

Assurer l'optimisation des ressources dans
l'infrastructure en Afrique



RAPPORT
1

L'évaluation des projets d'infrastructure

Novembre 2010

CABRI 

CONNECT • SHARE • REFORM

À propos de CABRI

L'Initiative africaine concertée sur la réforme budgétaire est un réseau professionnel de hauts fonctionnaires du budget de ministères africains des Finances et/ou de la Planification. CABRI a été officiellement lancée le 14 mai 2008 à Maputo, au Mozambique. Le 3 décembre 2009, CABRI est devenue une organisation juridique indépendante reposant sur un système de cotisations.

L'objectif principal de CABRI est de promouvoir une gestion efficiente et efficace des finances publiques, qui stimule la croissance économique et renforce la prestation de services, afin d'améliorer le niveau de vie des peuples africains. Le réseau, en particulier, cherche à :

- soutenir les hauts fonctionnaires du budget dans la gestion des systèmes de finances publiques, en élaborant des approches, procédures et pratiques appropriées ;
- faire progresser le développement des États membres en renforçant les capacités et en encourageant la formation et la recherche dans le domaine de la gestion des finances publiques, surtout d'un point de vue de praticiens ; et,
- élaborer et promouvoir des positions africaines communes sur les questions associées au budget qui revêtent un intérêt pour l'Afrique.

À propos du Dialogue sur l'infrastructure

Le Dialogue de CABRI de trois jours sur le financement et la gestion des projets d'infrastructure, a réuni des hauts fonctionnaires des bureaux du budget et des ministères d'infrastructure de 12 pays de CABRI. L'objectif du Dialogue était de permettre aux hauts fonctionnaires de trouver de meilleures façons de planifier et d'évaluer les investissements publics, de discuter d'autres façons pour les gouvernements de financer ces projets et, d'établir des méthodes pour gérer les dépenses desdits projets pendant leur mise en œuvre afin d'optimiser les ressources.

Le Dialogue s'articulait autour de six études de cas qui examinaient le point de décision clé dans les projets d'infrastructure de grande envergure :

- Le partenariat public privé pour les eaux usées en Égypte ;
- Le partenariat public privé pour un hôpital au Lesotho ;
- La concession du port de Maputo au Mozambique ;
- Le projet hydroélectrique en Sierra Leone ;
- Le projet d'assainissement urbain en Guinée ; et,
- Le projet de gaz de Songa en Tanzanie.

Le Dialogue a utilisé les études de cas comme outils d'apprentissage pour appliquer les approches, les concepts, les cadres et les outils présentés dans les exposés principaux, aux situations réelles. Les participants ont analysé ces études de cas et, ont présenté des recommandations pour un mode d'action en vue de résoudre le problème présenté.

Ces études de cas, appuyées par trois exposés principaux, ont surtout mis l'accent sur les domaines suivants :

- La phase avant de passer contrat, avec une importance accordée à l'évaluation ;
- Le financement des projets d'infrastructure, avec l'accent mis sur l'utilisation des partenariats public-privé ; et,
- La gestion de la mise en œuvre des projets du côté de l'État, par le biais du suivi et de l'examen.

Le Dialogue sur l'infrastructure représentait le premier d'une série de trois dialogues sur le financement et la gestion des secteurs de dépenses.



