 140 000 foyers de plus à raccorder en Ouganda et 90 000 foyers en Mozambique.

11. ***La qualité des services d'électricité influe sur la croissance économique et sur la pauvreté.*** Les services énergétiques insuffisants, non fiables et coûteux sont une contrainte pour la productivité et la compétitivité. Les grandes et les petites entreprises, et en particulier les entreprises informelles et les entreprises familiales, ont besoin de services d'énergie adéquats et abordables pour pouvoir être des moteurs d'une croissance diversifiée génératrice d'emplois et de revenus. Tel n'est pas le cas dans de nombreux pays en développement à l'heure actuelle. Le pourcentage estimé des ventes perdues en raison des coupures de courant est de l'ordre de 6 % au Nicaragua et à Madagascar et de 8 % en Inde et au Kenya. De nombreuses entreprises ont leur propre générateur (30 % en Éthiopie, 70 % au Kenya, et près de 97 % des grandes entreprises au Nigéria) bien que le coût de l'électricité fournie par des moyens privés soit de deux à trois fois plus élevé que le coût de celle fournie par les réseaux publics.

12. ***L'insuffisance de l'offre d'électricité est un obstacle à la croissance économique.*** Dans les pays subsahariens, où le taux de croissance au cours de ces dernières années s'est situé entre 3,3 et 4,8 %, il faudrait que l'offre d'électricité augmente de 5 % par an à peu près (en admettant une élasticité d'environ 1,1), ou de 4 GW par an environ, alors qu'elle est inférieure à 1 GW par an. La capacité installée en Afrique subsaharienne est de 32 GW exactement (sans compter l'Afrique du Sud) pour une population de 680 millions d'habitants. L'Amérique latine, qui compte 541 millions d'habitants, a une capacité installée presque trois fois plus importante (200 GW). De même, pour soutenir le taux de croissance actuelle de l'Inde (à peu près 8 % par an), il faudrait accroître la capacité de production de 10 GW environ. Toutefois, l'augmentation des capacités dans ce pays n'atteint pas 40 % de ce chiffre. Les récentes sécheresses en Afrique subsaharienne aggravent encore la pénurie d'électricité. L'Ouganda, le Burundi et le Rwanda ont tous recouru au délestage entre 2002 et 2005, période qui a coïncidé avec une grave sécheresse dans la région.

13. ***Il faudra augmenter les capacités de production d'électricité pour servir les ménages nouvellement raccordés et d'autres demandes dans les pays subsahariens.*** La meilleure façon de couvrir une large proportion des capacités de production supplémentaires requises au cours de la prochaine décennie pour soutenir l'accès à l'électricité et la croissance économique est de lancer des projets de développement qui servent les besoins régionaux (environ 20 GW). Les grandes centrales hydroélectriques et thermales régionales permettent de réaliser des économies d'échelle et par là même d'abaisser le coût actuellement élevé de la fourniture d'électricité aux services de distribution de nombreux pays subsahariens. Les projets de production exigent des investissements correspondants dans les interconnexions régionales de transport.

14. ***Le coût de la production d'électricité dans certains pays est élevé car la planification est sous-optimale, l'exploitation est peu efficace et les pays utilisent de petites unités de production à coût élevé alors que les sources régionales pourraient fournir de l'électricité à moindre coût.*** Par exemple, le coût de l'électricité produite à partir du pétrole dans certains pays subsahariens est de l'ordre de 25 à 30 cents EU le kWh en raison du coût élevé du transport des cargaisons de pétrole provenant de points d'approvisionnement lointains.

15. **Électricité et éclairage pour les ODM.** Dans les pays où les taux d'accès à l'électricité sont faibles, les services d'éducation et de santé ne peuvent être correctement assurés parce que les écoles et les dispensaires manquent d'électricité et de combustibles. Il est très difficile de stériliser le matériel, de disposer d'eau salubre et de réfrigérer les médicaments essentiels dans les installations de santé où l'électricité fait défaut. Le manque d'électricité décourage les enseignants, les médecins et les infirmiers de s'installer dans les régions rurales, ce qui compromet encore plus l'organisation de ces services. Au Kenya par exemple, seulement 5 % environ des dispensaires ont accès à l'électricité, 50 % des centres de santé sont raccordés à un réseau électrique et 20 % ont des générateurs d'appoint.

16. **Dans les pays en développement, nombreux sont les ménages pauvres qui ne disposent pas de l'éclairage moderne nécessaire pour faciliter la lecture, l'étude et la sécurité une fois la nuit tombée.** Les enfants issus de milieux défavorisés ont aussi du mal à étudier lorsque leur logement est mal éclairé et qu'ils ne disposent que des bougies ou de simples lampes à pétrole. Dans les pays subsahariens, les ménages pauvres utilisent des bougies ou de simples lampes à pétrole, qui fournissent un éclairage de mauvaise qualité, coûteux et dangereux dans les intérieurs confinés des logements africains, même s'ils sont moins chers que d'autres options (voir tableau 2). Les nouvelles technologies telles que les diodes éclairantes (LED), qui sont d'un coût d'exploitation faible, pourraient offrir une solution viable si elles peuvent être vendues à un prix de détail abordable. Pour cela, il faudra que le modèle d'entreprise s'appuie sur les systèmes existants de distribution aux consommateurs et que les ventes soient soutenues par des mécanismes de crédit à la consommation pour qu'elles puissent atteindre un volume important.

<i>Technique d'éclairage</i>	<i>Éclairage utile à la surface de travail (en lux)</i>	<i>Coût initial (en dollars)</i>	<i>Coût d'exploitation annuel (en dollars)</i>
Bougie	1,1	0,1	58,4
Lampe à pétrole simple à mèche	1,1	1	8,92
Lampe électrique de 0,74 W (2 piles)	2,4	5	209,27
Lanterne solaire fluorescente de 5 W	30	75	2
Lampe à pétrole (à pression),	182	10	56,53
Diode éclairante blanche, pile solaire rechargeable d'un watt	320	25	4,38

Source : Jones Right Light 2005 Key Determinant ; alternatives to fuel based lighting in rural China Jones et al 2003.

17. **Le diagnostic qui précède implique un plan d'action pour l'accès à l'énergie accordant une place prioritaire à l'Afrique subsaharienne et reposant sur cinq pistes parallèles.** : a) la transposition à plus grande échelle des programmes d'électrification des ménages (avec une meilleure intégration entre les options mini-réseaux et hors réseau pour compléter les approches basées sur les réseaux) ; b) l'augmentation des capacités de production avec les capacités de transport que cela implique (grâce notamment à la réalisation de projets régionaux) afin de servir les ménages nouvellement raccordés et la

demande des entreprises, des services d'utilité publique et d'autres utilisateurs ; c) la fourniture de services d'énergie aux services publics essentiels tels que les écoles et les dispensaires ; d) la fourniture de kits d'éclairage autonomes pour les ménages sans accès aux services d'électricité ; et e) l'accès à des combustibles propres pour la cuisson des aliments, le chauffage et l'éclairage (grâce à la gestion durable des forêts, au changement de combustible et à la diffusion de technologies de cuisson améliorées et propres).

## **B. Les besoins de financement et les financements pour l'accès à l'électricité et à l'éclairage :**

**18. Cette section examine les besoins de financements pour les pistes 1 à 4 du Plan d'accès à l'énergie envisagé.**

**19. Besoins d'investissement liés à l'accès à l'électricité.** Les besoins d'investissement du secteur de l'énergie des pays en développement pour les années à venir sont évalués à environ 165 milliards de dollars (dont environ 35 milliards de dollars pour ouvrir l'accès à l'électricité aux pauvres). Un processus partant de la base pour évaluer les besoins d'investissement pays par pays de façon à optimiser l'équilibre entre les solutions basées sur le réseau et les solutions décentralisées exigerait une masse importante de données. Il faudrait donc des années pour achever cet exercice compte tenu de la rareté des données disponibles. La proportion de la population pour laquelle une option technique donnée est celle du moindre coût varie énormément d'un pays à l'autre. Les facteurs propres aux pays tels que la densité de la population et la distribution spatiale, ainsi que les caractéristiques topographiques et la disponibilité des ressources énergétiques détermineront les parts relatives des solutions réseau/hors réseau qui sont les moins coûteuses.

**20. Afin d'estimer les niveaux d'investissement nécessaires pour augmenter le taux d'accès des ménages individuels, un modèle simple tenant compte des caractéristiques nationales a été construit pour ce document.** On a admis par hypothèse que les coûts unitaires du raccordement de nouveaux ménages dans les pays qui ont actuellement un faible taux d'accès sont moins élevés que pour les pays où une forte proportion de la population a accès aux réseaux. Les coûts d'électrification varient entre 200 dollars par raccordement dans les pays où le réseau électrique est en place, et 1 500 dollars par raccordement dans les pays où la population non encore reliée au réseau vit dans des communautés isolées. Le coût unitaire des options mini-réseau et hors réseau se situe entre 800 dollars et 1 200 dollars par raccordement<sup>1</sup>. Il faudra augmenter la capacité de production aux heures de pointes du réseau pour servir les ménages nouvellement

<sup>1</sup> L'expérience montre que les coûts unitaires du réseau de distribution BT s'établissent à 500 dollars par ménage jusqu'à ce que 35 % des ménages soient raccordés, 800 dollars entre 35% et 50 %, 1 000 dollars entre 50 % et 75 %, et 1 500 dollars ensuite. Le coût moyen d'investissement des projets d'électrification rurale financés par le FNDR et le FNDR-ER au Chili, où 86 % des populations rurales ont été reliées au réseau en 2004, se situe autour de 1 500 dollars par raccordement. En Inde, où 44 % des populations rurales sont reliées au réseau, il est de l'ordre de 115 à 230 dollars par raccordement en raison du taux élevé de l'électrification des villages (88 % en 2002). Au Sri Lanka, où le taux global de l'électrification est de 75%, le coût est de 1 200 dollars par raccordement.

raccordés. La demande des ménages urbains et ruraux nouvellement raccordés se situe généralement entre 0,7kW et 0,3kW.

21. Pour obtenir un taux d'accès de 100 % à l'électricité d'ici à 2030 dans les pays en développement<sup>2</sup>, il faudra relier au réseau environ 600 millions de ménages de plus, ce qui implique un investissement de quelque 35 milliards de dollars par an<sup>3</sup> (sur les 165 milliards de dollars requis pour couvrir les besoins globaux d'investissement dans la fourniture d'électricité). Le tableau 3 donne la ventilation régionale des résultats du modèle.

Tableau 3 : Besoins d'investissement nécessaires pour un accès de 100 % à l'électricité

	Année	Population <sup>1</sup>	Taux d'électrification <sup>2</sup>	Nombre de ménages ayant accès à l'électricité en 2004	Nombre de ménages supplémentaires raccordés à l'électricité dans un scénario d'accès de 100 % d'ici à 2030	Investissement 2005-2030			
						Distribution	Production & transport	Total	Par an
		[millions]	[%]	[millions]	[millions]	[milliards de dollars]	[milliards de dollars]	[milliards de dollars]	[milliards de dollars]
Afrique subsaharienne	2005	725,6	23,6	34					
	2030	1 179,2	100,0		200	193	87	280	11
Moyen-Orient et Afrique du Nord	2005	338,2	91,1	59					
	2030	525,5	100,0		40	58	20	78	3
Asie du Sud sauf l'Inde	2005	361,2	48,9	31					
	2030	604,3	100,0		75	83	31	113	5
Inde	2005	1 096,9	55,2	112					
	2030	1 312,2	100,0		130	71	60	131	5
Asie du Sud	2005	1 458,1	53,7	143					
	2030	1 916,5	100,0		205	154	90	244	10
Asie de l'Est et Pacifique	2005	1 893,0	89,6	341					
	2030	2 193,8	100,0		100	122	47	169	7
Amérique latine et Caraïbes	2005	533,1	88,9	105					
	2030	691,7	100,0		50	60	26	86	3
Total	2005	4 948							
	2030	6 507		682	595	587	271	858	34

*Notes/Hypothèses*

<sup>1</sup> En supposant que l'accès des ménages à l'électricité passe à 100% dans toutes les régions d'ici à 2030. Dans certains pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie où un déploiement important du réseau est possible, la progression peut être plus forte (entre 2 % et 3 % par an).

<sup>2</sup> En supposant que 75 % des ménages raccordés jusqu'en 2030 le seront par des branchements aux réseaux. En supposant que les coûts unitaires du réseau de distribution BT s'établissent à 500 dollars par ménage jusqu'à ce que 35 % des ménages soient raccordés, 800 dollars entre 35 % et 50 %, 1 000 dollars entre 50 % et 75 %, et 1 500 dollars ensuite.

<sup>3</sup> En supposant que 25 % des ménages qui seront raccordés jusqu'en 2030 le seront hors réseau à un coût unitaire moyen de 800 dollars par ménage.

<sup>4</sup> La capacité additionnelle requise à la consommation de pointe du système par ménage raccordé (kW) = charge max. par consommateur (kW) \* coefficient d'utilisation simultanée (ménages) / facteur de perte de réseau. En supposant que la charge de capacité maximum est respectivement de 0,7 kW et de 0,3 kW pour les ménages urbains et les ménages ruraux ; que le facteur de charge est de 0,7 ; et que le facteur de perte est de 0,85. Sur le nombre de ménages qui seront électrifiés, on admet que la proportion des ménages urbains et ruraux sera la même que la répartition entre urbains et ruraux en 2020 selon les projections des Nations Unies. En supposant que les pertes de production et transport s'établissent à 1, 5 milliard de dollars par GW.

22. *Pour atteindre l'objectif de 100 % d'accès à l'électricité en Afrique subsaharienne d'ici à 2030, les taux d'accès devront progresser de plus de 3,5 % par an environ d'ici à 2030 afin de pouvoir raccorder 200 millions de ménages de plus.* Cela exige non

<sup>2</sup> Europe de l'Est et Asie centrale non comprises

<sup>3</sup> D'après les estimations de l'AIE, il faut des investissements supplémentaires de 665 milliards de dollars pour obtenir une couverture de 100 % d'ici à 2030 (soit 20 milliards de dollars par an). C'est l'investissement à effectuer en plus des besoins de financement estimés pour le scénario de référence de l'AIE, pour lequel l'électrification couvrira 78 % de la population d'ici à 2030. Les estimations données ici sont compatibles avec elles de l'AIE. Toutefois, tous les calculs effectués dans ce document sont basés sur les taux d'accès actuel à l'électricité, et le calcul des besoins d'investissement nécessaires pour fournir l'accès à la totalité des ménages repose sur l'hypothèse d'un scénario d'accès de 100 %.

seulement un investissement de 11 milliards de dollars par an (sur un total estimé de 35 milliards de dollars par an), mais aussi une capacité de mise en œuvre énorme et un environnement porteur solide. Une augmentation de cette ampleur dans ces régions n'a guère de chances de se matérialiser dans les pays subsahariens pauvres, où les taux d'accès à l'électricité en milieu rural sont souvent inférieurs à 10 %, parce que la capacité d'absorption est insuffisante, que les réformes à engager dans le secteur font défaut, que l'environnement est peu porteur, que la capacité de mise en œuvre est minimale et que les financements sont restreints. Dans le cadre de la préparation de ce document, divers scénarios ont été analysés pour déterminer les progrès possibles en matière d'accès à l'électricité dans les pays subsahariens sur la base de la situation actuelle et de son évolution prévue et des enseignements tirés des programmes à grande échelle qui ont donné de bons résultats. Une solution possible pour ces pays serait de passer du niveau actuel de couverture de 24 % à 35% d'ici à 2015, puis à 47% d'ici 2030 (ce qui représente à peu près 76 millions de ménages supplémentaires). Ce scénario requiert des investissements de l'ordre de 4 milliards de dollars par an (soit un montant deux fois plus élevé que les deux milliards de dollars annuels qui sont consacrés au secteur de l'électricité dans les pays d'Afrique subsaharienne).

23. **Financement de l'accès à l'électricité.** Les programmes d'électrification des pays à revenu intermédiaire sont souvent basés sur une approche qui tient compte du fait que les pauvres ont toute chance d'être exclus de l'accès à des services modernes d'énergie si ces services ne peuvent être fournis que sur la base d'un recouvrement total des coûts. Lorsqu'il est possible de faire jouer un ensemble de mécanismes de financement — combinant les financements publics (capitaux propres, emprunts ou subventions), les financements privés (capitaux propres, emprunts, autofinancement sur les recettes) et la contribution des communautés et des utilisateurs —, le rythme de pénétration des services progresse et il est viable.

**Encadré 1- Exemple du Brésil illustrant l'approche des pays à revenu intermédiaire pour le financement de l'électrification des régions rurales.**

La fourniture de l'électricité aux populations rurales du Brésil nécessitera un investissement de l'ordre de 2 à 3 milliards de dollars (selon le succès des stratégies de réduction des coûts et les décisions politiques quant à la qualité des services fournis en milieu rural). Comme la plupart des utilisateurs non encore reliés ne peuvent payer la totalité du coût des services à travers leur tarification (le consentement à payer l'électricité dans les régions rurales restant à électrifier est en général inférieur à 5 dollars par mois), il n'est pas possible de couvrir les investissements uniquement par la tarification, et les services devront être subventionnés.

Le Programme « Électricité pour tous », assorti d'une dotation de 2,5 milliards de dollars, a été lancé en novembre 2003. Il sera financé à hauteur de 72 % par l'Administration fédérale, 14% par les États et les collectivités locales et 14% par les services d'utilité publique. Approximativement 57% des financements fédéraux (soit 1,43 milliard de dollars) ne sont pas remboursables. La Loi 10.438, approuvée en 2002, est un élément clé du cadre juridique qui régit les programmes d'électrification futurs au Brésil. Aux termes de cette loi, les concessionnaires et les détenteurs de permis sont tenus de fournir « une couverture universelle de services d'électricité » sans solliciter la contribution financière des nouveaux consommateurs pour les investissements initiaux (qui doivent être entièrement couverts par la tarification).



24. *Dans les pays à faible revenu — tels que les pays d’Afrique subsaharienne, d’Amérique centrale et d’Asie du Sud et de l’Est, où l’accès à l’électricité est faible —, la façon dont sont financés les investissements du secteur de l’électricité est très différente de celle des pays à revenu intermédiaire, en raison du facteur risque-pays, des contraintes financières et des questions de solvabilité.* Dans de nombreux pays à faible revenu, l’épargne brute en tant que source de financement des investissements est très limitée parce que les tarifs sont bas et que le recouvrement se fait mal, de sorte que les services d’utilité publique ne couvrent même pas leurs coûts d’exploitation et d’entretien, et dégagent moins encore de profits pour investir dans l’extension de leur réseau. Les IFI, les organismes de crédit à l’exportation et les bailleurs de fonds bilatéraux jouent un rôle important dans le financement des nouveaux investissements de ces pays. Le soutien apporté par l’État sous forme de subventions, de dotations en capital et de prêts joue aussi un rôle important dans certains de ces pays, selon la situation du budget public. Dans ces conditions, les sources de financements privées (dette et dotations en capital) sont très restreintes. Dans les pays subsahariens, la participation privée est extrêmement limitée.