*Assurer l'optimisation des ressources
dans l'infrastructure en Afrique*

Rapport 1

L'évaluation des projets d'infrastructure

Novembre 2010



Table des matières

Remerciements	2
PARTIE 1	
La phase avant la passation de marchés : l'importance de l'évaluation	3
1. Introduction	4
2. Informations sur l'identification et la préparation de projets	4
Le rôle des processus de planification déterminé par les ressources	5
Questions inhérentes à l'identification de projets	5
Élaboration des profils de projets et sélection	6
3. Éléments de l'évaluation de projets	7
4. Principes et concepts fondamentaux de l'évaluation de projets	8
Faisabilité et désirabilité de projets	8
Valeur de projets	9
Évaluer différentes options	9
Analyse coûts-avantages et analyse coût-efficacité	10
Tableau comptable coûts-avantages	10
<i>Coûts d'investissement</i>	10
<i>Coûts d'exploitation</i>	11
<i>Chiffre d'affaires ou bénéfices</i>	11
<i>Fonds de roulement</i>	12
<i>Tableau comptable des coûts et des avantages de projets</i>	12
Mesures de la valeur de projets	13
<i>Valeur actuelle nette</i>	13
<i>Taux de rendement interne</i>	13
<i>Délai de récupération</i>	13
<i>Rapport coûts-avantages</i>	14
Le taux d'actualisation financier	14
Le taux d'actualisation social	15
5. Analyse financière de projets : une base pour l'évaluation économique	15
6. Réalisation de l'analyse économique de projets	16
Élaboration d'un tableau des coûts et des avantages sociaux	17
Phase 1 : corrections fiscales	18
Phase 2 : corrections des externalités	19
<i>Impacts sur l'environnement</i>	20
<i>Valeur comptable de l'actif immobilisé possédé par le secteur public</i>	20



Phase 3 : de prix du marché aux prix comptables	20
<i>Distorsion de prix des intrants et des extrants</i>	20
<i>Distorsion des salaires</i>	21
Le calcul des mesures de la valeur de projets	22
Méthode du moindre coût et analyse coût-efficacité	22
7. Risques et incertitudes	23
Sources d'incertitude et de risque	23
<i>Incertitude technique</i>	23
<i>Incertitude économique</i>	23
<i>Incertitude sociopolitique</i>	23
<i>Incertitude environnementale</i>	23
Façon d'aborder l'incertitude	24
<i>Analyse de sensibilité</i>	24
8. Conclusion	25
Annexe A: Analyse des parties prenantes comme contribution dans la préparation de projets	27
 PARTIE 2	
Le projet de d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'énergie	30
Nature du projet	31
Justification et objectifs du projet	32
Études d'évaluation et de faisabilité	33
Environnement institutionnel et réglementaire	35
<i>Agences chargées de l'exécution</i>	35
<i>Agences de supervision</i>	35
<i>Porteur du projet</i>	36
<i>Ententes contractuelles</i>	36
Coûts et financement du projet	38
<i>Plan d'investissement et de financement</i>	38
<i>Autres structures de financement</i>	38
Pièce A : Carte de Songo Songo	39
Pièce B : Structure de l'actionnariat de la société Songas (31/12/2008)	40
Pièce C : Structure des coûts et du financement du projet initial	40
Pièce D : Plan de financement révisé en millions d'US\$ (2007)	40
Références	41
Exemple de questions d'étude de cas	42



Remerciements

Cette publication s'inspire des exposés principaux et des études de cas élaborés pour être utilisés lors du Dialogue de l'Initiative africaine concertée sur la réforme budgétaire (CABRI), intitulé « Assurer l'optimisation des ressources dans les projets d'infrastructure ». Ces documents ont été commandés par CABRI.

La recherche était conduite par Messieurs Taz Chaponda et Tony Milanese. La recherche quant aux études de cas, a été menée par Mme Clara Picanyol, M. Matthew Smith et Mme Géraldine Baudienville.

L'équipe et CABRI aimeraient remercier les gouvernements d'Égypte, de la Guinée, du Lesotho, du Mozambique, de la Sierra Leone et de la Tanzanie, pour leur ouverture d'esprit, leur soutien au projet et le temps qu'ils y ont consacré. Des remerciements particuliers sont également adressés à Mme Mathuntsane Mohapi et à M. Matthew Dingue, pour la présentation de leur rapport sur les conclusions du Dialogue à l'occasion du 6^e Séminaire Annuel de CABRI. Nous tenons également à remercier le Dr. Mandla Gantsho et M. Tumisang Moleke, pour leur collaboration avec CABRI au Dialogue et au Séminaire Annuel. L'équipe tient aussi à exprimer sa gratitude envers Alta Fölscher, Yacine Bio-Tchane et Hélène Ba, pour leurs conseils, suggestions et commentaires précieux.