#### **Encadré 2 - Le programme national d’électrification du Ghana**

Les ressources nécessaires pour le programme national d’électrification en cours (NEP) ont pour l’essentiel été fournies par un large éventail de bailleurs de fonds, en particulier la Banque mondiale, la Commission européenne, DANIDA, les Pays-Bas (ORET), l’Exim Bank de l’Inde, la JICA, le FND, la SIDA, le FINNIDA, l’Afrique du Sud et de nombreux autres organismes de financement. Cette assistance a pris notamment la forme de dons, de prêts à faible taux d’intérêt/prêt concessionnels en faveur du NEP, de prêts à faible taux d’intérêt/prêts concessionnels en faveur du programme d’électrification basé sur l’entraide (SHEP). Dans le cadre du NEP, un fonds national d’électrification (NEF) a été créé en 1989. Ce fonds est directement géré par le Ministère de l’énergie, et sa principale source de financement est représentée par les taxes prélevées sur la consommation d’électricité de toutes les classes de consommateurs. Ce fonds est un mécanisme de financement appelé à compléter les fonds concessionnels fournis par les bailleurs de fonds pour la mise en œuvre du programme national d’électrification. Le SHEP permet aux communautés situées dans un rayon de 20 km d’un réseau électrique de 33 kV ou de 11 kV d’être plus rapidement reliées au réseau d’électricité si elles apportent une contribution en fournissant les poteaux basse tension nécessaires pour le réseau électrique dans leur communauté, ainsi que la main-d’œuvre pour l’installation des poteaux.

#### **Encadré 3 – Le rôle des subventions dans les programmes d’accès à l’électricité pour les pauvres**

Tous les programmes d’électrification des régions rurales du monde impliquent une forme ou une autre de subvention. Les programmes de subvention pour l’électrification rurale sont plus viables s’ils s’appliquent aux dépenses d’investissement plutôt qu’aux coûts d’exploitation et d’entretien des réseaux existants. Les subventions devraient être faciles à gérer (efficaces), avoir un impact sur la population visée (être efficaces) et atteindre les groupes les plus démunis de la société (être équitables). Entre autres considérations de politique économique, il faut veiller à ce que le cadre d’action réglementaire soit solide, que les subventions soient accordées quand elles sont nécessaires, qu’elles soient transparentes, ciblées, focalisées sur la demande et assorties d’un horizon de temps et de résultats déterminés. Les systèmes de responsabilisation qui incluent notamment la surveillance par les bénéficiaires de l’utilisation des ressources sont importants aussi.

Les subventions doivent être transparentes, liées à des résultats et fournir des incitations fortes à la minimisation des coûts. Les trois points à mettre en relief sont les suivants :

- *Mécanismes de subventions croisées* : Pour les infrastructures de type réseau, les sources de financements stables à long terme sont importantes pour construire des réseaux entièrement nouveaux.

Si les aspects économiques et financiers sont évalués projet par projet, les projets situés dans des régions où la demande est relativement faible seront considérés comme peu prioritaires. Les mécanismes internes de subventions croisées ont pour effet de transférer les profits financiers des projets très rentables vers les projets moins rentables.

- *Les mécanismes de subventions doivent être neutres au regard de la technologie.* Il n'est pas rare de constater que l'électrification en réseau est subventionnée alors qu'il n'y a pas de système de subvention pour les options hors réseau. Les subventions doivent être fixées à un niveau qui doit mettre sur un pied d'égalité les diverses options en matière de fourniture d'électricité et les divers prestataires de services.
- *Fonds d'électrification ruraux :* dans un certain nombre de pays, les subventions à l'électrification rurales sont gérées par des fonds d'électrification ruraux, qui fournissent des subventions d'investissement partielles pour les nouveaux raccordements en utilisant les fonds de l'État et des bailleurs de fonds multilatéraux et bilatéraux, des taxes sur les factures d'électricité et, dans certains cas, le produit de la privatisation des services d'utilité publique.
- *La méthode d'approche de l'aide basée sur la production* a été appliquée avec succès aux systèmes de subvention et aux calendriers de remboursement des projets d'électrification des régions rurales. Avec cette approche, la fourniture de services de base est confiée à une tierce partie (société privée, ONG, organisations locales), avec une subvention explicitement basée sur des résultats spécifiques déterminés à l'avance (comme le nombre de raccordements aux réseaux).

25. ***Le financement de l'accès des services publics à l'électricité pour les ODM et de l'accès des ménages à l'éclairage.*** L'électrification en réseau ou hors réseau des services publics tels que les écoles et les dispensaires avec le soutien des bailleurs de fonds peut être réalisée dans le cadre d'un programme de 5 à 7 ans axé sur la rénovation de la majorité des services. La participation de toutes les parties prenantes, et celle du secteur privé en particulier, sera indispensable pour le bon déroulement de ces programmes. Par exemple, le coût d'investissement à prévoir pour raccorder à un réseau d'électricité (où à des options hors réseau efficaces par rapport aux coûts) les écoles, les dispensaires et les centres communautaires des régions rurales du Kenya se situe, d'après les estimations établies, autour de 350 millions de dollars. Il est important de noter que, dans ce calcul, le coût annuel des dépenses de production d'électricité à prévoir pour alimenter ces services est de l'ordre de 32 millions de dollars. Pour déterminer les besoins de financement globaux, il faudrait effectuer des études nationales de ce genre, qui couvrent à la fois les données concernant l'éducation, la santé et l'accès à l'énergie.

26. ***La fourniture de système d'éclairage de type LED aux ménages et aux petites entreprises qui n'ont pas de service d'électricité doit être organisée dans le cadre de programmes prenant appui sur le développement du marché tiré par le secteur privé et sur des mécanismes de crédit à la consommation ciblant les ménages à faible revenu.*** Avec des volumes de ventes importants, il est possible de réaliser des économies d'échelle qui permettront de réduire les coûts.

27. ***Examen des instruments.*** Dans le cadre de la préparation de ce rapport, la Banque mondiale a demandé à PricewaterhouseCoopers (PWC) d'évaluer les instruments existants de prêt et d'atténuation des risques des IFI, et en particulier les instruments utilisés pour les opérations visant à augmenter rapidement l'accès à l'électricité. D'après les conclusions de cet examen, les instruments existants sont suffisants pour soutenir les programmes d'accès à l'énergie. Une augmentation substantielle des financements sous forme de dons et de prêts concessionnels sera toutefois indispensable pour élargir

substantiellement l'accès à l'énergie dans les pays à faible revenu — tels que les pays d'Afrique subsaharienne, d'Amérique centrale et d'Asie de l'Est, où le taux d'accès est faible. Les financements fournis actuellement par les IFI en faveur du secteur de l'électricité des pays subsahariens (2 milliards de dollars par an) sont inférieurs de plus de moitié aux besoins de financement (il faudrait quelque 4 milliards de dollars par an pour atteindre un taux d'accès de 35 % d'ici à 2015 et de 47 % d'ici à 2030 —, qui correspond au sentier d'expansion décrit plus haut). Bien que les crédits de l'IDA en faveur de l'énergie dans les pays subsahariens soient passés de 176 millions de dollars pour l'exercice 2000 à près de 600 millions de dollars pour l'exercice 2006, une extension plus importante du réseau avec l'enveloppe attribuée pour IDA-14 n'est pas envisageable compte tenu des besoins d'autres secteurs. Il faut soutenir davantage les investissements dans le secteur de l'énergie via la mobilisation de ressources additionnelles, notamment celles d'IDA 15, pour élargir les programmes d'accès à l'énergie dans le sous-continent. La Banque mondiale joindra ses efforts à ceux de la Banque africaine de développement et du Consortium pour les infrastructures en Afrique pour traiter ce problème.

28. *Pour réduire encore le déficit de financement, il faut prêter attention à la poursuite des réformes.* Une conclusion fondamentale de l'étude est que les IFI peuvent jouer un rôle fondamental dans l'élargissement de l'accès à l'énergie des pays subsahariens en contribuant à l'élaboration des politiques, au renforcement des capacités et à la mobilisation de ressources cohérentes pour lancer et accélérer des projets axés sur la mise en valeur d'énergies viables et attirer des capitaux privés nécessaires. Les politiques et les réformes sectorielles nécessaires pour accroître dans de fortes proportions l'accès à l'énergie sont présentées dans la section C ci-dessous.

29. *Pour financer les programmes d'élargissement de l'accès à l'énergie dans les pays subsahariens, il faut harmoniser plus étroitement l'application des instruments des IFI.* L'énorme défi que représente l'accès à l'énergie des pays subsahariens et d'autres pays à faible revenu où les taux d'accès sont très faibles implique dans certains cas de modifier la façon dont les instruments actuels sont appliqués, en particulier pour : i) le soutien systémique et les projets régionaux ; ii) le soutien au secteur privé (et en particulier le secteur privé local) pour la fourniture de services d'énergie (notamment pour les fours et l'éclairage) et iii) le renforcement du soutien sous forme de travaux d'analyse pour les réformes et la préparation des programmes. Plus précisément :

- *Les IFI et les organismes bilatéraux devront recentrer les concours fournis au titre de l'accès à l'électricité pour passer du financement de projets individuels au financement de programmes d'investissement coordonnés.* Dans la plupart des cas, les financements des bailleurs de fonds au titre de l'accès à l'électricité sont transférés projet par projet aux pays concernés. La multiplicité des projets ne favorise pas l'élaboration d'une politique nationale cohérente pour le secteur de l'énergie et entraîne la fragmentation, les doubles emplois, le développement déséquilibré du secteur (tant au plan géographique qu'au plan sous-sectoriel), et des coûts de transaction élevés. Il est à l'évidence indispensable que le soutien des bailleurs de fonds aux programmes d'accès à l'électricité soit recentré et repose davantage sur une approche coordonnée sous la direction des pays, avec des financements

syndiqués des programmes d'investissement couvrant l'ensemble du secteur. Cette méthode d'approche implique l'utilisation de financements conjoints affectés à un programme de dépenses à long terme (15 ans), englobant divers d'électrification (e.g. en réseau, hors réseau et éclairage autonome). Les grands projets régionaux de production et de transport qui se prêtent mieux à une approche projet seraient cordonnés avec cette approche sectorielle en matière d'accès à l'énergie. Les projets régionaux exigent un soutien novateur et coordonné de la part des IFI, des organismes bilatéraux et du secteur privé compte tenu de l'ampleur des besoins en capitaux qu'ils impliquent.

- ***La participation du secteur privé (investissements, gestion, etc.) sera nécessaire pour compléter les programmes publics d'électrification.*** Dans la plupart des pays, les investissements du secteur privé sous forme de prêts et de participation au capital optimisés par les instruments de garantie des IFI seront d'une importance cruciale pour l'exécution des grands projets de production à réaliser. Dans les pays où les taux d'accès sont déjà élevés, les ménages des régions rurales non encore reliés à l'électricité le seront via des options hors réseau, qui font appel à des capitaux privés ou d'origine non gouvernementale. Ces projets requièrent des mécanismes de financement spécialisés étant donné qu'ils nécessitent d'importants investissements (avec des coûts d'exploitation et d'entretien faibles), que leurs flux de trésorerie sont concentrés en début de période et qu'ils des profils de risque qui impliquent des financements longs et des arrangements contractuels (i.e. des accords d'achat d'électricité à long terme). Enfin, la fourniture de systèmes d'éclairage aux ménages et aux petites entreprises qui n'ont pas accès à des services d'électricité doit être organisée dans le cadre de programmes prenant appui sur le développement du marché tiré par le secteur privé et sur des mécanismes de crédit à la consommation ciblant les ménages à faible revenu.
- Pour relever la gageure que représentent la fourniture de l'énergie pour le développement et l'accès des pauvres à l'énergie, il faut renforcer le soutien sous forme de travaux d'analyse pour les réformes et la préparation des programmes. Un guichet spécial pour l'accès des pauvres à l'énergie a été inclus dans le Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique (ESMAP). Avec la mobilisation de ressources supplémentaires, ce guichet ESMAP pourrait fournir aux pays un programme amélioré de soutien analytique, d'évaluations au niveau des pays et d'élaboration de programmes pour chacune des cinq pistes identifiées — depuis les programmes d'accès des ménages à l'énergie jusqu'aux projets régionaux de production, en passant par les combustibles propres pour la cuisine et l'éclairage, l'énergie pour les ODM et un éclairage de base pour les ménages.

### C. Les politiques qui permettent de soutenir l'élargissement de l'accès à l'électricité et à l'éclairage

30. Cette section examine les politiques qui se sont révélées efficaces pour transposer à plus grande échelle les programmes d'accès à l'énergie afférents aux pistes 1 à 4 du Plan d'accès à l'énergie (raccordement des ménages pauvres à l'électricité, production d'électricité, accès à l'énergie des écoles et des dispensaires, fourniture de kits d'éclairage aux ménages non reliés au réseau).

31. *Il est possible de financer les besoins énergétiques des pays à croissance rapide dans la mesure où il existe une volonté politique forte d'engager des réformes dans le secteur qui soutiennent la bonne gouvernance, la règle de droit et la fixation efficace des prix.* L'existence de cadres structurels et réglementaires appropriés et la volonté politique sont les atouts les plus efficaces pour mobiliser des financements plus importants en faveur de l'accès à l'énergie. Par exemple :

32. *Des politiques emportant l'adhésion des pays pour soutenir la réduction de la pauvreté*

- Les programmes d'accès à l'énergie doivent viser en priorité les pauvres et être mis en œuvre de façon à ne pas les pénaliser. Pour cela, il faut un cadre réglementaire approprié, qui protège les pauvres et facilite leur accès à l'électricité et à d'autres formes d'énergie modernes, et il faut en particulier instituer des mécanismes de subvention qui ciblent les pauvres.
- Les dispositions prévues pour ouvrir l'accès à l'électricité doivent être évaluées et optimisées en fonction des besoins des consommateurs afin de maximiser la contribution des services d'électricité à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration des moyens d'existence. L'expérience de nombreux pays montre que les revenus locaux n'augmentent pas toujours rapidement après l'électrification, en particulier dans les régions rurales, parce qu'il existe d'autres obstacles, qu'il importe de lever.
- L'adhésion réelle du pays et des partenariats efficaces sont essentiels pour réaliser les programmes prévus d'élargissement de l'accès à l'énergie. Les partenariats entre les pouvoirs publics, les organisations régionales, les bailleurs de fonds (bilatéraux, multilatéraux et les banques régionales de développement) et les entités internationales sont indispensables pour renforcer l'adhésion aux programmes d'électrification et assurer leur viabilité. Il est essentiel que toutes les parties prenantes s'impliquent dans l'élaboration de la stratégie nationale et que les stratégies de réduction de la pauvreté soient entièrement fondées sur le principe de la participation.

33. *Gouvernance et transparence*

- La bonne gouvernance et la transparence au niveau de l'appareil de l'État et au niveau des entreprises sont d'une importance cruciale pour le succès des

réformes engagées afin de donner au secteur une solide assise financière et d'attirer les investisseurs étrangers et locaux pour pourvoir aux besoins d'investissement du secteurs. La bonne gouvernance, l'adoption de pratiques réglementaires solides, l'introduction de la concurrence et l'instauration d'un environnement porteur approprié pour soutenir les partenariats public-privé et les investissements publics et privés sont des facteurs importants aussi. Les interférences politiques dans l'exploitation des services publics d'électricité d'Afrique subsaharienne et d'Asie compromettent leurs résultats commerciaux.

- Le secteur privé peut contribuer de façon importante à combler le déficit d'investissement dans de nombreux pays, mais la participation privée implique une gouvernance bien plus rigoureuse et plus élaborée. Les IFI devraient viser à améliorer la capacité des gouvernements à répondre à ce genre d'exigences.

#### 34. *Viabilité financière*

- Il faut que les services d'électricité puissent générer des recettes internes suffisantes (après paiement des charges d'exploitation et du service de la dette) pour financer tout au moins les dotations en capital requises pour les projets d'extension du réseau. Les services qui dégagent une capacité d'autofinancement suffisante peuvent généralement couvrir les besoins d'investissement restants en recourant à l'emprunt ou en achetant les services de fournisseurs privés, et parvenir à équilibrer l'offre et la demande.
- La tarification doit être fixée de façon à permettre le recouvrement des coûts. Dans le même temps, pour être efficaces, les politiques tarifaires doivent inclure des mécanismes de subvention qui ciblent les pauvres. Les subventions doivent être transparentes, liées aux résultats recherchés pour les pauvres et fournir une forte incitation à la minimisation des coûts. Les systèmes de subvention doivent aussi être neutres au regard des technologies afin d'éviter les biais à l'encontre des solutions hors réseau ou des prestataires autres que l'État.
- La planification optimale de la production, les échanges d'électricité entre les pays et les investissements conjoints permettent de réduire de façon substantielle le volume des investissements supplémentaires à réaliser. Ces investissements présentent le triple avantage de modérer les pressions à la hausse qui s'exercent sur les prix de l'énergie, d'améliorer la sécurité énergétique grâce à une plus grande diversité des possibilités de production et de réduire les effets négatifs sur l'environnement induits par la fourniture d'énergie.
- Les normes techniques très rigoureuses et inflexibles poussent les coûts à la hausse et peuvent être un obstacle à l'extension des services aux pauvres.

- Dans les régions écartées ou inaccessibles, où la fourniture en réseau est difficilement envisageable pour des raisons financières, techniques ou institutionnelles, les solutions hors réseau se révèlent de plus en plus compétitives sur la base des critères de coût et de qualité des services. Parmi les programmes d'électricité hors réseau, la plupart de ceux qui ont donné de bons résultats incluent la constitution d'un fonds pour accorder des prêts et des subventions aux communautés rurales, aux entrepreneurs privés et aux organisations non gouvernementales qui proposent un plan d'entreprise viable pour fournir des services d'électricité aux régions rurales.