Partie 1

La phase avant la passation
de marchés : l'importance de
l'évaluation

Tony Milanese et Taz Chaponda



1. Introduction

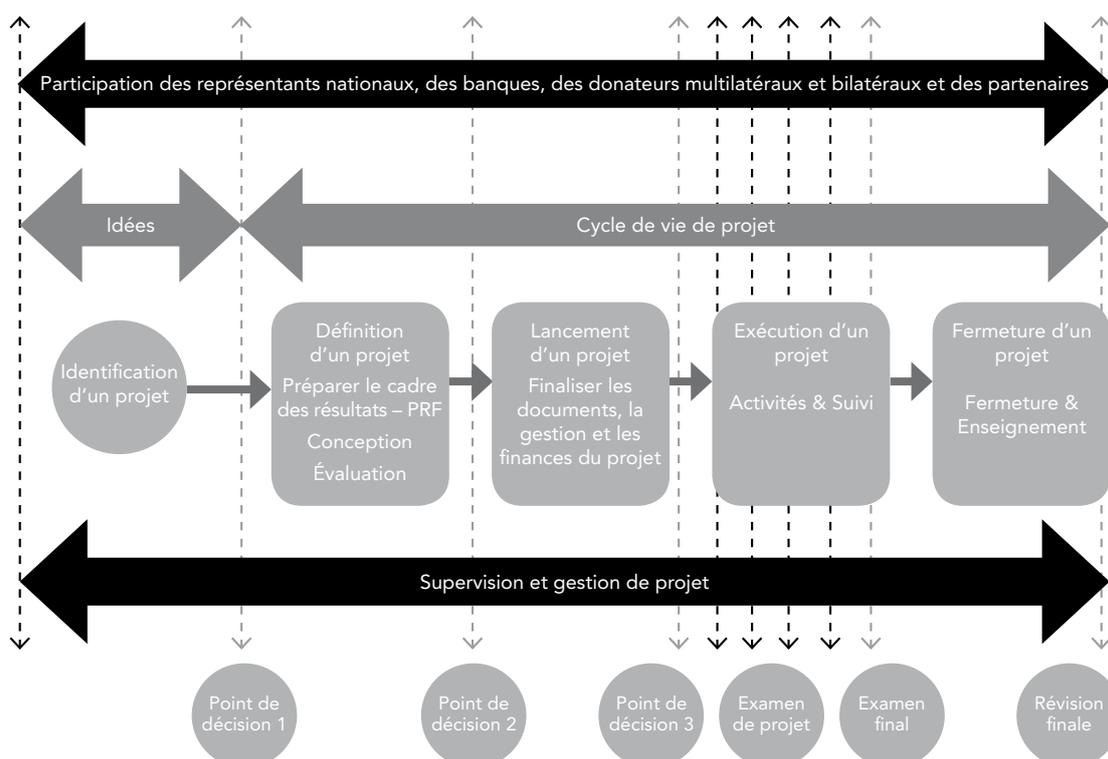
L'expansion d'infrastructures publiques est la base essentielle de la croissance et du développement, et, représente une demande importante de ressources publiques. En général, il est demandé aux gouvernements d'entreprendre bien plus de projets qu'ils ne peuvent se le permettre. Une approche rigoureuse dans l'évaluation aidera les gouvernements à sélectionner les projets qui pourront être mis en œuvre de manière efficiente et qui fourniront le bénéfice net le plus important à la société. Cet exposé met l'accent sur les éléments principaux de l'évaluation d'infrastructures. Il commence avec une discussion d'informations sur les éléments associés à l'identification et à la conception des projets et sur la manière dont celles-ci s'intègrent dans le processus de planification. Puis, les concepts et les mesures essentiels utilisés dans l'évaluation de projets sont présentés. Cette présentation est suivie par un bref exposé de l'analyse financière et de l'analyse économique qui ont besoin d'être entreprises. Le document se termine par l'examen des risques et des incertitudes qui sont rencontrés dans l'évaluation de projets.

2. Informations sur l'identification et la préparation de projets

L'analyse de projets, qui est réalisée dans un but précis et d'un point de vue spécifique, concerne deux questions principales, à savoir : Le projet vaut-il la peine d'être mis en place ? Le projet fonctionnera-t-il comme prévu ?

Tous les projets passent par une succession de phases, à savoir : l'identification initiale du projet (conceptualisation des idées du projet) ; la préparation du projet (formulation et conception du projet) ; l'évaluation et la sélection du projet ; et, la mise en œuvre (exécution) du projet. La Figure 1 illustre l'ordonnancement du projet sous forme d'organigramme, de son identification à sa mise en œuvre.

Figure 1: Phases d'un projet





Le rôle des processus de planification déterminé par les ressources

La plupart des grands projets résultent de processus formels au moyen desquels les gouvernements prévoient la gestion de l'économie et l'utilisation des ressources de la société. La justification de projets, dans le contexte des besoins économiques et sociaux, représente la première étape pour l'identification et la préparation des projets.

Généralement, les projets sont pris en compte dans le processus de planification des investissements publics dès qu'ils font appel au budget de l'État. L'élaboration du programme d'investissement public repose habituellement sur des propositions de divers organismes du secteur public. Normalement, ils sont regroupés de manière sectorielle afin de former un plan ou programme sectoriel dans lequel les priorités sectorielles sont définies. Dans les pays plus grands, les projets à petite et moyenne échelles peuvent intégrer le processus de planification par le biais de plans et programmes régionaux ou sous-régionaux. Cela s'applique particulièrement aux projets situés en zones rurales et auxquels prennent part les organisations non gouvernementales (ONG).

Il se peut que les projets qui ne fassent pas appel aux ressources publiques (bien qu'ils utilisent leurs propres ressources ou les ressources des partenaires au développement) ne reçoivent pas autant de priorités dans le processus de planification d'investissement public, mais ils risquent d'être soumis à des contrôles de planification réglementaires s'ils ont un impact environnemental important ou s'ils impliquent la détermination de tarifs monopolistiques.

Souvent la planification sectorielle fournit le lien entre la planification au niveau macroéconomique et la planification de projets. L'étude sectorielle et la définition d'une stratégie sectorielle sont les activités principales impliquées dans l'élaboration d'un plan sectoriel et sont des signes précurseurs importants du processus d'évaluation.

L'étude sectorielle est la phase initiale nécessaire pour élaborer un plan et elle définit l'environnement dans lequel tout projet doit fonctionner. Elle peut se composer de ce qui suit : une description des activités et des tendances ; une évaluation des ressources existantes, telles que les terres, les ressources humaines, le capital fixe, le capital financier et les devises ; une analyse des contraintes auxquelles fait face le secteur ; et, une évaluation des opportunités potentielles. Cette étude sectorielle, si réalisée correctement, fournit le contexte et une source de données pour l'évaluation des projets.

Une stratégie sectorielle devrait de préférence viser à définir la meilleure utilisation possible des ressources du secteur, et donc, devrait être formulée dans le contexte des contraintes budgétaires. Cette démarche, oblige les secteurs à hiérarchiser dès le début les projets, réduisant ainsi le risque que les ressources de développement de projet soient dépensées sur des projets qui ne peuvent pas être réalisés, ce qui peut se produire, lorsqu'il existe un certain nombre de priorités concurrentielles au sein de secteurs individuels d'infrastructure tels que les secteurs de l'énergie, de l'eau, des déchets solides et du transport. Pour le réviseur de projets, il est important que le porteur (ou promoteur) de projets ait justifié le projet en termes de plans sectoriels/nationaux.