### 35. *Mesures permettant de réduire les obstacles à la fourniture d'électricité aux pauvres*

- La fourniture d'énergie dans les régions isolées est souvent financièrement impossible parce que la demande est faible et dispersée et que l'extension du réseau ou la production locale d'électricité à petite échelle implique des coûts élevés. Pour servir les pauvres des régions rurales, il faut des approches novatrices qui ont fait leurs preuves, et par exemple :
- atténuer le problème des coûts initiaux : étant donné que les coûts initiaux du raccordement au réseau peuvent atteindre 1 000 dollars par ménage et que les systèmes d'énergie solaire à usage domestique coûtent entre 500 et 1 000 dollars par unité, le niveau élevé des coûts explique en grande partie les faibles taux de raccordement. Il faut des mécanismes de financement et de crédit qui permettent d'étaler les coûts initiaux dans le temps pour ramener ces coûts initiaux à un niveau abordable pour les pauvres.
- Élargir l'accès aux fours efficaces tant pour ceux qui fonctionnent à la biomasse que pour ceux qui fonctionnent avec des combustibles modernes : les fours améliorés qui brûlent plus efficacement les combustibles traditionnels dégagent moins de fumée et les conduits pour évaluer les fumées à l'extérieur permettent de réduire de façon importante la pollution de l'air intérieur et ses effets négatifs sur les pauvres, ainsi que les coûts de la cuisson des aliments.

### 36. *Réglementation et institutions*

- Systèmes réglementaires améliorés pour soutenir l'électrification : Quatre principes généraux sont recommandés pour instaurer des systèmes réglementaires qui « faciliteront » l'électrification au lieu de « l'entraver » : i) adopter une réglementation légère et simplifiée ; ii) autoriser l'instance de réglementation nationale ou régionale à « sous-traiter » ou à déléguer, temporairement ou de façon permanente, les tâches réglementaires à d'autres entités publiques ou non gouvernementales ; iii) autoriser l'instance réglementaire à varier la nature de ses réglementations en fonction de l'entité qui est réglementée, ainsi que la technologie qui est utilisée par cette entité ; et

iv) promouvoir des normes de qualité réalistes, abordables, contrôlables et applicables pour les services.

- Arrangements institutionnels concernant la mise en œuvre des programmes d'élargissement de l'accès à l'énergie : l'expérience des pays qui ont réussi à élargir rapidement l'accès à l'électricité montre qu'il est nécessaire d'instaurer un mécanisme interministériel et/ou interdisciplinaire soutenu par un organisme spécialisé capable de maîtriser les aspects locaux des nombreux problèmes que pose l'organisation de services d'électricité.
- Adaptation du modèle institutionnel aux réalités locales : l'examen des dix programmes d'électrification rurale réussis dans divers pays montre que le succès ne dépend pas nécessairement de la nature et de la forme de l'arrangement institutionnel spécialement mis en place. Dans les pays qui ont obtenu de bons résultats, ces arrangements varient, allant des coopératives électriques rurales (Bangladesh, Costa Rica, Philippines), aux entreprises publiques (Mexique, Thaïlande, Tunisie), en passant par des distributeurs privés (Chili), et les compagnies d'électricité décentralisées (Chine). Ces exemples montrent que le succès dépend davantage de l'application de principes commerciaux par les compagnies de distribution que des mécanismes institutionnels particuliers qui ont été utilisés.

**37. *Intégrer systématiquement les questions d'énergie dans le DSRP et les questions de pauvreté dans des plans énergétiques globaux***

- Dans bien des cas, les stratégies de développement ne traitent l'énergie que dans le contexte des grands projets d'infrastructure. Elles tendent aussi à se focaliser uniquement sur l'électricité en ignorant des questions telles que la disponibilité des combustibles et l'accès à l'énergie, qui sont de la plus grande importance pour les pauvres. Moins de la moitié des DSRP concernant l'Afrique subsaharienne par exemple fixent des objectifs et des calendriers explicites pour répondre aux priorités des pauvres en matière d'énergie. Un tiers seulement des DSRP prévoient explicitement des ressources budgétaires pour les priorités énergétiques nationales dans leur cadre de dépenses à moyen terme (MTEF).
- Les plans énergétiques nationaux accordent rarement une place particulière à la réduction de la pauvreté, que ce soit au niveau sectoriel ou sous-sectoriel, même lorsqu'ils sont bien intégrés aux objectifs de développement nationaux. Il faut améliorer la coordination des programmes de développement des énergies et des programmes de développement économique et social pour s'assurer que les pauvres tirent pleinement profit de l'élargissement de l'accès à l'énergie.



38. *Un corps de connaissances pour les réformes*

- Les IFI devraient contribuer à instaurer un environnement porteur pour le partage des connaissances dans le but de promouvoir des réformes accélérées. Sur la base des expériences réussies dans les pays, il faudrait répertorier les principaux critères qui conditionnent le succès et les mettre dans le domaine public. Une fiche de scores pour les résultats obtenus par les pays, établie sur la base des enseignements tirés, pourrait faciliter l'investissement et guider les pays dans l'utilisation des instruments d'atténuation des risques.

39. *Renforcer le soutien à la mise en œuvre*

- La Banque mondiale et les IFI devraient s'employer en permanence à faciliter la mise en œuvre efficace des projets et programmes en simplifiant et en harmonisant les procédures, en prévoyant un budget suffisant pour la préparation et la supervision des projets, en améliorant les procédures de contrôle de la qualité et en renforçant les capacités des pays dans les domaines de la conception et de la mise en œuvre des projets et des programmes.

**D. Accès à des combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage.**

40. *Cette section examine la question de l'accès à des combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage*, qui est au centre de la cinquième piste du Plan d'accès à l'énergie. Elle inclut notamment l'analyse du problème et des besoins financiers et des politiques nécessaires pour soutenir l'élargissement de l'accès. Plus de 2,4 milliards d'individus dans le monde sont tributaires des combustibles solides, et en particulier de la biomasse (bois, bouse et résidus agricoles) et du charbon pour pourvoir à leur besoins énergétiques les plus essentiels : cuire leur aliments, bouillir l'eau et chauffer leur logement. La pollution de l'air intérieur causée par l'utilisation de la biomasse dans des fours inefficaces cause 1,5 de décès par an — qui frappent essentiellement les jeunes enfants et les mères de famille.

41. *Le problème.* Plus de la moitié des individus qui utilisent la biomasse pour la cuisine et le chauffage vivent en Inde et en Chine, mais la proportion des individus tributaires de la biomasse est bien plus élevée en Afrique subsaharienne. À peu près 80 % des populations d'Afrique comptent essentiellement sur la biomasse pour faire face à leurs besoins résidentiels. Au Kenya, en Tanzanie, au Mozambique et en Zambie, presque tous les ménages ruraux utilisent du bois pour la cuisson des aliments, et plus de 90 % des ménages urbains utilisent du charbon. En Indonésie, la quasi totalité des ménages ruraux utilisent du bois pour la cuisine. En Asie de l'Est, la biomasse est le principal combustible utilisé aux Philippines, en Thaïlande, au Myanmar et au Viet Nam. Dans de nombreux pays d'Amérique centrale, et en particulier au Guatemala, au Honduras, au Nicaragua et en Haïti, les pauvres utilisent le bois pour la cuisine et le chauffage.

42. *D'après les projections de la publication World Energy Outlook de l'AIE, la part de la population mondiale qui utilise la biomasse pour la cuisine et le chauffage devrait diminuer jusqu'en 2030, mais le nombre total des individus qui l'utilisent*

*progressera*, essentiellement parce que le nombre de ceux qui l'utilisent en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne va augmenter. Dans les pays en développement, plus de 2,6 milliards d'individus continueront d'utiliser la biomasse pour la cuisson des aliments et le chauffage en 2030, autrement dit, 238 millions de personnes de plus qu'aujourd'hui. En Chine et en Indonésie, le nombre des habitants qui utilisent la biomasse traditionnelle pour la cuisine et le chauffage va diminuer. Une proportion importante des pauvres des régions rurales de l'Inde, de l'Afrique subsaharienne et d'autres pays pauvres continuera sans doute à utiliser la biomasse pendant quelque temps. Ce n'est pas le nombre des gens qui utilisent la biomasse qui est préoccupant. C'est la façon dont la biomasse est produite et utilisée, qui entraîne la dégradation de l'environnement et qui a des effets préjudiciables sur la santé, en particulier celle des femmes. Il est de plus en plus urgent de s'assurer que la biomasse est produite de façon à ménager l'avenir et utilisée de façon efficace et que, parallèlement, les pauvres ont plus largement accès à des combustibles et technologies plus propres pour la cuisson des aliments.

43. ***Le pétrole lampant est couramment utilisé pour l'éclairage, la cuisine et le chauffage dans les pays en développement.*** Il peut être vendu en très petites quantités, de sorte qu'il est particulièrement intéressant pour les ménages à faible revenu qui n'ont pas les moyens de faire face à des dépenses plus importantes. L'utilisation du pétrole pour la cuisine étant coûteuse pour les pauvres, ce combustible doit être subventionné dans de nombreux pays. Toutefois, comme il peut être utilisé comme substitut à la place du diesel, il remplace généralement le diesel dans les pays où il y a une différence de prix importante entre les deux combustibles. En Inde par exemple, une étude montre que non moins de 50 % du pétrole subventionné sont détournés.

44. ***Besoins de financement et politiques pour soutenir l'élargissement de l'accès à des combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage.*** Les financements à prévoir pour soutenir l'accès à des combustibles propres pour la cuisson, le chauffage et l'éclairage couvrent le déploiement à plus grande échelle des activités du côté de l'offre (investissements relatifs à la gestion durable de l'offre de bois de feu) et des programmes concernant la demande (fourneaux améliorés et substitution entre combustibles).

45. ***Activités liées à l'offre — la gestion durable des forêts et des ressources naturelles.*** À partir du début des années 90, l'Afrique subsaharienne a commencé à abandonner les programmes publics étroits de foresterie et de reboisement du passé qui n'avaient guère donné de résultats pour adopter des stratégies basées sur la gestion durable des forêts et des ressources naturelles par les populations locales. Au cours de la dernière décennie, ces nouvelles approches ont donné de bons résultats au Sénégal, au Burkina Faso, au Mali, à Madagascar, en Éthiopie, au Mozambique et dans d'autres pays. Le coût d'investissement de ces approches communautaires varie entre 50 dollars par hectare en l'Afrique du Sud à 100 dollars dans la région sahélienne. Cette enveloppe permet de fournir une assistance plurisectorielle au développement rural (diversification des cultures et des sources de revenus, augmentation des recettes locales, accès plus large à l'eau potable et à l'eau de traitement, développement des services de santé et d'éducation, et amélioration de la gouvernance locale et infranationale). La première phase du Projet sénégalais de gestion durable et participative des énergies traditionnelles et de substitution (PROGEDE) par exemple a apporté à chacun des villages concernés

des revenus supplémentaires durables de 40 000 dollars par an, soit un total de 12,5 millions de dollars par an. Avec un système de gestion durable des forêts, il faut entre 0,3 et 0,5 hectare pour assurer une offre durable de bois de feu par ménage.

46. *Activités liées à la demande — Programmes de fours améliorés.* Les résultats des programmes de fours améliorés lancés dans les pays subsahariens sont inégaux. Si certains succès sont établis (Éthiopie, Madagascar, Sénégal, Tchad et Mali), le bilan est généralement décevant par rapport aux prévisions initiales et, chose plus importante, ils sont modestes au regard de la taille des populations. Dans les pays subsahariens, ces programmes ont atteint un taux de pénétration de 15 % tout au plus et, dans de nombreux cas, ce taux a chuté dès que le soutien des bailleurs de fonds a cessé. En outre, la plupart des programmes publics de fours améliorés et de substitution entre combustibles ne sont pas viables pour diverses raisons : i) les modèles financiers avec l'octroi de subventions par les bailleurs de fonds à la production des fours ne sont pas viables ; ii) la sélection des fours n'est pas satisfaisante — i.e., ils acceptés sans enthousiasme, ou pas du tout, par les consommateurs ; iii) le marché est faussé par les distorsions insurmontables dans les relations prix du bois de chauffe/volume, de sorte que les consommateurs n'ont pu apprécier pleinement les économies réalisées grâce à l'amélioration du rendement énergétique ; iv) il y a un détournement au profit de certains groupes à revenu plus élevé des subventions intégrées dans le prix du combustibles et des fours ; et v) il n'y a pas d'instruments d'intermédiation financière pour soutenir les phases relais. Ces enseignements indiquent que, pour être efficaces et s'inscrire dans la durée, les nouvelles mesures d'action sur la demande et les interventions sur l'offre dans les pays subsahariens doivent prendre appui sur les communautés ou sur le marché et être de préférence gérées par les communautés, comme pour le PROGEDE, ou par le secteur privé. Les programmes de diffusion de fours qui donnent des résultats, tels que le four Jiko (Kenya), le four Diambar (Sénégal) et le four Injera (Éthiopie), prennent appui sur la participation du secteur privé dès le départ et prévoient la suppression progressive du soutien des bailleurs de fonds lorsque les opérations deviennent commercialement rentables.

47. *La transposition à plus grande échelle des programmes visant à élargir l'accès à des combustibles propres pour la cuisine et à des combustibles modernes doit être basée sur trois éléments clés.* Premièrement la production et la commercialisation financièrement viables des fours à bois, une place importante étant donnée à la distribution de fours au charbon de bois pour les ménages urbains et périurbains. Deuxièmement, la mise en place de programmes de promotion de la substitution entre combustibles basés sur le jeu du marché et accompagnés de divers mécanismes efficaces de subvention et de politiques axées sur les prix afin d'élargir l'accès au pétrole et au GPL et de réduire les coûts intérieurs de l'offre de produits. Troisièmement, l'organisation de programmes et de campagnes efficaces d'éducation des consommateurs visant directement à promouvoir l'utilisation de fours améliorés, financièrement viables et facilement disponibles et/ou des options de substitution de combustibles.

## E. Résumé des stratégies régionales pour élargir l'accès à l'énergie

### 1. Afrique subsaharienne

48. *Cette annexe présente une description détaillée des éléments d'un Plan d'accès à l'énergie pour l'Afrique subsaharienne, et des financements à prévoir et des politiques à mettre en place pour la mise en œuvre de ce plan d'accès.* Faire passer le taux d'accès des pauvres à l'énergie de 23 % à l'heure actuelle à 35% en 2015 et 47 % d'ici à 2030 (ce qui représente à peu près 76 millions de nouveaux branchements au réseau), est une véritable gageure, qui implique une très forte augmentation des volumes d'investissement et un renforcement très important des capacités de mise en œuvre. Pour élargir l'accès à l'énergie dans les pays subsahariens, il faudra tout d'abord s'attaquer à la crise actuelle de l'offre d'énergie, développer de façon significative les infrastructures de production et de transport de l'électricité et surmonter les vieux problèmes de planification et d'exécution des projets d'électrification. Cela implique un doublement des transferts de ressources, qui devront être effectués via des mécanismes novateurs. Les principaux éléments du Plan d'accès à l'énergie pour l'Afrique subsaharienne sont décrits succinctement ci-après.

49. *Accès à l'énergie pour les ménages et la croissance.* L'objectif est de fournir des services d'électricité à autant de ménages que possible tout en tenant compte des moyens financiers des utilisateurs finaux et de ceux de l'État en termes de subventions en capital. À moyen terme, l'objectif sera de ramener dans le réseau les entreprises et les ménages qui sont actuellement raccordés, mais qui ne sont pas servis en accroissant la capacité de production par des financements à faible coût et l'amélioration de la performance des services d'utilité publique. À court/moyen terme, des charges majeures seront construites avec la fourniture d'électricité pour les ménages non servis, les utilisations agricoles et la transformation des récoltes, et pour créer des pôles ruraux exploitant l'énergie mécanique et fournissant des services énergétiques pour promouvoir la création d'entreprises locales. Si l'extension du réseau n'est pas une option efficace par rapport aux coûts, il faudra recourir à de petits réseaux indépendants ou à des solutions hors réseau.

50. *Augmentation des capacités de production et des interconnexions de transport que cela implique.* Il faudra une capacité de production de quelque 25GW pour l'Afrique subsaharienne au cours de la prochaine décennie afin de remédier au déficit actuel de l'offre et de faire face à l'augmentation future de la demande, et en particulier de celle qui émane des ménages et des entreprises nouvellement connectés. Sur ce total, les projets régionaux, notamment les projets de conversion du gaz en électricité du Nigéria, les projets hydroélectriques dans plusieurs pays tels que celui du Mali (Manantali), de la RDC (Inga), du Mozambique (Cahora Bassa), de la Zambie (Lower Kafue) et de l'Éthiopie (Tekeze and Gleigele), le projet de production basée sur le charbon au Botswana et les projets géothermiques des pays d'Afrique de l'Est peuvent fournir une vingtaine de gigawatts. Il faudra des structures financières novatrices pour améliorer la solvabilité des pays participants et mobiliser plus efficacement la participation du secteur privé. Les interconnexions de transport pour le commerce de l'électricité joueront un rôle important pour assurer la sécurité énergétique et atténuer les risques naturels tels que la sécheresse qui affecte souvent les États riverains du Lac Victoria. Un grand nombre des

protocoles nécessaires pour établir et exploiter ces réseaux sont en place. Des investissements sont indispensables pour créer ces « autoroutes de l'électricité » permettant de relier les pays et d'ouvrir le commerce et les échanges d'électricité à faible coût et d'assurer la sécurité de l'offre. Enfin, il faut des projets de production à l'échelle nationale et des projets plus petits de production d'énergies renouvelables pour assurer l'équilibre et la diversité.

51. ***Accès à l'énergie pour les services publics.*** L'objectif sera d'assurer des services énergétiques fiables pour les services de santé et d'éducation pour que ces derniers soient en mesure de fournir les services que l'on attend d'eux. Il faudra aussi moderniser les installations existantes et veiller à ce que toutes les nouvelles installations soient dotées de services énergétiques pour permettre leur bon fonctionnement. Ce programme d'action couvre aussi le logement pour les personnels de ces services afin de les encourager à vivre dans les régions où ces services sont nécessaires.

52. ***Marchés pour l'éclairage à faible coût des ménages.*** Il est possible de fournir des moyens d'éclairage modernes de type LED pour pourvoir aux besoins essentiels des ménages les plus pauvres qui ne peuvent être rapidement couverts par l'extension du réseau d'électricité, ou qui n'ont pas les moyens de payer les systèmes solaires à usage domestique. Les connaissances et l'expérience de la Banque mondiale et de la SFI seront mobilisées pour accélérer le développement de méthodes d'éclairage modernes et de systèmes de livraison basés sur le marché.

53. ***Combustibles propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage.*** L'objectif est de créer des marchés nationaux ou régionaux pour la production et la distribution de fours améliorés et de conduire parallèlement des programmes d'éducation des consommateurs et des campagnes de commercialisation efficaces. Le programme soutiendra en outre la promotion de la substitution entre carburants basée sur le jeu du marché, ainsi que l'utilisation de divers mécanismes efficaces de subvention et l'application de politiques axées sur les prix afin d'élargir l'accès au pétrole et au LPG et de réduire les coûts locaux de fourniture des produits. Il financera aussi des programmes viables de production de bois de chauffe organisés à l'initiative des communautés.

54. ***Prochaines étapes.*** En partenariat avec les pays subsahariens, les institutions régionales et les partenaires bailleurs de fonds, dont la BAfD en particulier, la Banque mondiale propose de lancer un programme d'accès à l'énergie modulé en fonction de l'état de préparation des différents pays concernés — avec constitution d'un consortium bancaire pour le secteur. Une évaluation rapide montre qu'une dizaine de pays subsahariens pourraient répondre aux critères voulus, en ce sens qu'ils disposent en particulier d'un cadre macroéconomique et réglementaire approprié, qu'ils souscrivent pleinement aux programmes d'accès, qu'ils ont établi un cadre sectoriel porteur pour l'accès, qu'ils sont dotés d'un service public national assez bien géré et bien placé pour promouvoir l'accès et qu'ils ont instauré une tarification suffisante pour couvrir au moins les coûts de fonctionnement. Les évaluations à entreprendre dans ces pays, essentiellement dans le but d'élaborer des stratégies et des plans d'accès élargis entièrement chiffrés, pourraient déboucher sur un « prospectus financier pour la création d'un consortium bancaire pour le secteur ». Ces évaluations pourraient inclure par

exemple des analyses spatiales basées sur les données du SIG afin d'estimer les investissements requis pour atteindre les objectifs d'électrification fixés pour les différents pays. Dans les pays qui n'ont pas encore atteint ce stade de préparation, des efforts énergiques seront faits parallèlement pour effectuer des évaluations et créer les conditions nécessaires à la mise en œuvre des programmes.

55. *La Banque mondiale s'attachera à renforcer et étendre les partenariats à trois niveaux* : a) avec les pays et les institutions africaines (FEMA, NEPAD, EAC et CDEAO) afin de renforcer leur adhésion au programme et d'assurer la viabilité des plans d'accès à l'énergie compte tenu des enveloppes de ressources disponibles ; b) avec les partenaires du développement (BAfD et partenaires bilatéraux) afin d'harmoniser les stratégies et les plans d'action et de renforcer la coordination au niveau de la mise en œuvre ; et c) avec des entités mondiales telles que l'OMS et l'UNICEF pour les plans d'accès à l'énergie concernant les services publics de santé et d'éducation.

## 2. Asie du Sud

56. *L'Inde abrite à elle seule près du tiers du 1,6 milliard d'habitants de la planète qui vivent sans électricité.* Si 82 % des ménages urbains sont raccordés au réseau, seulement 44 % des ménages résidant dans les régions rurales le sont bien que le taux global d'électrification des villages atteigne 70 %. L'électrification des ménages varie de 5 % au Bihâr à 94 % dans l'Himachal Pradesh. Même lorsque les services sont disponibles, l'alimentation est souvent incertaine et de médiocre qualité, ce qui impose des coûts supplémentaires aux ménages. La subvention des prix représente une lourde charge financière, tant pour les États que pour l'administration nationale, ce qui freine les investissements dans l'électrification. Ces différents facteurs, ajoutés aux interférences politiques et à l'insuffisance des incitations pour améliorer l'efficacité de l'organisation des services, expliquent que le système soit financièrement non viable et physiquement ingérable.

57. *Stratégie et programme d'électrification de l'Inde.* Le Programme national d'électrification rurale (RGGVY) a été lancé en 2005. Il prend appui sur les principes énoncés dans la politique nationale d'électrification rurale de 2004 (qui prévoit de subventionner les prestataires de services ruraux à hauteur de 90 % des coûts d'investissement, et le libre accès/la concurrence pour la fourniture des services), et il est mis en œuvre par la Société d'électrification rurale (REC). Cette société est financée par des prêts et des dons de l'État, des émissions obligataires exonérées d'impôt et des prêts bancaires. En mars 2006, elle avait décaissé 1,4 milliard de dollars sur les prêts accordés pour les projets, ce qui permettra de raccorder au réseau 7,2 millions de ménages ruraux vivant au-dessous du seuil de pauvreté. Pour réaliser l'objectif ambitieux d'une électrification à 100 % que s'est fixé le Gouvernement, il faudra accélérer sensiblement les rythmes d'électrification passés. Depuis 2005, le taux de raccordement a fortement augmenté, puisque le nombre annuel des nouveaux branchements se situe entre 3 et 4 millions. Pour porter le taux global d'accès à 74% (accès universel dans les zones urbaines et 60 % dans les régions rurales), il faudra 5 milliards de dollars par an jusqu'en 2020 (0,7% du PIB actuel). Pour atteindre l'objectif de l'accès universel, il faudra 9 milliards de dollars par an.

58. ***Il faut de nouveaux mécanismes pour introduire des incitations à effectuer des investissements durables dans l'électrification.*** Les priorités devront être recentrées pour éliminer le « biais de construction » actuel (du réseau de distribution et des voies de transport) induit par l'offre en passant à d'autres modèles de fourniture de services. Le cadre réglementaire applicable au secteur devra garantir que la tarification permet de couvrir les coûts d'un service efficient ; que l'approvisionnement en gros est suffisant dans les régions rurales ; que les procédures de passation des marchés sont transparentes ; et il devra déterminer des obligations de service universelles pour les prestataires de service et instituer des mécanismes pour les financer.

59. ***La dispersion des populations, la topographie des pays et le faible niveau des revenus en Afghanistan (taux d'accès : 2%) et au Népal (taux d'accès : 25%) posent des problèmes énormes.*** Les interventions des pouvoirs publics peuvent viser à faciliter la fourniture de services hors réseau, à fournir des services d'électricité pour les écoles et les dispensaires et à distribuer des kits d'éclairage autonomes pour les foyers non raccordés à l'électricité. Il faut en outre prendre des mesures pour encourager les changements de combustible, les pratiques de cuisson sans danger et la diffusion des technologies propres pour la cuisson des aliments.

### 3. Amérique latine

60. ***Avec des taux d'accès à l'électricité qui varient entre 34 % seulement en Haïti et 99 % en Uruguay et au Chili, il y a encore quelque 59 millions d'habitants sans accès à l'électricité dans cette région.*** En 2002, 96 millions de Latino-américains (soit environ 20 % de la population de la région) utilisaient la biomasse pour la cuisine et le chauffage avec des pointes de l'ordre de 90 % dans les régions rurales d'Haïti, du Nicaragua et du Pérou. Les efforts déployés par les autorités de la région pour associer le secteur privé aux projets d'électrification des régions rurales ont été fructueux en ce qu'ils ont permis d'améliorer de façon importante l'efficacité et le savoir-faire grâce à la participation du secteur privé dans la fourniture des services d'énergie. La stratégie adoptée pour accroître l'accès des pauvres à l'électricité en Amérique latine est fondée sur trois grandes approches différentes qui ont été appliquées dans les pays suivants :

- Au *Nicaragua*, le projet d'électrification rurale PERZA met l'accent sur des mécanismes novateurs publics/privés de fourniture d'électricité hors réseau complétés par des services ruraux de microfinancements et de développement des entreprises afin d'améliorer sensiblement l'impact de l'électrification rurale sur le développement.
- En *Argentine*, le programme PERMER inclut un système de concession pour l'électrification rurale, qui s'inspire de la grande expérience du pays en matière de concessions pour les services d'infrastructure (télécommunications, eau par exemple). Les entreprises titulaires de concessions peuvent faire une nouvelle offre contre d'autres firmes concurrentes tous les 15 ans pendant un total de 45 années, les tarifs sont renégociés tous les deux ans, et le taux de rentabilité financière est de l'ordre de 14 %.

- Au *Guatemala*, le projet PER utilise un nouveau système basé sur la production, dans le cadre duquel les compagnies de distribution rurales sont payées 650 dollars pour tout nouveau branchement répondant aux critères requis (les ménages doivent être situés dans un rayon de 200 mètres ou plus du réseau électrique existant). Pour financer ce programme basé sur des incitations, le Gouvernement a utilisé le produit de la cession de certains actifs, qui a rapporté plus de 100 millions de dollars.

#### 4. *Asie de l'Est et Pacifique*

61. *L'accès à des énergies modernes est un problème majeur dans tous les pays d'Asie de l'Est sauf les pays à revenu intermédiaire.* Dans cette région, 95 % des ménages du Myanmar et de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, 47 % des ménages indonésiens, 23 % des ménages vietnamiens et 5 % des ménages chinois (soit 70 millions d'habitants) n'ont pas accès à l'électricité. Le manque d'accès n'est pas seulement un problème rural. Dans les pays d'Asie de l'Est considérés globalement, 32 % des citoyens n'ont pas d'électricité dans leur foyer. Dans les pays les plus pauvres de la région, plus de 95 % des ménages font la cuisine avec des combustibles traditionnels. C'est dans ces pays, dont la situation est analogue à celle décrite plus haut pour les pays subsahariens, que le problème a le plus d'acuité. Pour ces pays, le raccordement direct des ménages est possible, si les politiques s'y prêtent, et le taux d'accès peut augmenter de 1% à 3 % par an, comme au Viet Nam, où il a progressé de manière spectaculaire dans les régions rurales pendant la période 1996-2004 pour passer de 51 % à 88 %, illustrant le succès d'un des programmes d'électrification rurale les plus réussis au monde de ces dernières années.

#### 5. *Moyen-Orient et Afrique du Nord*

62. *Malgré les taux d'accès généralement très élevés dans la région, de larges pans des populations périurbaines restent privés d'électricité.* D'après les estimations établies, 36 % seulement des ménages qui vivent dans des peuplements informels aux marges des villes ont accès à l'électricité. En outre, d'importants investissements sont nécessaires au Yémen (41 %), à Djibouti (50 %) et au Maroc (71 %) pour fournir des services aux ménages non encore reliés au réseau. La Tunisie offre un exemple de l'approche généralement suivie dans la région avec la réalisation de vastes programmes d'électrification en réseau lancés à l'initiative des services publics. Dans le cadre d'une approche plurisectorielle pour l'extension d'un ensemble de services d'infrastructure et de services aux communautés rurales, le programme d'électrification de la Tunisie a fait passer la couverture des services de 6 % en 1976 à 88 % en 2001, dont 35 % dans les régions rurales. Le programme d'électrification entrepris par la Société tunisienne de l'électricité et du gaz (STEG) a pu réaliser des économies de coûts spectaculaires, ce qui lui a permis de développer son réseau de façon remarquable dans de bonnes conditions de coût-efficacité. Pour la Tunisie, l'électrification rurale pour tous est désormais une norme minimale de service public, avec un objectif d'électrification universelle d'ici à 2010, en utilisant un ensemble de technologies basées sur les réseaux ou hors réseau.



## 6. Asie de l'Est et Pacifique

63. *Avec des taux nominaux d'accès à l'électricité et au gaz qui dépassent les 95 % dans l'ensemble de la région, la priorité est de mettre les services à la portée des groupes à faible revenu et d'assurer la qualité des services.* Ces questions ont occupé le devant de la scène à la suite des programmes de réforme du secteur de l'énergie lancés pour assurer la viabilité financière des prestataires de services par des moyens allant de la mise en place de compteurs et de systèmes de facturation améliorés, à l'amélioration du recouvrement des factures et à la fixation des tarifs à un niveau permettant aux entreprises de générer des ressources internes suffisantes. Face à l'augmentation des tarifs, les ménages pauvres ont choisi de réduire leur consommation de services d'énergie (allant parfois jusqu'à couper leur raccordement aux réseaux), de changer de combustible au profit du bois pour la cuisine, ou simplement de s'abstenir de payer. Les pays de la région ont adopté diverses mesures telles que l'application d'un tarif minimal et le soutien direct des revenus pour protéger les ménages à faible revenu.

## ANNEXE 2. EXAMEN DES INSTRUMENTS FINANCIERS EXISTANTS POUR SOUTENIR LES INFRASTRUCTURES ENERGETIQUES A FAIBLE INTENSITE DE CARBONE

1. *Pour l'analyse des besoins d'investissement, les pays en développement seront répartis en deux catégories du fait de leurs différentes caractéristiques.* Il est possible de pourvoir aux besoins énergétiques de pays en développement, compte tenu en particulier des besoins des pauvres, avec des instruments du marché relativement simples. Toutefois, comme le passage à une économie à faible intensité de carbone dépend de questions touchant les biens publics mondiaux, l'analyse et les instruments nécessaires pour relever cette gageure sont très différents et ils seront donc traités séparément.

2. *Le déficit de financement des pays en développement dans le secteur de l'électricité est évalué actuellement à 80 milliards de dollars par an (sur le court terme, jusqu'en 2010).* En outre, les coûts supplémentaires immédiats liés à la décarbonation du secteur de l'électricité entre maintenant et 2050 sont estimés à 30 milliards de dollars par an au maximum, selon le degré de décarbonation. Notre analyse conclut que les instruments financiers existants sont suffisants pour couvrir les besoins de financement des pays en développement (compte non tenu des coûts supplémentaires de la décarbonation), mais que les ressources dont ils disposent, même si sont elles plus largement déployées, ne leur permettront pas couvrir la totalité du déficit de financement. Le déficit restant pourra être comblé si les instruments financiers existants sont combinés à des réformes. Le rapport analyse aussi des instruments financiers spécialisés pour soutenir les technologies à faible intensité de carbone et conclut que ces instruments et les ressources dont ils disposent ne pourront avoir qu'un impact limité sur le financement des investissements de décarbonation.

### A. Financer l'énergie pour le développement et l'accès à l'énergie pour les pauvres

3. *Ampleur du problème :* D'après les estimations de l'AIE, il faudra en moyenne quelque 300 milliards de dollars par an à partir de 2000-2030 pour couvrir les besoins énergétiques des pays. Les besoins d'investissement concernent pour une bonne part le secteur de l'électricité (65 %), contre 19 % pour le pétrole, 14 % pour le gaz naturel et 3 % pour le charbon. Les paragraphes qui suivent sont essentiellement consacrés aux besoins de financement du secteur de l'électricité, car : a) il nécessite des financements plus de trois fois plus importants que les autres sous-secteurs ; b) la mise en valeur du pétrole et du gaz est suffisamment rentable pour être entièrement financée ; et c) d'après les prévisions établies, les problèmes de pollution atmosphérique seront pour une large part imputables au secteur de l'électricité.

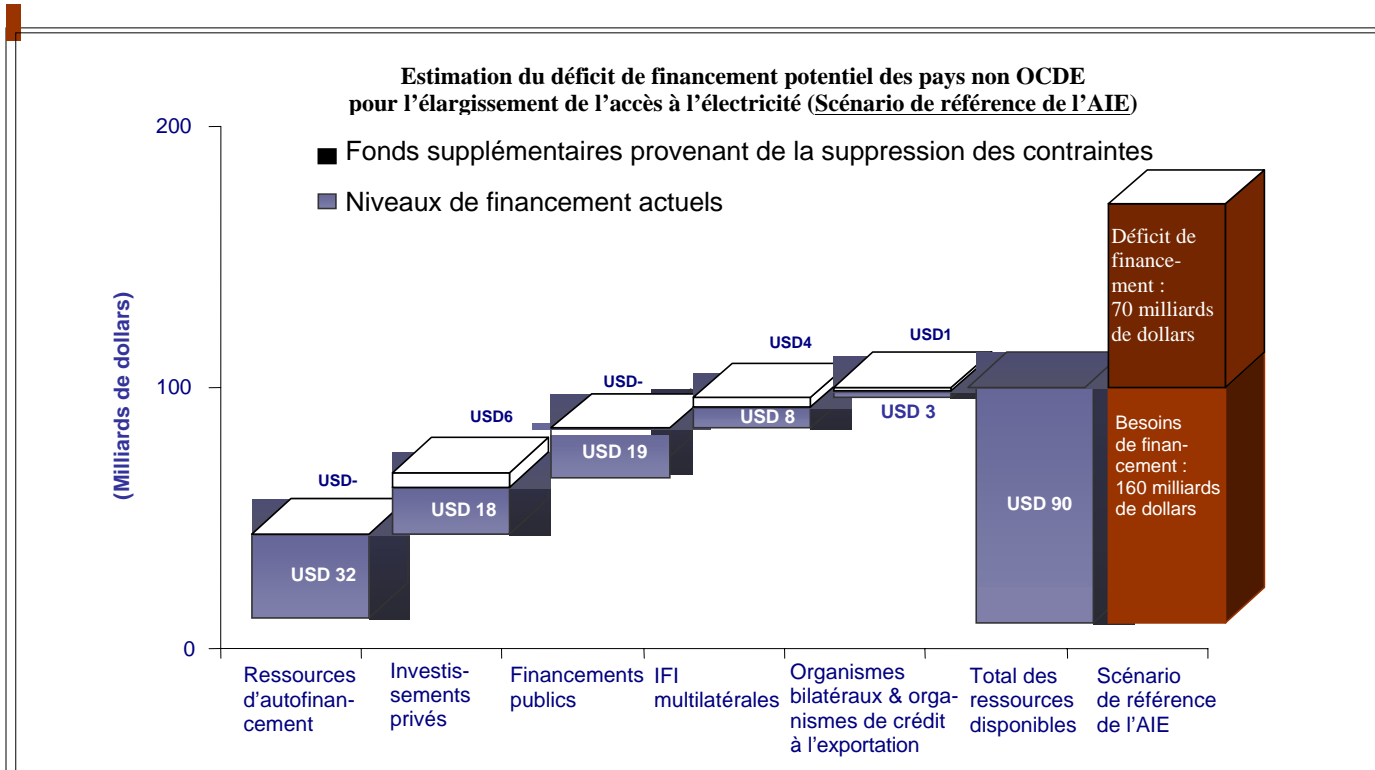
4. *Les besoins d'investissement du secteur de l'électricité des pays en développement dans l'avenir immédiat (jusqu'en 2010) sont évalués à quelque 165 milliards de dollars par an<sup>1</sup> et ils augmentent de 3% par an environ entre 2010 et*

---

<sup>1</sup> Selon les estimations de l'AIE, les besoins d'investissement du secteur de l'électricité dans les pays en développement s'élèveront à 160 milliards de dollars en 2005. Il ressort des analyses récentes des services de la Banque mondiale qu'il faut de 5 à 7 milliards de dollars par an pour accélérer l'accès des pauvres à l'électricité, notamment en Asie du Sud et dans les pays subsahariens.