Questions inhérentes à l'identification de projets

Il y a différentes façons d'identifier et de sélectionner des projets suivant la propriété, le secteur et les sources de financement. Les impératifs politiques et/ou le processus de planification déterminent les projets du secteur public tandis que les projets du secteur privé sont entrepris avec pour objectif de réaliser un bénéfice. Dans les deux cas, l'identification de



projets est caractérisée par la demande des extrants et la disponibilité des ressources pour les produire. Ces deux facteurs sont réunis au moyen d'une solution technique. Bien souvent, au cours de l'élaboration d'une solution technique, il est nécessaire de consulter les parties prenantes. Cela est également vrai lors de la préparation du projet pour le financement et pour la passation du marché (voir Annexe A pour l'analyse des parties prenantes).

L'identification de projets résulte de l'étude de la demande (présupposant à la fois la capacité et la volonté de payer) des extrants de projet, des projets commerciaux ou directement productifs, ou des besoins pour les services fournis par les projets sociaux et autres indirectement productifs. En ce qui concerne les projets produisant un extrant commercial, il est nécessaire d'avoir une demande suffisante, qui est normalement évaluée à partir du marché existant.

L'estimation du volume de la demande est particulièrement importante pour les secteurs d'infrastructure, dans lesquels les producteurs représentent souvent des monopoles (énergie, alimentation en eau et traitement des déchets, déchets solides, transport), où, les prix peuvent être contrôlés et, où, certains services (tels que les routes) peuvent être gratuits. Pour ces secteurs, la demande peut être estimée à partir de données par série de temps lorsque disponible, ou bien, à partir de données transversales quand une comparaison est faite par rapport à d'autres secteurs, ou même, par rapport à d'autres pays faisant face à des situations similaires. C'est une pratique courante d'inclure des facteurs tels que le revenu ou la croissance démographique dans les modèles de construction pour prévoir la demande.

L'identification de projets sur la base du besoin suppose l'importance des projets sectoriels sociaux (par exemple, dans la santé et l'éducation). Certains projets d'infrastructure tels que des projets d'eau en milieu rural pourraient aussi être estimés comme la satisfaction d'un besoin fondamental. Dans le cas de projets reposant sur un besoin, la participation des parties prenantes principales dans la définition de la nature du besoin peut être cruciale. Des perceptions incorrectes du besoin par les personnes ne disposant pas de la connaissance appropriée d'un domaine du projet, peuvent avoir de graves implications pour la durabilité et l'approbation du projet.

Élaboration des profils de projets et sélection

En règle générale, il existe plus d'idées de projets qu'il n'existe de projets réussis. Par conséquent, il est important d'aborder les points suivants avant de se lancer dans des études détaillées :

- les objectifs de projets devraient être spécifiés en fonction d'éléments qui peuvent être mesurés ;
- les contraintes principales empêchant la réalisation des objectifs de projets devraient être identifiées ;
- d'autres moyens de réaliser les objectifs de projets (ou de surmonter les contraintes) doivent être identifiés ; et,
- les ressources nécessaires et les personnes qui seront affectées ou celles dont la coopération est nécessaire, doivent être identifiées.

La prochaine phase est de préparer un profil de projet afin d'entamer un processus de sélection par rapport à des critères choisis en vue de décider s'il faut continuer avec des préparations plus élaborées. Cette phase représente un premier point de décision dans la sélection des projets en vue d'assurer l'optimisation des ressources dans les dépenses d'infrastructure. Les critères pourraient inclure : la rentabilité financière potentielle ; le potentiel de gagner ou d'économiser des devises étrangères ; l'impact sur l'emploi ou sur les revenus des groupes cibles (comme par exemple, l'identification des groupes les plus défavorisés de la communauté) ; la



contribution apportée au développement des compétences ; l'impact sur l'environnement ; l'acceptabilité sociale, la durabilité des activités du projet ; et, l'effet sur les autres activités économiques.