2030. Sur les 165 milliards de dollars nécessaires, la moitié seulement peut être financée par des sources facilement identifiables comme indiqué dans la figure 1 ci-dessous.

Figure 1. Besoins de financement à court terme de l'électricité avant et après l'élargissement des programmes



5. *Si ce déficit est important, il en partie est attribuable aux caractéristiques particulières de certains pays* : a) les pays considérés comme étant en faillite ; b) les pays aux prises à un conflit ; c) les pays affectés par des catastrophes naturelles, qui doivent déployer plus largement des ressources déjà limitées ; d) les pays qui ont du mal à attirer des financements publics ou privés en raison de leurs choix d'orientation ; et e) des pays dont les niveaux de revenu et la capacité institutionnelle conduisent à douter de la viabilité des investissements. Les principales manifestations de ces problèmes sont des pannes d'électricité à répétition et la marginalisation d'une importante proportion de la population. Selon la gravité du problème, l'impact qu'il peut avoir sur la croissance économique de certains pays peut varier entre 1 et 4 % du PIB par an selon les estimations.

6. *Comment traiter le déficit de financement de 80 milliards de dollars.* La façon la plus efficace de réduire le déficit de financement est d'engager des réformes. Une étude récente a été effectuée pour analyser des pays de typologies très diverses, et surtout les pays qui ont obtenu de bons résultats, afin de déterminer s'il était possible de combler l'écart entre l'offre et la demande dans le secteur de l'électricité. L'étude montre que les gouvernements disposés à engager des réformes sur un large front ont pu résorber une grande partie du déficit de financement, sinon le supprimer. Le Viet Nam a réussi à satisfaire la croissance rapide (16 % par an) de la demande d'électricité pendant une

dizaine d'années. La compagnie d'électricité a instauré des systèmes solides de facturation et de recouvrement, et les autorités ont su maintenir une tarification suffisante pour permettre à la compagnie de dégager des ressources d'autofinancement couvrant entre 30 et 50 % des investissements. La santé financière du secteur a aussi permis à la compagnie publique d'attirer des financements privés de centrales électriques indépendantes.

7. ***Les caractéristiques du Viet Nam n'étaient pas uniques.*** Tous les pays qui ont réussi à combler le déficit de financement du secteur de l'électricité partagent en commun les points suivants : a) une bonne gouvernance, tant au niveau de l'appareil de l'État qu'au niveau des entreprises ; b) un secteur de l'électricité financièrement solide, dont la capacité d'autofinancement couvre au moins 30 % des besoins d'investissement du secteur ; c) un suivi attentif des opportunités tant du côté de l'offre que de la demande (c'est vrai en particulier pour le Brésil pendant la période 2001-2004) ; et d) la facilitation des échanges pour maintenir les prix à un niveau peu élevé (achats d'électricité du Botswana à l'Afrique du Sud).

8. ***L'étude montre que la participation du secteur privé a permis de faire baisser les coûts de financement et d'atténuer les contraintes liées aux capacités institutionnelles, mais qu'elle n'est pas une panacée.*** L'expérience de la République dominicaine et de la Georgie pendant les années 90 montre qu'il faut un cadre réglementaire robuste pour que le secteur privé soit efficace. L'expérience montre aussi que la mise en œuvre du programme de réformes prend plus de temps qu'on ne l'escomptait dans les années 90. Toutefois, des mesures intérimaires peuvent être prises en l'absence d'une participation du secteur privé pour réduire le déficit de financement. De nombreux pays candidats à l'accession à l'Union européenne l'ont montré en intégrant rapidement les principes de l'UE dans leur plateforme politique. Par ailleurs, la participation active des organismes de notation a incité les compagnies d'électricité privées à améliorer leur gouvernance afin de pouvoir solliciter les marchés de capitaux, ce qui leur a permis de devenir suffisamment solides financièrement pour lever des emprunts à des conditions intéressantes sur le marché obligataire européen.

9. ***Des études antérieures montrent que diverses formes de participation du secteur privé peuvent atténuer le problème du déficit d'investissement,*** depuis les contrats de gestion jusqu'à la cession totale des actifs, en passant par le leasing et la concession. Dans les premiers stades de la réforme, le secteur privé a manifesté sa réticence à mettre son capital en danger, mais la participation du secteur privé peut être utilisée de façon constructive avec les contrats de gestion. L'expérience des pays africains (tels que la Tanzanie) montre que ce type de contrat peut contribuer à traiter le problème de financement en apportant des liquidités au secteur à travers les améliorations apportées au niveau de la facturation et du recouvrement. Une discipline plus rigoureuse en matière de paiement et l'interruption de l'approvisionnement pour les mauvais payeurs contribue aussi à diminuer les pertes financières en réduisant les vols et la corruption.

10. ***Les enseignements tirés de ces études montrent que les réformes permettent de combler une bonne partie du déficit de financement.*** Toutefois, l'expérience montre aussi que, pour mener à bien les réformes, il faut du temps, et de la persévérance de la part de toutes les parties prenantes : les pouvoirs publics, les entreprises, les clients et la

communauté des bailleurs de fonds dans son ensemble. Comme il faut souvent une dizaine d'années ou plus pour mener les réformes à terme, il faut recourir à des instruments transitoires pour soutenir les changements introduits. L'appui des IFI et des bailleurs de fonds, qu'il prenne la forme de financements ou d'un renforcement des capacités institutionnelles, est particulièrement nécessaire pendant les premiers stades des réformes. À mesure que les réformes progressent, la participation accrue du secteur privé est nécessaire, de même que les instruments d'atténuation des risques des IFI, pour soutenir les stades ultérieurs du programme de réformes. Sur la base des éléments d'observation recueillis, il apparaît que les instruments financiers existants sont suffisants pour répondre aux besoins de financement du secteur de l'électricité dans les pays en développement.

11. ***Mais certains des instruments de financement doivent être plus largement déployés pour atteindre ce but.*** D'après les estimations d'une étude de Pricewaterhouse Coopers (PWC) récemment achevée, avec des pratiques de financement plus dynamiques, il serait possible de réduire le déficit de financement (80 milliards de dollars) en mobilisant entre 10 et 12 milliards de dollars de capitaux supplémentaires auprès des sources publiques (4 milliards de dollars auprès des IFI, 1 milliard de dollars auprès des organismes bilatéraux et des organismes de crédit à l'exportation, 6 milliards de dollars auprès du secteur privé). Bien que cela ne représente que 15 % environ du déficit à combler, un engagement plus important des financiers du secteur public et des investisseurs privés peut contribuer à soutenir les pays disposés à s'engager dans la voie difficile des réformes.

12. ***Le rapport PWC formule des recommandations spécifiques sur les mesures que les IFI pourraient étudier pour mobiliser ces fonds supplémentaires, à savoir :***

- L'assouplissement des plafonnements liés aux engagements des IFI au niveau national (en relevant les plafonds de 1,5 milliard de dollars par an)
- L'augmentation des volumes de financements concessionnels disponibles (0,5 milliard de dollars par an)
- Le regroupement des projets d'électricité ayant des risques, des flux de trésorerie et des calendriers similaires pour permettre aux IFI d'effectuer l'examen de ces opérations de façon plus économique (1,5 milliard de dollars par an)
- Le transfert des capitaux aux IFI qui peuvent financer les investissements d'entités sous-souveraines et du secteur privé, et l'utilisation créative des financements de second rang tels que les financements mezzanines et la dette subordonnée pour accroître les investissements privés (2 milliards de dollars par an)
- L'augmentation des prises de participation par les filiales des IFI chargées du financement des entreprises privées en rationalisant les risques-pays et les risques régionaux, en fournissant une meilleure évaluation des risques (1 milliard de dollars par an)

- l'utilisation plus judicieuse des instruments d'atténuation des risques proposés par les IFI, qui devrait permettre de réduire le déficit de financement de 3 à 3,5 milliards de dollars par an : a) en simplifiant les structures des IFI pour cibler les investissements énergétiques ; b) en élargissant l'utilisation des garanties partielles contre les risques ; et c) en faisant mieux connaître les produits et leurs caractéristiques.

13. *L'accès des pauvres à l'électricité nécessite une attention particulière.* Comme on l'a noté dans l'annexe 1, l'accès à l'électricité demeure un énorme problème dans de nombreux pays, et en particulier en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne, qui comptent l'une et l'autre plus de 500 millions d'habitants sans accès à l'électricité. Ce problème paraît bien en moins en Asie du Sud, où le niveau des revenus augmente dans la plupart des pays ; il semble donc possible de satisfaire la quasi-totalité de la demande d'ici 2030 avec les politiques et les instruments actuels. Mais il n'en va pas de même dans les pays subsahariens, où les taux actuels d'électrification sont nettement plus faibles (24% en Afrique subsaharienne, contre 54% en Asie du Sud) et où le niveau des revenus et les capacités institutionnelles sont plus limités. C'est ainsi que, pour atteindre un taux d'électrification de 35 % d'ici à 2020 et de 47 % d'ici à 2030 en Afrique subsaharienne, il faudrait doubler les financements concessionnels pour les faire passer de quelque 2 milliards de dollars par an actuellement à 4 milliards de dollars par an. Cela signifie que, si les instruments actuels sont satisfaisants du point de vue fonctionnel, ils sont quantitativement insuffisants.

## I. INSTRUMENTS DE FINANCEMENT GERES PAR LA BANQUE MONDIALE POUR LES INFRASTRUCTURES A FAIBLE INTENSITE DE CARBONE

14. *PWC a aussi étudié comment les instruments financiers existants pourraient être utilisés pour relever la gageure que représente l'application des technologies à faible intensité de carbone.* Le rapport conclut que les instruments financiers actuels ne pourront avoir qu'un impact mineur sur l'énorme déficit de financement. Les paragraphes suivants décrivent succinctement les instruments financiers que la Banque mondiale peut utiliser pour répondre à ces besoins de financement.

15. *Ainsi qu'on l'a déjà indiqué, le Groupe de la Banque mondiale est une institution multilatérale qui joue un rôle de premier plan dans la mise au point et le développement d'instruments financiers spécialisés pour soutenir le passage à une économie à faible intensité de carbone.* Cette section analyse comment les instruments de la Banque mondiale pourraient être utilisés pour soutenir les activités visant à atténuer les conséquences du changement climatique. Les technologies qui permettent de réduire les concentrations de carbone ne peuvent être déployées à grande échelle que si le financement des investissements est complété par les crédits carbone ou bénéficient d'une aide financière parallèle. L'examen des instruments actuels vise à déterminer dans quelle mesure il est possible de couvrir les coûts supplémentaires de la réduction des gaz à effet de serre avec les financements concessionnels du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), les produits du marché des émissions de carbone de la Banque mondiale et les produits d'atténuation des risques de la MIGA pour soutenir les investissements dans les énergies propres.

### A. le Fonds pour l'environnement mondial (FEM)

16. *Le FEM est une entité chargée de gérer le mécanisme financier de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).* C'est la source de financement la plus importante pour l'amélioration des rendements énergétiques et les énergies renouvelables du Groupe de la Banque, qui a à son actif un milliard de dollars de projets approuvés par le Conseil depuis 1992. Le FEM a pour mission de développer et transformer les marchés pour l'énergie et la mobilité dans les pays en développement afin qu'ils puissent croître et évoluer efficacement vers une économie à moindre coefficient de carbone.

17. *Le programme opérationnel du FEM « Supprimer les obstacles aux économies d'énergie et à l'amélioration du rendement énergétique » comporte trois objectifs stratégiques :* i) promouvoir l'adoption généralisée de bâtiments et d'appareils à haut rendement énergétique ; ii) promouvoir le déploiement et la diffusion de technologies et de pratiques à haut rendement dans la production industrielle et les procédés de fabrication ; et iii) promouvoir la modernisation des centrales électriques afin d'améliorer les rendements énergétiques et la performance des centrales thermiques et hydroélectriques.

18. *Le Programme opérationnel du FEM intitulé « Promotion de l'adoption d'une source d'énergie renouvelable par la suppression des obstacles existants et la réduction des coûts d'application » comporte deux objectifs stratégiques :* i) promouvoir l'offre et la demande d'électricité en réseau provenant de sources d'énergies renouvelables ; et ii)

promouvoir les énergies renouvelables pour les services d'énergie ruraux. Dans le cadre du programme opérationnel « Réduction des coûts à long terme des technologies énergétiques émettant peu de gaz à effet de serre », l'objectif stratégique est de soutenir le déploiement de nouvelles technologies émettant peu de gaz à effet de serre et en agrégeant la demande de technologies se prêtant à des applications de niche et en facilitant l'accès à la technologie et l'innovation. Le soutien du GEF-4 à cet objectif stratégique devrait être assez limité.

19. *Le Programme opérationnel, « Promotion de modes de transport écologiquement viables » a pour objectif stratégique de faciliter la mobilité écologiquement viable dans les zones urbaines par la promotion :* i) de modes de transport publics (et privés) moins polluants ; ii) de transports publics rapides ; iii) de matériels de transports non motorisés ; iv) de la gestion de la demande de transports et de circulation ; et v) de l'aménagement du territoire par des mesures réglementaires (législation sur le zonage)

**Encadré 2. Principaux résultats des financements du FEM pour la transformation des marchés (résumé tiré de l'Étude sectorielle sur le changement climatique effectuée par l'équipe d'évaluation du FEM, 2004)**

Le programme HEECP de la SFI est un exemple de transformation du marché dans le domaine du rendement énergétique. C'est le premier programme de garantie des prêts financé par le FEM, qui contribue à la commercialisation des financements intéressant les rendements énergétiques et au développement d'une industrie locale de sociétés de services en Hongrie. D'autres projets de la région, tels que ceux réalisés en Bulgarie et en Roumanie, peuvent aussi contribuer à promouvoir l'amélioration des rendements énergétiques en résolvant le problème du manque de financements, mais avec des horizons de temps plus longs compte tenu des situations différentes des pays.

Les marchés pour les projets d'éclairage à haut rendement énergétique en Thaïlande, au Mexique et en Pologne ont beaucoup changé avec la pénétration plus importante des produits à haut rendement énergétique tels que les lampes fluorescentes compactes ; les prix ont chuté et des codes et des normes ont été introduits.

Des résultats très positifs sont été obtenus au plan des rendements énergétiques dans certains secteurs industriels. D'après les estimations établies, le projet chinois de conversion de chaudières a permis de convertir au gaz 40 % des chaudières au charbon des districts urbains de Beijing, et le coût des chaudières au gaz a chuté de 50 % grâce au développement rapide du marché. En Thaïlande, le cofinancement du FEM a contribué à porter la part des climatiseurs à haut rendement à 38 % et celle des réfrigérateurs une porte à haut rendement à 96 %.

Une stratégie fréquemment utilisée dans le cadre des projets FEM consiste à développer des infrastructures commerciales dans le secteur des rendements énergétiques en tant que moyen de promouvoir des investissements dans ce secteur, d'encourager la participation du secteur privé et de surmonter simultanément plusieurs obstacles sur le marché. Dans le cadre du projet chinois de conservation de l'énergie par exemple, le développement de trois compagnies pilotes de gestion de l'énergie montre le potentiel d'un marché de la sous-traitance au plan de la performance énergétique.

La transformation totale des marchés de l'énergie renouvelable est plus difficile étant donné que les technologies dans ce domaine demeurent en général plus coûteuses et moins accessibles que les sources d'énergie traditionnelles, qui émettent une quantité importante de gaz à effet de serre. Toutefois, on note un début de transformation des marchés vers une utilisation accrue d'énergies renouvelables dans certains secteurs et dans certains pays, tels que les systèmes de production d'énergie hydroélectrique à petite échelle au Sri Lanka, le marché éolien en Inde et la production de biomasse produite à partir du sucre à Maurice.

Le projet ESD du Sri Lanka par exemple a contribué à la commercialisation de l'énergie photovoltaïque, des minicentrales hydroélectriques villageoises, de l'énergie éolienne. Le projet a stimulé la participation du secteur privé dans le développement du photovoltaïque en fournissant des crédits aux consommateurs à



travers des institutions de microfinancement. Un environnement porteur pour la participation du secteur privé aux projets d'énergies renouvelables reliées à un réseau a été créé en facilitant le développement de petits accords d'achat d'énergie et en organisant la distribution de crédits à long terme par des banques commerciales et des banques spécialisées.

Le soutien apporté par le FEM à l'Agence Indienne de développement des énergies renouvelables pour l'aider à promouvoir les investissements du secteur privé dans le secteur a contribué à stimuler les financements pour les énergies renouvelables en Inde, où approximativement 96 % des capacités éoliennes du pays (1700 mégawatts) ont été mises en place par des projets commerciaux financés par des investissements privés. En Chine, le Projet de développement des énergies renouvelables est le plus grand programme de production d'énergie solaire à usage domestique jamais réalisé dans le monde. Le projet a notamment permis d'élaborer et d'institutionnaliser des normes pour les systèmes et les composantes photovoltaïques et les centres d'essais.

**20. Les objectifs stratégiques du FEM sont suffisamment larges pour couvrir la plupart des options d'atténuation « quasi-commerciales », bien que sa priorité soit centrée sur le « déploiement des technologies » plutôt que leur « développement ». Le portefeuille du FEM comporte plusieurs projets qui pourraient être reproduits ailleurs et faciliter le passage à une économie à faible intensité de carbone :**

- Le projet chinois de développement à grande échelle des énergies renouvelables est une opération en trois phases échelonnées sur 10-12 ans, d'un coût de 400 millions de dollars (dont 140 millions de financements du FEM), dont le but est de soutenir l'élaboration d'une politique nationale de marchés obligatoires, dans le cadre de laquelle une proportion donnée de l'électricité doit provenir de sources renouvelables, où les fournisseurs d'électricité sont tenus d'acheter l'électricité basée sur les énergies renouvelables à un prix fixé par l'État. Les financements du FEM pour le développement institutionnel et le renforcement des capacités de la Phase I (40 millions de dollars) contribueront à porter les quantités d'électricité produites à partir de sources d'énergies renouvelables de 35 TWh/an à 150 TWh/an et les capacités d'énergies renouvelables de 7 GW à 29,6 GW.
- L'aide financière de 25 millions de dollars accordée par le FEM au Projet mexicain de développement des énergies renouvelables à grande échelle fournira un soutien tarifaire ciblé à un investissement initial d'énergie éolienne (101 MW) d'un producteur d'électricité indépendant pour l'aider à surmonter les risques initiaux d'entrée sur le marché et stimuler l'apprentissage ; et elle permettra aussi de soutenir un ensemble de mesures économiques et d'activités d'assistance technique afin de promouvoir le développement de nouvelles structures de production d'énergies renouvelables sur une base diversifiée. À partir des résultats de la phase I, le programme de 45 millions de dollars de la phase II poursuivra la reproduction des projets et la réduction de leurs coûts tant avec l'énergie éolienne qu'avec d'autres technologies basées sur les énergies renouvelables.
- Le projet chinois de réforme du secteur du chauffage et d'amélioration des rendements énergétiques des bâtiments, qui bénéficie d'une aide financière de 18 millions de dollars du FEM, soutiendra la transformation du secteur du chauffage urbain, qui passera d'un régime social financé par l'État à un système

commercial basé sur le jeu du marché, ainsi que la transformation du marché du rendement énergétique du secteur du logement urbain. Le projet présentera un programme global, entièrement intégré de réformes simultanées de la facturation et des prix du chauffage résidentiel ; des systèmes caloporteurs à débit variable ; ainsi que la construction de nouveaux bâtiments résidentiels à rendement énergétique élevé. Il se traduira par une économie de 660 000 TEC/an.