À partir de cette liste, un tableau des priorités peut être dressé et, les projets dont le potentiel est le plus important, peuvent être approfondis, tandis que les autres, peuvent être abandonnés au départ, sans engager des dépenses excessives de ressources.

Après avoir satisfait au premier point de décision, un projet entre dans la phase de préparation de projets. La qualité du travail réalisé dans la phase de préparation de projet est essentielle à la mise en œuvre réussie d'un projet : c'est pendant cette phase que le projet est conçu, que toutes les parties prenantes sont consultées de manière appropriée, que la documentation de projets est préparée et que le projet est analysé et évalué.

3. Éléments de l'évaluation de projets

Le processus d'évaluation est un processus complexe souvent réitératif. Dans le secteur public, l'évaluation de projets donne l'assurance au gouvernement que : le projet est justifié ; le projet choisi représente l'option du moindre coût pour atteindre les objectifs identifiés ; et, l'option sélectionnée est faisable et souhaitable.

Ce document se concentre sur l'évaluation financière et économique des projets. Une évaluation complète de projets contient plusieurs autres éléments. La liste ci-dessous fournit une vue d'ensemble des aspects qui devraient/pourraient être inclus, suivant les exigences juridiques et les priorités nationales :

- élaboration du scénario d'activités du projet (préliminaire, dans ses grandes lignes, complète) se compose de :
 - un « scénario stratégique » (élaborer la justification du projet en prévoyant la demande/le besoin et définir les objectifs du projet étant donné la nécessité d'intervention de l'État),
 - un « scénario économique » pour l'option du projet préféré,
 - un « scénario financier » pour le projet,
 - un « scénario de gestion de projets » pour le projet (élaborer un plan de gestion de projets illustrant que le projet est faisable), et,
 - un « scénario technique » pour le projet (élaborer une évaluation des spécifications techniques du projet à des fins de faisabilité) ;
- évaluation des effets distributifs ;
- évaluation de l'impact réglementaire ;
- évaluation de l'impact sur la santé et/ou évaluation de l'impact sur la santé et la sécurité ;
- évaluation de l'environnement ; et,
- évaluation de l'impact sur le consommateur.

Au total, l'évaluation d'un projet devrait tenir compte des éléments d'impact pertinents financiers, économiques, techniques, réglementaires, environnementaux, distributifs et concernant la population/le consommateur.



4. Principes et concepts fondamentaux de l'évaluation de projets

Cette partie traite des principes et concepts fondamentaux de l'évaluation financière et économique de projets : ceux-ci sont les outils utilisés pour évaluer les projets et fournir des mesures sommaires grâce auxquelles les porteurs, les financiers, les réviseurs de projets, peuvent déterminer si un projet est faisable et souhaitable.

Faisabilité et désirabilité de projets

Une distinction a déjà été faite entre ces aspects de l'évaluation qui impliquent la question de faisabilité de projets et ceux qui concernent la question de désirabilité de projets. L'analyse de faisabilité concerne ce qui fonctionnera. La question sous-jacente est de savoir si un projet peut être réalisé. Les questions de désirabilité s'appliquent particulièrement à l'évaluation financière et économique des projets, quand des tentatives sont faites pour comparer les coûts et les avantages, afin de décider si le projet se justifie. La question sous-jacente est de savoir si un projet *devrait* être réalisé. La désirabilité du projet peut être interprétée du point de vue de l'investisseur (une analyse financière) ou à partir d'une perspective nationale plus large (une analyse économique). En principe, l'analyse économique peut être adaptée pour comprendre les questions environnementales et sociales, où de tels coûts et avantages peuvent être identifiés et mesurés. Une liste de contrôle des critères de faisabilité et de désirabilité (utilité) est fournie au Tableau 1.

Tableau 1: Une matrice de critères pour l'évaluation de projets

Aspect du projet	Faisabilité	Désirabilité
Technique	<ul style="list-style-type: none"> Les conditions de conception techniques peuvent être remplies La capacité technique de gestion et de main-d'œuvre sont adéquates Les objectifs de réalisation peuvent être atteints 	<ul style="list-style-type: none"> Les ressources/compétences nationales utilisées selon les besoins Une technologie durable utilisée L'efficacité technique est maximisée
Financier	<ul style="list-style-type: none"> Le solde de trésorerie est toujours positif (financement nécessaire est disponible et tous les engagements financiers peuvent être remplis) Toutes les parties ont des incitations financières appropriées 	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures de rentabilité financière contentent toutes les parties Le taux de rentabilité interne par rapport aux capitaux propres dépasse le taux d'intérêt réel L'incertitude et le risque associés au projet sont minimisés
Économique		<ul style="list-style-type: none"> Le taux de rentabilité économique interne dépasse le taux objectif Le coût de change pour les ressources nationales est inférieur au taux de change de référence Des méthodes rentables sont utilisées pour les projets non commerciaux Le risque que l'échec du projet porte atteinte à l'économie est minimisé
Social	<ul style="list-style-type: none"> Le projet est acceptable par rapport aux lois existantes et aux normes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> Les groupes cibles sont impliqués dans la conception et l'exploitation du projet La répartition des coûts et des avantages du projet contribue aux objectifs du gouvernement

**Tableau 1:** Une matrice de critères pour l'évaluation de projets (suite)

Aspect du projet	Faisabilité	Désirabilité
Institutionnel	Les agences d'exécution ont l'autorité et sont motivées pour accomplir les rôles pris	Les formes préférées d'organisation sont utilisées Les activités des agences d'exécution sont viables
Environnemental	Tous les effets négatifs sont en dessous des limites légales/coutumières	Tous les effets négatifs sont minimisés Tous les effets positifs sont maximisés
Political	Le projet correspond aux politiques et aux plans du gouvernement	Le projet dispose d'un soutien politique actif

Valeur de projets

Un principe fondamental de l'analyse de projets est que la valeur du projet est déterminée en comparant la situation supposée avec et sans le projet. La différence entre les deux, mesure la valeur du projet.

L'hypothèse sans le projet est importante tant dans l'analyse financière que dans l'analyse économique. Il faut poser la question suivante « Qu'est-ce qui arriverait si nous ne mettions pas en œuvre le projet ? ». Sur le plan économique, ce qui est perdu en exécutant le projet, peut être décrit comme le coût d'opportunité (ou coût d'option) du projet. Le principe du coût d'opportunité fournit la base pour la plupart des aspects de l'analyse économique des projets.

Tous les projets de différents types devraient être soumis à une analyse des coûts et des avantages avec et sans le projet. Quatre types communs de projets peuvent être distingués :

- *les projets entièrement nouveaux* sont des activités complètement nouvelles fonctionnant où l'activité auparavant n'existait pas ;
- *les projets de développement* sont ceux qui sont conçus pour mener l'expansion d'une activité existante ;
- *les projets de réhabilitation* sont ceux qui sont conçus pour conduire à la réhabilitation d'une activité qui a subi une certaine forme de déclin ; et,
- *les projets concurrents* sont ceux qui impliquent l'établissement d'une activité en concurrence directe avec une autre activité.

Évaluer différentes options

Les projets du secteur public devraient être choisis en fonction de l'utilisation minimale des ressources pour atteindre les mêmes objectifs. Une partie essentielle de l'évaluation de projet est l'analyse comparative des coûts et des avantages des différentes options de réalisation des objectifs. Si les différentes options n'ont pas été identifiées au cours de la détermination du profil et de la sélection du projet, le processus d'évaluation devrait les élaborer et les présenter. Au départ, l'élaboration d'options devrait d'abord comprendre la création des différentes manières d'atteindre les objectifs, et d'une option « faire le minimum ». Les coûts et les avantages de chaque option seraient identifiés et évalués, en utilisant les techniques abordées dans cet exposé et en tenant compte des risques, afin de choisir la solution optimale pour les objectifs fixés.