- Le projet chinois d'amélioration de l'efficacité de l'énergie thermique, qui bénéficie d'un cofinancement de 20 millions de dollars du FEM, prévoit la suppression des obstacles à la fermeture progressive des petites et moyennes unités de production, à court terme pour les premières et à long terme pour les secondes, ainsi que l'instauration de conditions propices à l'investissement dans la réhabilitation des grandes et moyennes centrales électriques au charbon afin d'améliorer la performance thermique et l'utilisation du charbon. Le projet soutiendra l'amélioration de la réglementation du secteur relative au rendement énergétique et sa mise en application ; le renforcement des capacités techniques pour améliorer le rendement énergétique du secteur de l'électricité ; et il soutiendra l'identification, la préparation et la mise en œuvre d'un programme de démonstration pour l'amélioration des rendements énergétiques de centrales au charbon de tailles unitaires différentes. Le projet de démonstration couvrira 10 à 12 unités de diverses tailles impliquant, d'après les estimations, 80 millions de dollars d'investissement, selon les résultats de la sélection et des audits techniques. Les travaux de rénovation concerneront les centrales au charbon de 200 et 300 MW construites après 1990, dont le potentiel est le plus important. Les dépenses d'investissement devraient être financées par les services d'électricité, tandis que les financements du FEM couvriront la préparation du projet d'investissement et la diffusion des connaissances.
- Le projet chinois de financement de l'amélioration des rendements énergétiques, qui bénéficie d'un cofinancement de 14 millions de dollars du FEM, permettra de supprimer les obstacles au lancement de projets de maîtrise de l'énergie dans la grande industrie via des entreprises de services énergétiques, et d'accroître les prêts directs accordés par les banques aux grandes entreprises pour améliorer les rendements. Le programme FEM envisagé et le projet Banque mondiale de prêt aux intermédiaires financiers qui lui est associé permettront de mobiliser directement au moins 300 millions de dollars pour financer des projets d'amélioration des rendements énergétiques à grande échelle au cours des cinq années à venir et d'économiser de ce fait plus de 3,0 millions de TEC par an. Si l'on pose en principe que les projets d'amélioration des rendements énergétiques ont une durée de vie de 15 ans, les économies d'énergie directement réalisées grâce à ce projet s'élèveront à 45 millions de TEC, ce qui représente une réduction des émissions de gaz à effet de serre de plus de 105 millions de tonnes.

21. *Toutefois, ces projets indiquent que les engagements de la Banque et du FEM liés à la levée des obstacles, à l'amélioration des rendements énergétiques et à l'adoption des technologies basées sur l'exploitation des énergies renouvelables devront porter au minimum sur 250 à 300 millions de dollars par an pendant les 10 prochaines années (ce qui représente une augmentation par un facteur de 2 à 3).* Un portefeuille de cette ampleur sera nécessaire pour réaliser une pénétration importante et durable du marché des rendements énergétiques et des technologies basées sur l'exploitation des énergies renouvelables dans les pays en développement qui sont les plus importants émetteurs de gaz à effet de serre. En outre, la priorité accordée par le FEM à la « suppression des obstacles » signifie qu'il ne dispose que de fonds limités pour les besoins d'investissement liés aux technologies quasi-commerciales ou matures qui pourraient être nouvelles pour un pays.

### **Encadré 3. Le soutien du FEM aux nouvelles technologies**

L'expérience du FEM en matière de production d'électricité thermosolaire conduit à penser que les grands projets utilisant des technologies non encore commercialisées ont de plus grandes chances d'être transférés avec succès si elles sont au stade du développement actif dans les pays de l'OCDE. Les partenariats nord-sud et sud-sud qui ont des projets actifs de déploiement de nouvelles technologies sont très prometteurs et ils devraient être considérés comme une condition préalable à un soutien accru du FEM dans ces domaines. Il y a aussi des problèmes au sein de la Banque avec la passation des marchés pour ces projets du fait qu'il faut miser sur des technologies spécifiques, qu'il y a peu ou pas de projets témoins à l'échelle industrielle et que les fournisseurs de technologies sont peu nombreux. L'expérience du FEM confirme les enseignements tirés des ouvrages classiques sur les transferts de technologie, à savoir qu'il est extrêmement difficile de transférer des technologies qui ne sont pas encore totalement commercialisées. Ces nouvelles technologies imposent non seulement des coûts supplémentaires, mais aussi des risques supplémentaires, que les pays en développement ne sont peut-être pas disposés à supporter. Outre les coûts des technologies et les problèmes de transfert, les projets sont confrontés à des obstacles importants sur les marchés.

## **B. Le marché des émissions de carbone**

22. *Les dix années d'expérience de la Banque mondiale et les ressources des fonds carbone (1,8 milliards de dollars) qu'elle gère montrent que le marché du carbone peut contribuer au financement des énergies propres de trois façons : i) en achetant des crédits carbone aux projets qui émettent peu de gaz à effet de serre ; ii) en utilisant le marché du carbone pour mobiliser des investissements supplémentaires ; et iii) en soutenant le développement du marché du carbone par des activités de renforcement des capacités et un engagement politique.*

23. *Les fonds carbone de la Banque soutiennent un portefeuille diversifié de projets, portant notamment sur la gestion des déchets, la foresterie, l'énergie, les produits chimiques et les transports.* Le marché du carbone a déjà eu un impact important sur l'amélioration des méthodes de gestion des déchets dans le monde (émissions de méthane produites par les décharges classiques, eaux usées et déchets agricoles). Mais le marché des émissions de carbone n'a pas encore réussi à réduire sensiblement le déficit d'électricité de nombreux pays en développement pour deux raisons : i) Le faible niveau initial des prix auxquels les réductions d'émission peuvent être achetées ou vendues et, par voie de conséquence, l'impact limité du produit des transactions sur le taux de rentabilité des projets d'électricité (basés sur l'exploitation d'énergies renouvelables) ; et ii) du fait des incertitudes qui planent sur le maintien du

cadre réglementaire au-delà de la première période d'engagement, les grands projets à période de gestation longue sont très peu intéressants.

24. *Le marché du carbone a aussi eu un impact limité sur les rendements énergétiques et en particulier sur les rendements énergétiques au niveau de l'utilisation finale.* Cela tient en particulier à la grande dispersion et à la très faible échelle de la plupart des mesures prises pour améliorer les rendements énergétiques au niveau des ménages et des petites entreprises. En outre les problèmes de politique des prix que connaissent de nombreux pays sont un obstacle fondamental à l'utilisation du marché du carbone pour les programmes de gestion de la demande. De plus, l'approche du MDP ne se prête aux projets d'amélioration des rendements énergétiques : les méthodologies sont complexes pour diverses raisons : problèmes de suivi, problèmes de resquillage, effets de rebond et prudence de l'ensemble des acteurs concernés. L'approche « programme » en matière de MDP n'en est qu'à ses débuts, mais elle peut contribuer à surmonter certains de ces obstacles et à réduire les coûts de transaction.

25. *Les fonds carbone pourraient être plus largement dotés pour financer des investissements ciblés, et l'utilisation des instruments actuels pourrait être améliorée de diverses manières. On pourrait :*

- *accroître les ressources des fonds carbone et améliorer l'emploi des instruments existants, ainsi que l'utilisation du produit des transactions sur le marché du carbone :* la création du Mécanisme global pour le carbone montre les avantages de cet instrument pour améliorer l'efficacité des transactions sur les réductions d'émissions liées aux grands projets. D'autres initiatives telles que l'organisation d'enchères et la création de fonds de vendeurs à l'échelle d'un pays devraient permettre d'accroître la pénétration du marché du carbone dans les pays d'accueil et d'augmenter de façon importante le produit des transactions sur les crédits d'émission. La création d'un Fonds MDP en Chine montre comment un pays peut tirer le maximum de l'utilisation du produit de ces transactions en débordant le cadre de projets spécifiques pour financer des investissements futurs sans effet préjudiciable sur le climat.
- *Utiliser en combinaison les instruments du marché du carbone et les instruments de prêt de la Banque :* La Banque pourrait étudier la possibilité d'accorder des prêts financés par les transactions sur les réductions d'émission, éventuellement en tant qu'élément d'une opération globale de prêt. Ces prêts pourraient être directement accordés aux promoteurs des projets — par la BIRD/IDA par exemple — et remboursés par le produit des transactions sur le marché du carbone. Ils pourraient être remboursés directement par les paiements liés aux réductions des émissions, sur la base de contrats à long terme, lorsque les projets permettent d'obtenir des réductions d'émissions pour les participants au Fonds (voir encadré 4).
- *Soutien pour assurer la pérennité du marché du carbone :* La Banque pourrait déployer plus largement les instruments actuels du marché du carbone pour en assurer la continuité en aidant à soutenir le marché du carbone pendant la période de négociation qui s'ouvrira après 2012. Cet engagement

pourrait permettre aux Parties de montrer leur intérêt durable pour le marché du carbone et fournir un pool de liquidités pour acheter des crédits carbone après 2012 (voir l'annexe 3 pour de plus amples détails — Fonds de pérennité du marché).

**Encadré 4. Cas où le marché du carbone a permis de mobiliser des investissements privés et publics dans les pays en développement**

**A : Monétisation des créances issues du contrat de vente de réductions d'émissions (ERPA) dans un projet agroindustriel du Brésil**

Le temps de gestation du projet a été long car il a fallu que les arbres grandissent pour que le projet puisse générer des flux de trésorerie (huit ans pour mener à terme l'exécution du projet). Il aurait fallu en outre trois années de plus pour que le projet puisse rembourser les investissements. Dans ces conditions, le promoteur du projet ne pouvait obtenir des financements suffisants. Le montant cumulatif des flux de recettes anticipés de l'ERPA, qui devaient assurer le service de la dette afférent au prêt et la possibilité de verser directement les paiements liés aux réductions d'émission au compte du prêteur en dehors du Brésil ont permis à un prêteur commercial international d'avancer la valeur nominale de l'ERPA conclu entre la Banque mondiale et le promoteur du projet. Le calendrier d'amortissement du prêt a été conçu de façon à refléter les paiements annuels à l'ERPA, et les promoteurs du projet étaient à la fois les bénéficiaires du prêt dans l'accord conclu avec le prêteur, et les vendeurs des réductions d'émission dans le contrat de vente conclu avec la Banque mondiale.

**B : Financement du fournisseur garanti par les créances de l'ERPA pour le projet de gestion des déchets solides au Brésil**

Le promoteur du projet n'avait pas les capitaux initiaux nécessaires pour investir dans le matériel et il aurait pu tenter d'obtenir un prêt bancaire en présentant comme garantie le contrat d'achat d'électricité portant sur la vente d'énergie au réseau. Mais le secteur de l'énergie du Brésil était aux prises avec de graves problèmes réglementaires, les distributeurs d'énergie n'étaient guère disposés à se lier par un contrat d'achat d'énergie à long terme. Comme les ressources internes du projet étaient incertaines, la viabilité globale de l'opération était douteuse et les promoteurs du projet auraient sans doute eu des difficultés à obtenir les financements nécessaires pour les investissements. Mais, grâce aux réductions d'émissions induites par le projet et l'ERPA conclu avec la Banque mondiale, le fournisseur de technologie du promoteur (i.e. un producteur et opérateur international de systèmes énergétiques et de brûlage à la torche) a accepté de louer, de faire fonctionner et d'entretenir le matériel en utilisant le produit des réductions d'émissions à titre de paiement annuel. Le produit des réductions d'émission a fourni les fonds nécessaires au fournisseur pour l'exécution du projet. La durée de l'accord entre les parties est la même que celle que l'ERPA, et l'accord stipule que les paiements liés aux réductions d'émissions doivent être directement versés au compte du fournisseur, sur la base d'une structure financière similaire à celle décrite plus haut.

**C : L'ERPA comporte un accord d'enlèvement pour garantir le financement international d'un projet de centrale hydroélectrique au fil de l'eau en Équateur**

C'est le premier investissement privé dans la production d'hydroélectricité en Équateur. Les promoteurs du projet ont levé 65 % du coût de l'investissement (soit environ 30 millions de dollars) via des prises de participation privées de plusieurs actionnaires et sollicité une IFI pour couvrir les 35 % restants. Les paramètres fondamentaux du projet étaient solides, mais le projet ne répondait pas aux critères d'investissement du prêteur (plus de 50 % des ventes devaient faire l'objet de contrats d'achat d'électricité fermes et être affectés au remboursement du prêt afin d'atténuer les risques de livraison). L'ERPA a fourni un accord d'enlèvement similaire à un contrat d'achat d'électricité et la proportion des recettes totales du projet (i.e. les ventes d'électricité et de réductions d'émissions) a permis à l'emprunteur d'atteindre le seuil requis pour les ventes assurées et de se conformer à la clause exigée par l'emprunteur. Comme pour les cas précédents, l'ERPA a été structuré de façon à ce que le produit des ventes soit directement versé à un compte de réserve du prêteur, qui a en outre été en mesure d'abaisser de 100 points de base le taux d'intérêt appliqué puisque le risque souverain était moindre.

### C. Instruments d'atténuation des risques du marché du carbone proposés par la MIGA

26. *Près de 20 % des engagements bruts actuels<sup>2</sup> de la MIGA, qui portent sur 1,4 milliard de dollars, concernent des projets d'électricité.* La MIGA est prête à entreprendre des activités supplémentaires pour les projets d'électricité basés sur l'exploitation des énergies propres en fournissant une assurance pour le financement des projets axés sur la réduction des émissions de carbone. La garantie protège celui qui investit ou prête de l'argent pour un projet financé par le marché du carbone contre les risques suivants :

- le non-respect par le pays d'accueil de la lettre d'approbation, dans laquelle l'État accepte de transférer les URCE aux promoteurs du projet ;
- les mesures prises par le pays d'accueil qui empêchent le projet d'atteindre les réductions d'émissions prévues, pour lesquelles des URCE sont émises ;
- la violence politique, la guerre ou les troubles civils entraînant la cessation des opérations et/ou des dommages sur les installations, qui empêcheraient le projet d'atteindre les réductions d'émissions prévues.

27. *LA MIGA prévoit d'émettre son premier contrat pour couvrir le financement des projets basé sur des URCE en juin 2006* pour un projet de gestion des déchets en El Salvador, qui permettra de réduire les émissions de méthane. À partir de ce premier contrat, l'Agence projette de commercialiser le produit auprès des investisseurs et des prêteurs et de le développer pour répondre aux besoins de ces derniers.

---

<sup>2</sup> La MIGA assure en général une partie des projets. Le volume total des investissements soutenus est un multiple des engagements bruts de l'Agence.



### ANNEXE 3. LES NOUVEAUX INSTRUMENTS DE FINANCEMENT

1. *Comme certaines économies émergentes atteignent un rythme de croissance de 8 à 10 %, leur demande d'énergie devrait augmenter par un facteur de 3 à 5 d'ici à 2050.* Étant donné la rapidité avec laquelle sont construites et développées les infrastructures et les villes à forte intensité de carbone, la place accordée aux technologies propres et à un meilleur rendement énergétique est peu importante. Si les pays de la zone OCDE sont appelés à demeurer les plus grands émetteurs de gaz à effet de serre par habitant, l'augmentation des émissions de carbone dans les décennies à venir sera essentiellement le fait des pays en développement. Pour réduire la croissance potentielle des émissions de gaz à effet de serre, des mesures devront être prises sur un double front :

- L'amélioration des rendements énergétiques du côté de la demande ; et
- L'investissement dans les technologies du côté de l'offre (comme la production d'électricité) pour accroître les rendements énergétiques et réduire les émissions de carbone.

2. *Pour que ces investissements se concrétisent, il faut améliorer les cadres réglementaires et il faut solliciter la participation des marchés financiers.* Le marché naissant du carbone en particulier doit être stabilisé et renforcé. Cette annexe analyse plus particulièrement la question des investissements du côté de l'offre ainsi que leurs sources de financements, en particulier sous l'aspect de l'application des nouveaux instruments de financement.

#### **A. Les investissements de l'offre dans les technologies basées sur les énergies propres**

3. *Les nouvelles technologies à faible intensité de carbone sont plus coûteuses et comportent parfois des risques opérationnels plus importants.* Alors que les pays en développement tentent de minimiser le coût des investissements de capacité dont ils ont absolument besoin dans le secteur de l'électricité, leur choix se porte en général sur des technologies traditionnelles qui ont fait leurs preuves, mais qui sont des technologies à forte intensité de carbone plutôt que des énergies propres. Pour mobiliser des capitaux pour les technologies basées sur l'exploitation des énergies propres, il faut justifier financièrement le niveau plus élevé des coûts d'investissement initiaux, ce qui n'est pas chose facile.



<b>Tableau 1: Valeur marchande des droits d'émission</b>				
	Fin 2005		Premier trimestre 2006	
	Volume	Valeur	Volume	Valeur
<i>Marchés des quotas d'émission</i>				
ETS UE	332,0	8 220,2	202,5	6 552,2
NSW	6,1	57,2	5,5	86,6
CCX	1,5	2,8	1,3	2,7
ETS RU	0,3	1,3	N/A	N/A
<b>Marchés des quotas d'émission, Total</b>	<b>329,9</b>	<b>8 281,5</b>	<b>209,3</b>	<b>6 641,5</b>
<i>Transactions basées sur les projets</i>				
Conformité au Protocole				
MDP	346,2	2 544,3	75,6	886,9
Activités conjointes	17,8	82,4	3,3	19,3
Divers	4,4	38,6	N/A	N/A
Total partiel (conformité au Protocole)	368,3	2 665,3	78,9	906,1
Transactions bénévoles	6,1	43,0	0,1	0,6
<b>Transactions basées sur les projets, total</b>	<b>374,4</b>	<b>2 708,3</b>	<b>79,0</b>	<b>906,7</b>
<b>Marchés du carbone, total</b>	<b>704,2</b>	<b>10 989,8</b>	<b>288,3</b>	<b>7 548,2</b>

4. *Les services publics d'électricité de ces pays n'absorberont pas ces coûts supplémentaires de leur plein gré, et les consommateurs ne seront pas disposés à payer ces coûts en acquittant des tarifs plus élevés.* Les pays en développement ne sont guère pressés d'introduire une réglementation conforme au Protocole de Kyoto et d'imposer l'utilisation de technologies plus propres. Dans ces conditions, il ne sera possible de financer les investissements basés sur les énergies propres dans les pays en développement que s'il existe de nouveaux mécanismes de financement qui complètent les sources traditionnelles de financements publics et privés.

## **B. Les marchés du carbone**

5. *La valeur totale des transactions basées sur les quotas d'émission et sur les projets était de 11,0 milliards de dollars en 2005 et de 8,0 milliards de dollars au premier trimestre 2006.* Les transactions basées sur les affectations se fondent essentiellement sur le Système européen d'échange de quotas d'émission (ETS) créé en 2005, tandis que les transactions basées sur les projets sont fondées sur le Mécanisme de développement propre (voir tableau 1).

6. *La plus grande partie des transactions sur les émissions de carbone aujourd'hui passe par les mécanismes du Protocole de Kyoto et les autres accords/systèmes de transactions liées aux émissions de carbone énumérés au tableau 2.* Les types de transactions peuvent être groupés en deux grandes catégories :

- *Les transactions basées sur les quotas d'émissions.* Ce sont des transactions où l'acheteur achète des quotas d'émission créés et répartis (ou vendus aux enchères) par les instances de réglementation dans le cadre de systèmes de plafonds et quotas d'émissions (régime du « cap-and-trade »).
- *Les transactions basées sur les projets.* Ce sont des transactions où l'acheteur achète des crédits d'émission cédés par un projet dont le promoteur peut prouver de façon fiable et vérifiable qu'ils réduisent les gaz à effet de serre par

rapport à ce qui se serait produit sans le projet. La plupart des transactions basées sur les projets passent actuellement par le Mécanisme pour un développement propre (MDP) relevant du Protocole de Kyoto, qui crée des unités de réduction certifiées des émissions (URCE).

<b>Tableau 3 : Structure du marché du carbone</b>					
<i>Accords</i>	<i>Transactions</i>	<i>But de la réduction</i>	<i>Membres<sup>ab</sup></i>	<i>Unité négociée</i>	<i>Entité émettrice</i>
Protocole de Kyoto	Basées sur les quotas d'émission dans le cadre des échanges internationaux de droits d'émissions (IEDE, Art.17 KP)	Conformité au Protocole	Pays de l'annexe B	UQA	Gouvernement national, sur la base des inventaires de 1990 examinés par des équipes internationales d'experts
Protocole de Kyoto	Basées sur les projets dans le cadre des activités conjointes et du MDP (Art. 6 et 12 KP)	Conformité au Protocole	Pays de l'annexe I Pays non inclus dans l'annexe I	URE, URCE,  REV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• URE émises par les gouvernements nationaux d'accueil (converties en UQA)</li> <li>• URCE émises par le Conseil exécutif du MDP</li> <li>• REV achetées par diverses compagnies et institutions (dans l'espoir qu'elles donneront lieu à une émission d'URCE ou d'URE)</li> </ul>
EU ETS	Basées sur les quotas d'émission dans le cadre de la directive régissant l'ETS de l'UE	Conformité au Protocole	Pays de l'UE	EUA	Gouvernements nationaux, après approbation du plan d'affectation par la Commission européenne
NSW	Basées sur les quotas d'émission	Conformité au Protocole	Pays membres du système	Réduction d'émissions	Gouvernement provincial
UK ETS	Basées sur les quotas d'émission	Conformité au Protocole	Basées sur les quotas d'émission	ACC	Gouvernements nationaux
CCX	Basées sur les quotas d'émission, avec une certaine flexibilité	Volontaire	Basées sur les quotas d'émission	EUA, URE, URCE, Réduction d'émissions	Sociétés, collectivités locales et autres institutions
<p><sup>a</sup> Les pays de l'annexe B sont des pays dont les engagements de réduction d'émission sont énumérés dans l'annexe B du Protocole de Kyoto. La liste inclut la plupart des pays de l'OCDE et des pays en transition de l'Europe de l'Est. L'annexe I de la CCNUCC contient la même liste plus le Bélarus et la Turquie.</p> <p><sup>b</sup> Les transactions au titre du Protocole de Kyoto sont conclues entre les gouvernements ou par des entités privées sous l'égide de leur gouvernement. Les transactions au titre de l'ETS sont effectuées entre des entités du secteur privé qui ont reçu des quotas ou qui ont acquis des EUA.</p>					

7. ***Malgré l'augmentation spectaculaire du volume des transactions entre 2004 et 2005, les marchés du carbone sont étroits et volatiles.*** Sur le marché des quotas d'émission, la demande est fonction de la croissance économique, de la production effective et des différentes mesures prises pour réduire les émissions ; et l'offre est déterminée par les affectations de quotas attribuées par l'intermédiaire des différents

systèmes aux intervenants sur le marché. Les autres déterminants des prix incluent notamment la météorologie, les prix des combustibles et de l'électricité (à peu près 55 % des quotas d'émission de l'Union européenne sont attribués aux secteurs du chauffage et de l'électricité, de sorte que les prix du carbone basés sur les affectations de quotas sont étroitement corrélés avec ceux des prix du pétrole/gaz et la météorologie). Le prix des quotas de l'Union européenne sur le marché se situait autour de 20-25 dollars la tonne de CO<sub>2</sub> au deuxième trimestre 2006. L'ETS est actuellement dans sa première phase, qui est une phase expérimentale. La deuxième phase, avec les nouvelles affectations d'EUA en cours de préparation, coïncidera avec la première période d'engagement du protocole de Kyoto (2008-2012).

8. ***Sur le marché basé sur les projets, le degré de certitude réglementaire est un déterminant bien plus important du prix.*** Le prix des URCE par exemple — qui se situait entre 7 et 15 dollars la tonne de CO<sub>2</sub> en 2005 et au début de 2006 — est nettement plus élevé que celui des réductions d'émissions vérifiées (REV). Le prix plus faible des REV (de l'ordre de 5 à 8 dollars la tonne of CO<sub>2</sub> en 2005) reflète l'idée que les acheteurs se font des risques réglementaires, lesquels diffèrent selon les types de projets<sup>1</sup>.

9. ***Les intervenants sur le marché peuvent être groupés en trois grandes catégories : ceux visent la conformité au Protocole de Tokyo, ceux qui agissent volontairement, et les tierces parties.*** Les principaux acheteurs motivés par le désir de conformité au Protocole sont les gouvernements ; les acheteurs privés européens qui s'intéressent au système européen de l'ETS ; les compagnies japonaises qui anticipent la création d'un système domestique de transactions sur les émissions ; les multinationales qui opèrent au Japon et en Europe, ou qui se préparent à l'avance pour l'Initiative régionale de réduction des gaz à effet de serre (RGGI), qui concernera les États du nord-est des États-Unis ; les compagnies d'électricité réglementées par le marché de la Nouvelle-Galles-du-Sud (NSW) en Australie, les administrations locales et d'autres institutions qui acceptent de réduire volontairement les gaz à effet de serre, mais qui ne sont pas légalement tenues par les objectifs de conformité au Protocole. Les tierces parties sont pour l'essentiel représentées par les fonds alternatifs et les intermédiaires financiers. Les fonds alternatifs achètent des émissions dans le but de les vendre au détail/sur le marché secondaire ; et les intermédiaires financiers achètent des réductions d'émission pour des clients qui peuvent ou non être des acheteurs soucieux de se conformer au Protocole, ou des acheteurs volontaires.

10. ***Les risques*** auxquels sont confrontés les intervenants sur les deux principaux marchés sont présentés dans le tableau 3.

---

<sup>1</sup> Les URCE sont des crédits émis par le Conseil de Direction du MDP et, en tant que tels, ils ne comportent pas de risques réglementaires. Les REV sont des crédits qui ont été vérifiés par un vérificateur indépendant, mais pour lesquels l'émission d'URCE ou d'URE n'est pas (encore) intervenue ou n'interviendra peut-être pas, par exemple parce que la méthodologie n'a pas (encore) été approuvée ou que le projet n'a pas (encore) été validé et enregistré. Il y a alors un risque que les réductions d'émissions ne seront pas comptabilisées ou comptabilisées en partie seulement en tant qu'URCE ou URE, ce qui pèsera sur le prix du contrat.

Tableau 3 : Évaluation des risques liés aux principaux marchés du carbone	
Contrat / Unités émises	Évaluation des risques
EUA (affectations de quotas de l'UE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incertitude quant aux affectations futures des EUA, qui peuvent dépendre de l'existence d'un cadre réglementaire après 2012</li> <li>• Incertitude quant aux émissions futures des sources d'énergie couvertes et de la demande du marché y afférente.</li> <li>• Pas de risque de livraison [des projets]</li> </ul>
URCE (Unité de réduction certifiée des émissions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques réglementaires imputables à l'incertitude des décisions méthodologiques et des décisions liées aux projets qui seront prises par le Conseil de Direction du MDP</li> <li>• Risque du marché dû à l'incertitude de l'évolution future des prix des URCE</li> <li>• Risques liés aux projets (création du crédit carbone)</li> </ul>

11. *L'incertitude réglementaire devrait diminuer au fil du temps, mais pour le marché basé sur les projets, elle va probablement commencer à augmenter bientôt à cause de l'incertitude qui entoure le cadre réglementaire du marché du carbone après 2012.* C'est l'année à laquelle prend fin la première période d'engagement au titre du Protocole de Kyoto et aucun arrangement n'a encore été négocié pour prendre le relais. De nombreux projets d'électricité, notamment les projets qui permettent de réduire les émissions de carbone, impliquent des périodes de planification et de construction de plusieurs années et des emprunts d'une durée de 10 ans ou plus, qui va souvent bien au-delà de 15 ans. Comme la partie des flux de recettes liés à la réduction des émissions de carbone ne donnera lieu à des émissions de crédits carbone que jusqu'en 2012, les nouveaux projets qui ont les caractéristiques voulues, en général de grands projets d'infrastructure avec un impact important sur les capacités, ne pourront pas utiliser les crédits carbone (ou ne pourront le faire que de façon très limitée) comme instruments permettant de mobiliser des financements pour couvrir les coûts initiaux des investissements. L'expérience à ce jour montre que, pour que le marché des émissions de carbone joue un rôle de catalyseur dans le financement des projets d'énergie et d'infrastructure, des achats de carbone sur un minimum de 10 ans sont nécessaires. Sans un marché assuré pour les actifs du MDP au-delà de 2012, les incitations au lancement d'investissements énergétiques sur site vierge, sans incidence préjudiciable pour le climat et susceptibles de bénéficier du MDP vont rapidement disparaître. En outre, cela compromettra tous les investissements de capacité publics et privés et les institutions du marché, le savoir-faire et l'apprentissage en matière de réglementation des transactions sur le carbone, ainsi que la crédibilité du marché du carbone lui-même.

### C. L'instrument de financement de l'énergie propre

12. *Les volumes de financements nécessaires pour assurer un passage effectif à une économie à faible intensité de carbone ne seront disponibles que si les capitaux privés sont mobilisés de façon efficace.* Pour mobiliser des capitaux privés pour les investissements de production d'énergies propres dans les pays en développement, il

faudra au moins, du point de vue des investisseurs<sup>2</sup>, que le coût des investissements dans les énergies propres soit égal au coût des investissements dans les technologies traditionnelles. Comme les investissements actuels sont insuffisants, quantitativement parlant, pour passer à une économie à faible intensité de carbone, on pourrait envisager de créer un nouvel instrument financier qui associerait les capitaux publics et privés. L'instrument de financement des énergies propres (CEFV) compléterait l'action engagée par le FEM pour instaurer un environnement propice à la transformation du marché et aux transferts de technologie. Il aurait pour mission spécifique de fournir aux entités (publiques et privées) chargées de l'exécution des projets des financements longs à des taux modérés afin d'abaisser le coût des technologies énergétiques à faible intensité de carbone et des infrastructures qui s'y rapportent, et en particulier le coût de la réhabilitation/rénovation des installations existantes. Le CEFV pourrait aussi gérer un guichet pour soutenir, par des subventions et des activités d'assistance technique, les essais de technologies pré-commerciales à haut risque (ce guichet impliquera la création d'un compte alimenté par des dons au sein du CEFV).

13. **Réduire le coût des technologies propres.** Le coût des projets liés à des investissements de type classique (comme si le cours des choses ne changeait pas) serait financé par des instruments financiers classiques : ressources d'autofinancement, emprunts et capitaux privés, dette publique ou transferts publics. Le CEFV servira à financer la différence de coût entre un investissement de type classique et les technologies à faible intensité de carbone. L'adoption de technologies à faible intensité de carbone entraînera la création de crédits carbone. L'agent d'exécution s'engagera à remettre ces crédits au CEFV. Les flux de trésorerie résultant de la vente des crédits carbone sur le marché seront une source de recettes pour le CEFV, qui seront utilisées pour maintenir son assise financière. La vente de ces crédits carbone permettra au CEFV d'accorder des prêts à des taux préférentiels tout en conservant un retour sur son capital.

14. **Le CEFV accorderait aux organes d'exécution des prêts pour couvrir le coût supplémentaire de l'adoption de technologies à faible intensité de carbone.** Les coûts de l'investissement seraient financés par des sources de financement classiques pour ces projets, à savoir en particulier le secteur privé, les ressources d'autofinancement, les pays d'accueil et/ou les prêts multilatéraux et bilatéraux. L'utilisation de technologies à faible intensité de carbone ouvrirait l'accès aux crédits carbone. Le transfert de ces crédits carbone au CEFV s'effectuerait via la promesse des entités chargées de l'exécution. Le risque lié à la création des crédits carbone serait partagé entre le CEFV et l'entité chargée de l'exécution. Les flux de trésorerie résultant de la vente des crédits carbone sur le marché seraient une source de recettes pour le CEFV, et ces rentrées de fonds pourraient être prêtées à nouveau pour soutenir les projets basés sur l'exploitation des énergies propres jusqu'à ce que l'Instrument cesse de fonctionner (voir figure 1). Compte tenu du

---

<sup>2</sup> Dans bien des cas, les technologies à faible intensité de carbone comportent des risques techniques plus importants que les technologies classiques. Ces risques impliquent une certaine compensation en plus du coût supplémentaire de ces technologies.

retour des crédits carbone au CEFV, les prêts aux organes d'exécution pourraient être assortis de conditions concessionnelles<sup>3</sup>.

15. **Financement de la remise en état des centrales électriques.** En finançant l'investissement et les coûts d'exploitation supplémentaires de la remise en état des centrales électriques, le CEFV pourrait améliorer le rendement des centrales existantes et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le programme de remise en état pourrait aussi inclure un vaste éventail d'activités qui pourraient être financées par les instruments existants (prêts aux conditions du marché, crédits des organismes de crédits à l'exportation, prêts des BMD, FEM, marché du carbone et garanties contre les risques). Les principaux objectifs seraient les suivants : a) améliorer les rendements énergétiques, ce qui réduirait les gaz à effet de serre par unité d'énergie produite ; et b) éviter les interruptions d'approvisionnement en achetant l'électricité de remplacement pendant la période de rénovation. Les objectifs incluraient en outre : a) l'extension de la durée de vie, la fiabilité et l'augmentation de la production d'électricité ; et b) la modernisation des équipements locaux et régionaux de préservation de l'environnement (désulfuration des gaz de combustion, amélioration des précipitations électrostatiques, etc.). La rénovation des centrales électriques peut être financièrement bénéfique si le prix des combustibles et les tarifs de l'électricité sont établis de manière appropriée et si le climat de l'investissement est bon. Si tel est le cas, les projets de rénovation peuvent attirer les investisseurs privés et des prêts commerciaux. Mais, comme ces conditions ne sont pas remplies dans de nombreux pays en développement, il n'y a pas de financements disponibles, ou alors les fonds limités qui existent sont consacrés à l'extension de la durée de vie et aux activités liées à l'augmentation de la puissance délivrée, sans aucune amélioration au niveau des rendements énergétiques et de l'incidence sur l'environnement. Les pays en développement qui souffrent de coupures d'électricité du fait de l'insuffisance des capacités de production ne sont pas disposés à mettre leurs centrales hors service pour les rénover malgré l'attrait financier apparent de ces investissements. Les coûts économiques qu'implique l'augmentation des coupures d'électricité sont tels que ces options ne sont pas viables. Ces projets pourraient obtenir le soutien du CEFV du fait qu'ils fournissent de l'électricité d'appoint.

16. **Atténuation des risques technologiques.** Le CEFV pourrait aussi gérer un guichet de financements non remboursables pour aider les organismes d'exécution à améliorer leur capacité à gérer les risques d'exploitation et d'entretien liés aux technologies non commerciales. Ce guichet subventions sera financé séparément par les bailleurs de fonds. L'atténuation du risque technologique nécessitera des arrangements intermédiaires pour les garanties étendues des fabricants ainsi que des transferts de technologies à certains pays clés. Des programmes de fourniture d'assistance technique seraient élaborés pour les pays clients en partenariat avec le secteur privé et des IFI.

17. **Taille du mécanisme et décaissements.** Le coût initial des investissements supplémentaires qu'implique la décarburation du secteur de l'électricité dans le monde est évalué à quelque 40 milliards de dollars par an entre maintenant et 2050, selon le

---

<sup>3</sup> Intégration de l'incidence financière du réemploi des ressources issues des crédits carbone dans le système de détermination du prix des prêts.

niveau de décarbonation et le scénario de base retenu par hypothèse, et les pays non OCDE devront supporter entre 50 et 80 % de ce coût (i.e., à peu près 30 milliards de dollars par an au maximum). Ces estimations sont basées sur l'évaluation actuelle des technologies disponibles et en cours de développement, et leur utilisation à des fins de production d'électricité entre maintenant et 2030. Toutefois, diverses contraintes institutionnelles et technologiques vont freiner la réalisation d'investissements à grande échelle pour les énergies propres au cours des prochaines années. D'après les estimations établies, la capacité d'absorption des pays clients du CEFV se situera autour de 2-3 milliards de dollars par an pendant les quelques années à venir. Il est donc envisagé de doter le CEFV d'un capital initial de 10 milliards de dollars afin de lui permettre de couvrir des décaissements annuels moyens de l'ordre de 2 milliards de dollars en faveur de ses clients (selon la valeur de ses crédits carbone, voir tableau 4). La durée de vie active du CEFV sera limitée à 20 ans.

18. ***Taux de rentabilité de l'instrument envisagé.*** Les pays développés pourraient financer les besoins initiaux de capitaux du CEFV. Les États participants pourraient investir dans le CEFV en fournissant tout ou partie de ces capitaux. Les investissements effectués par les actionnaires du CEFV devront dégager un taux de rentabilité suffisant (autour de 6 % par an). À la fin de la durée de vie du CEFV, son capital sera rendu (avec les profits accumulés) aux actionnaires.

19. ***La viabilité financière du CEFV est sensible aux variables clés suivantes :*** i) le prix des crédits d'émission sur le marché ; ii) les parts respectives des nouvelles technologies dans le secteur de l'électricité ; et iii) le coût supplémentaire de chacune de ces nouvelles technologies par rapport aux technologies actuelles au cours des prochaines années. Avec des décaissements annuels moyens de l'ordre de 2 milliards de dollars, le CEFV sera financièrement viable avec un coût moyen de 15 dollars par tonne de CO<sub>2</sub> (en dollars constants de 2006). Pour atténuer le risque que représente la fluctuation des prix du carbone pour le CEFV, il faudra peut-être élaborer des mécanismes similaires aux options décrites dans la section E.

Figure 1 : Structure et mécanisme de financement du CESF

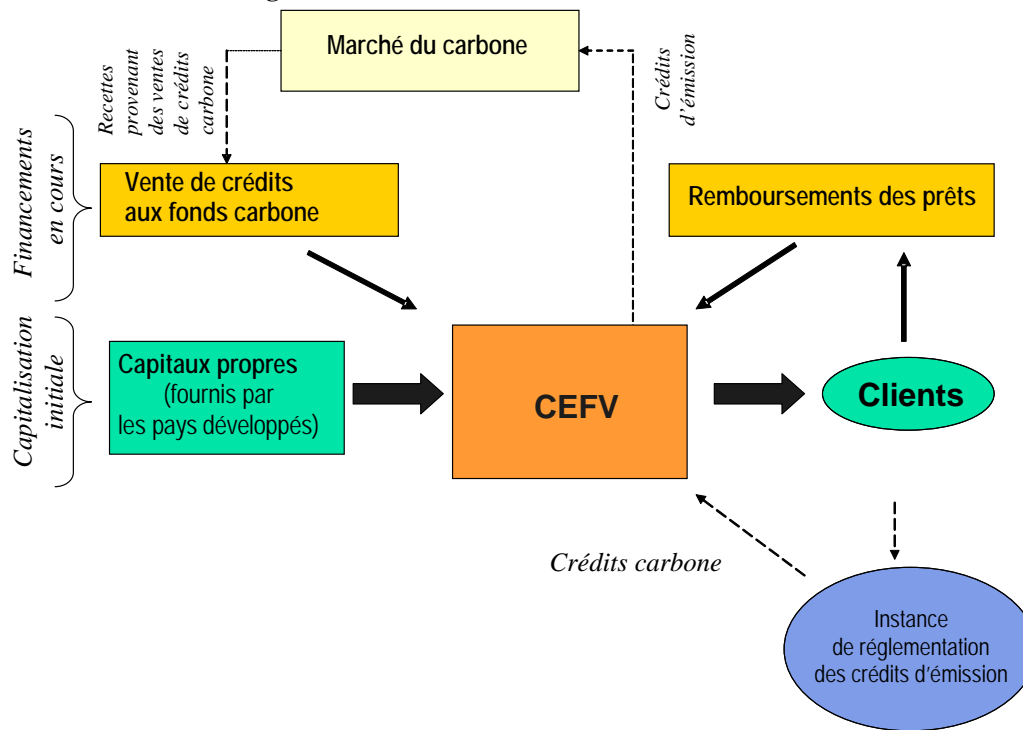


Tableau 4 : Scénarios de décaissement du CEFV

Prix du crédit carbone	USD 10	USD 15	USD 20
Capitaux propres	USD 10 milliards	USD 10 milliards	USD 10 milliards
Durée de vie du mécanisme	20 ans	20 ans	20 ans
Décaissements annuels moyens (montant nominal)	1,72 USD	1,99 USD	2,20 USD
Taux de rentabilité du capital	3,2 %	6,0 %	8,3 %

**Hypothèses**

Une période de montée en puissance de cinq ans est retenue par hypothèse pour les décaissements  
 100 % des décaissements annuels sont sous forme de prêts concessionnels en faveur de projets d'investissement  
 45 % des prêts annuels sont accordés pour des technologies renouvelables, dont 30 % pour l'éolien et 70 % pour l'hydroélectrique  
 55 % des prêts annuels sont accordés pour les technologies au charbon, et partagés entre les chaudières supercritiques, les chaudières ultra supercritiques, le CCGI et les technologies de capture du carbone.  
 Les prêts sont accordés pour 25 ans avec un différé d'amortissement de 5 ans et portent un intérêt de 0,75 % par an  
 Les provisions pour pertes sur prêts sont fixées par hypothèse à 1,50 % de l'encours des prêts  
 Des frais de dossier de 0,75 % du montant du prêt sont prélevés en une seule fois pour couvrir les dépenses  
 Une estimation de la réduction des coûts est intégrée de sorte que les coûts s'établissent à 105 % des coûts de fonctionnement sous-critiques pour les technologies supplémentaires sur 30 ans  
 70 % des réductions d'émissions de carbone attribuables aux projets peuvent être convertis en crédits carbone, qui sont monétisés pendant les 10 premières années d'exploitation  
 On admet que le prix du carbone augmente de 3 % par an.



20. *Le CEFV sera dirigé par ses actionnaires*, avec une petite équipe d'agents spécialisés qui seront chargés de la gestion de l'Instrument. Cette équipe conjointe de gestion/coordination des IFI, qui rendra compte aux IFI participantes et aux bailleurs de fonds, sera installée dans les locaux du siège de l'une des IFI participantes<sup>4</sup>. Dans toutes les IFI participantes, des équipes de projets seront autorisées à préparer des projets qui seront financés par le CEFV. Pour bénéficier du financement du CEFV, un projet devra se conformer à certaines normes/directives, qui seront vérifiées par l'équipe de gestion du CEFV, puis il sera soumis pour approbation au Conseil de l'IFI concernée. Cette vision soulève plusieurs questions d'ordre juridique et de procédure qui devront être résolues le moment venu. Des mécanismes différents de gouvernance pourraient reposer sur des structures extérieures aux IFI.

21. *Les prêts à long terme accordés pour financer le coût supplémentaire des investissements dans les énergies propres seront le principal produit financier proposé par le CEFV*. Les prêts auront une échéance de 25 ans maximum (correspondant à la durée de vie des actifs) avec un différé d'amortissement de cinq ans pour le remboursement du principal. Ils porteront un taux d'intérêt fixe de 0,75 % par an. Les prêts pourront être libellés dans les principales devises librement convertibles, à savoir le dollar EU, l'euro et le Yen.

22. *Comme indiqué plus haut, le CEFV pourrait être doté d'un guichet subventions et assistance technique, alimenté de façon distincte pour soutenir l'atténuation du risque technologique et les transferts de technologie*. L'ouverture de ce guichet dépendra des contributions que les bailleurs de fonds seront disposés à fournir pour sa dotation initiale (et la reconstitution de ses ressources).

23. *Les critères de décaissement envisagés seront simples*. Plutôt que de déterminer le montant du prêt accordé projet par projet, il est proposé de fixer le montant des prêts en fonction d'un niveau de rendement énergétique donné ; en d'autres termes, la part des coûts investissements financés par le CEFV sera fixe pour un niveau donné d'émissions de carbone et de rendement énergétique d'une technologie. Comme les coûts baissent pour les technologies nouvelles, le montant des prêts en valeur absolue diminuera pour une technologie donnée, ce qui permettra au mécanisme de soutenir un nombre plus important de projets. En adoptant ce critère de base pour déterminer le montant des prêts, le mécanisme pourra effectuer rapidement les décaissements, et pourra donc avoir un impact immédiat sur le terrain et améliorer de ce fait l'accès aux technologies à faible intensité de carbone.

24. *Les IFI continueront de centrer leurs interventions sur l'ensemble de l'économie et sur le programme de développement en général*. Le travail qu'elles font avec les pays clients pour améliorer la politique et le cadre réglementaire du secteur complètera celui du CEFV. En adoptant une stratégie plus active d'atténuation des risques et de développement des marchés de capitaux, les IFI permettront aux clients de solliciter progressivement les marchés locaux et extérieurs pour les opérations

---

<sup>4</sup> Les IFI participantes désignent les institutions financières internationales qui ont accès au CEFV pour les projets qu'elles soutiennent (cofinancement et mobilisation de capitaux privés).

financièrement viables. Une action en ce sens, conjuguée au renforcement du marché du carbone, rendra le CEFV sans objet à la longue.

#### **D. Le Fonds de soutien aux énergies propres (CESF)**

25. *Une autre solution envisageable est la création d'un mécanisme de subvention simple pour soutenir les projets qui permettent de réduire les émissions de carbone dans les proportions voulues.*

26. *Déterminer le prix virtuel et le niveau de subvention.* Ce fonds devra être neutre quant au choix de la technologie. Pour cela, il utilisera un «prix virtuel» pour les émissions de carbone afin d'identifier les projets susceptibles d'être financés. Cela sera dans la logique de l'approche classique de l'analyse coûts-avantages, qui ajuste les données financières d'un projet en fonction des « externalités » : dans ce cas, le coût des émissions de carbone — basé sur la meilleure analyse possible du coût marginal de la réduction des émissions par unité de carbone. Si le projet est retenu, le CESF calculera la différence entre les coûts du projet (valeur actuelle nette) avec et sans les flux de trésorerie induits par les crédits carbone. Ces flux seront calculés sur la base du *prix virtuel*. Cette différence représentera le montant maximum de subvention que le fonds est disposé à verser pour soutenir la viabilité financière du projet.

27. *Abaisser les coûts de la technologie propre.* Les projets retenus seront sélectionnés sur une base concurrentielle afin de s'assurer que ce sont les opérations les moins coûteuses au plan des subventions et d'éviter de gonfler indûment les profits des projets. Les subventions ne pourront excéder le niveau indiqué par le « prix virtuel » du carbone. Le « prix virtuel » de facto du carbone servira de prix plancher dans le processus concurrentiel.

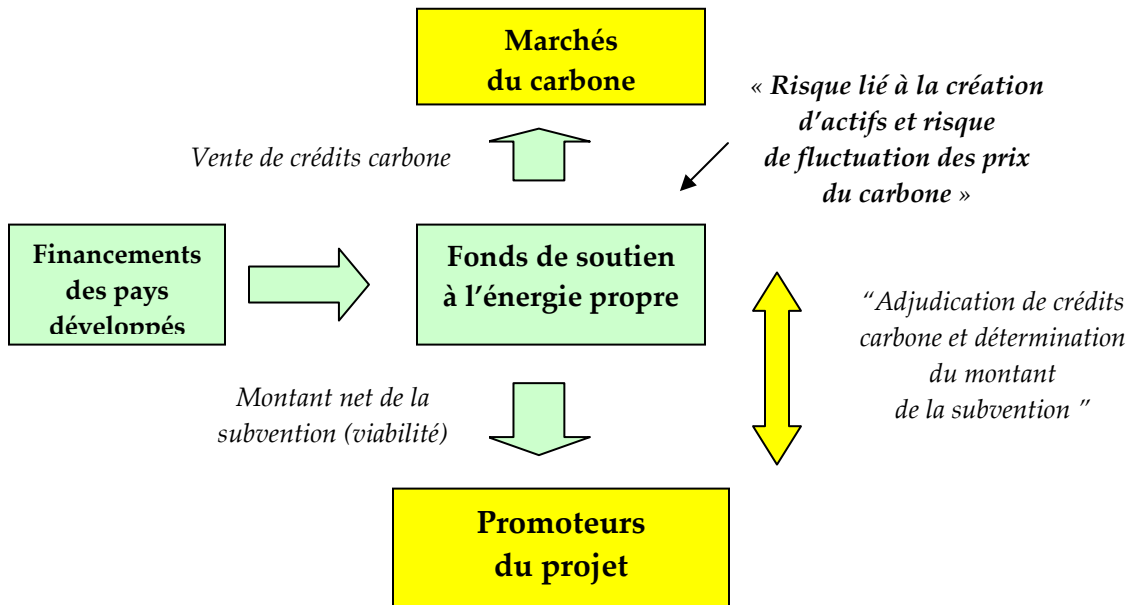
28. *Création de crédits carbone.* Les projets ainsi choisis et rendus financièrement viables par l'utilisation de la subvention peuvent générer des crédits carbone selon la nature du système réglementaire en vigueur (i.e., le processus de certification). Dans la mesure où ces crédits carbone sont créés, le fonds obtiendra le droit d'accès aux crédits associés aux projets en échange du paiement de la subvention. Les crédits carbone seront négociés par le fonds sur les marchés du carbone<sup>5</sup>. Le produit net de ces transactions sera utilisé pour reconstituer les ressources du fonds de subvention.

29. *Risques.* Le fonds assumera le risque de fluctuation du prix des crédits carbone sur le marché, ainsi que les risques associés à la création des crédits carbone (i.e., les risques réglementaires liés à la création des unités de réduction d'émissions certifiées (URCE). Si un marché robuste des émissions de carbone se développe après 2012, les transactions sur les réductions d'émissions assureront la pérennité du fonds (en ce sens que ses ressources ne diminueront pas). Par contre, si les marchés du carbone ne poursuivaient pas leur évolution dans le sens d'un renforcement, les ressources du fonds s'amenuiseraient au fil du temps. Ce fonds devra être alimenté par les contributions des

---

<sup>5</sup> Via des opérateurs qualifiés sur les marchés.

bailleurs de fonds dans un premier temps, et ses ressources devront éventuellement être reconstituées si les marchés du carbone ne se développent pas de façon satisfaisante.



30. **Évolution des marchés.** Un fonds exclusivement basé sur les subventions de ce genre garantira que les marchés sont indemnes de distorsions. Le « prix virtuel » servant de prix plancher dans le processus concurrentiel soutiendra la pérennité du marché au cas où les incertitudes qui entourent le système réglementaire mondial après 2012 entraîneraient sa dégradation. Toute organisation (ou tout consortium d'organisations) peut élaborer des projets et solliciter le concours du fonds. La concurrence pour l'obtention des ressources du fonds garantira que les subventions versées correspondent au minimum nécessaire requis pour obtenir les réductions d'émissions. Ce système permettra de maximiser l'efficacité des subventions accordées.

#### E. Mécanismes permettant de soutenir le marché du carbone

31. **Les incertitudes qui entourent le système réglementaire mondial après 2012 pourraient entraver le développement des marchés du carbone.** Plusieurs idées pourraient être étudiées afin d'atténuer une partie des risques pendant cette période d'incertitude quant à l'évolution du marché. Il serait ainsi possible de soutenir un marché en développement doté d'un grand potentiel pour faciliter les investissements dans les énergies propres dans les pays en développement grâce à la mobilisation des capitaux privés. Le principal objectif sera de garantir la continuité du marché du carbone aux vendeurs des réductions d'émissions basées sur les projets.

32. **Plusieurs mécanismes pourraient être envisagés dans cette optique,** notamment :  
 i) la création d'un fonds de pérennité afin de fournir des liquidités pour l'achat des crédits carbone, et ii) la mise en place d'un mécanisme de soutien du prix plancher pour les crédits carbone générés par les projets qui peuvent donner lieu à des transactions afin

d'améliorer la qualité de crédit des flux de trésorerie induits par les projets et de stabiliser les marchés naissants du carbone comme indiqué dans l'encadré sur le CESF (voir encadré 5). L'examen des mécanismes destinés à soutenir les marchés du carbone devra comprendre une analyse de compatibilité avec les instruments de financement proposés. Compte tenu de la complexité de l'environnement du marché et de la nécessité d'éviter des distorsions involontaires du marché, il sera d'une importance capitale d'avoir des consultations plus larges avec les marchés financiers privés, les institutions de développement et les pays bailleurs de fonds si ces types d'instruments devaient être développés. Les conflits d'intérêt devront faire aussi l'objet d'une évaluation minutieuse.

**Encadré 5 : Mécanismes de soutien du marché**

Fonds de pérennité. Le fonds permettra d'assurer la continuité du marché du carbone, pendant que les engagements liés aux réductions d'émissions et d'autres éléments réglementaires de la période post-2012 sont négociés. Le Fonds permettra aux vendeurs d'être assurés de l'existence d'un pool de liquidités pour acheter les crédits carbone et signer les accords d'achat de réduction des émissions valables après 2012 pour des projets qui ont pu démarrer avant que les nouveaux engagements aient pu être négociés. Les participants au fonds pourraient inclure des émetteurs importants d'émissions de carbone, dont une large proportion n'est peut-être pas couverte par les mécanismes de Kyoto, et les pays de l'OCDE. Les participants pourront acheter des réductions d'émissions à des prix intéressants compte tenu des incertitudes du marché et de la politique, et couvrir leurs engagements futurs de conformité, ou pour atteindre des objectifs unilatéraux/nationaux. La dotation initiale du fonds serait de l'ordre d'un milliard de dollars. Ses ressources devront éventuellement être reconstituées pour assurer la continuité du marché si les incertitudes quant au régime postérieur à 2012 devaient perdurer.

Un mécanisme de soutien des prix après 2012 pour les crédits carbone basés sur les projets. L'objectif sera de soutenir les investissements à long terme dans les énergies à faible intensité de carbone avec un système d'atténuation des risques de fluctuation des prix sur le marché du carbone. Ce mécanisme assurera aux vendeurs de réductions d'émissions liées aux projets dans les pays en développement un niveau de recettes minimum pour les crédits carbone au-delà de 2012. Comme pour l'option CESF, ce mécanisme s'appuiera sur un « prix virtuel » déterminé de façon administrative et il offrira d'acheter à ce prix aux vendeurs éligibles des crédits carbone basés sur les projets. Pour être éligibles, les vendeurs potentiels devront s'enregistrer à l'avance, afin de pouvoir suivre les dettes futures et de les limiter aux engagements que les bailleurs de fonds qui financent le mécanisme sont disposés à assumer. Ce mécanisme servirait de prix plancher et assurerait la continuité du marché en cas de dégradation des marchés imputable aux incertitudes qui entourent la période post 2012.