Analyse coûts-avantages et analyse coût-efficacité

Une technique telle que l'analyse coûts-avantages (ACA) impliquant la comparaison des coûts et des avantages afin d'établir si les avantages dépassent les coûts, peut être utilisée pour déterminer l'utilité (désirabilité) du projet. Une variante de l'ACA, connue sous le nom d'analyse coût-efficacité (ACE) compare les dépenses relatives (coûts) et les résultats (effets) de deux ou plusieurs programmes d'actions. L'ACE est souvent utilisée lorsqu'une ACA ne convient pas (par exemple, quand le gouvernement doit évaluer la meilleure manière de se conformer à une obligation juridique).

L'ACE est communément utilisée dans les projets sociaux et sectoriels d'infrastructure quand il existe des choix d'emplacement ou de technologie et que les avantages ne sont pas faciles à mesurer. Cependant, elle peut également être utilisée dans le secteur économique, où les mêmes objectifs peuvent être atteints avec des interventions différentes. Dans certains cas, l'alternative pourrait ne pas impliquer le développement d'infrastructure, mais plutôt un autre moyen d'obtenir la même finalité. Par exemple, l'encombrement dans un port peut être géré de manière plus efficace en investissant dans une technologie de l'information pour traiter plus rapidement les cargaisons qu'en agrandissant la capacité portuaire.

L'ACA et l'ACE utilisent toutes les deux, tant les principes économiques que les principes comptables. Quelquefois l'évaluation de projets nécessite de comparer les critères de l'ACA ou de l'ACE aux critères non mesurables en termes monétaires. Cette comparaison est désignée comme l'analyse multicritères (AMC).

Tableau comptable coûts-avantages

L'ACA implique la comparaison des coûts et des avantages sur une période de temps qui est définie comme la durée de vie d'un projet et ils sont formulés par rapport à l'année durant laquelle ils se produisent. En général, cela est fait dans une série de tableaux comptables qui enregistrent les coûts et les avantages du projet par catégorie.

La durée de vie d'un projet est calculée en fonction de la durée de vie prévue des actifs importants, tels que les bâtiments ou les articles majeurs d'équipement. Bien souvent pour les projets d'infrastructure à grande échelle (par exemple pour la construction d'un barrage), la durée de vie du projet est au moins de 20 ans et peut être envisagée sur 50 ans.

En ce qui concerne les projets commerciaux, autrement dit, lorsque l'administration publique facturera des frais aux bénéficiaires utilisant l'infrastructure qui en résulte, il faudra tenir compte lors de la comparaison des coûts et des avantages avec ou sans le projet, de quatre catégories de base : le coût d'investissement ; le coût d'exploitation ; les recettes (une mesure du bénéfice du projet) ; et, le fonds de roulement. Tous les projets suivent les mêmes principes fondamentaux de distinction entre les coûts d'investissement et les coûts de fonctionnement. Les coûts et les avantages sont indiqués en prix constant.¹

Coûts d'investissement

Les coûts d'investissement représentent les versements faits en une fois pour les biens qui durent plus d'un an. La nature des coûts d'investissement varie considérablement de secteur à secteur, mais certaines catégories d'investissement qui sont généralement dépensées comprennent le terrain et l'aménagement du site (chantier), les bâtiments et les travaux de

¹ Normalement, les coûts et les avantages de projets sont estimés en fonction de prix constants, avec l'année de base (ou année de référence) étant l'année à laquelle le projet est planifié. L'utilisation des prix constants supprime l'effet de distorsion que les fluctuations du niveau général de l'inflation peuvent avoir sur la valeur des coûts et des avantages de projets.



génie civil, les machines et les équipements, les véhicules, les installations opérationnelles, l'assistance technique et la formation.

Dans l'ACA tout comme dans l'ACE, tous les coûts d'investissement, y compris le remplacement des actifs tels que les machines et les équipements et les programmes importants de préservation du capital, sont intégralement incorporés dans l'analyse au fur et à mesure qu'ils doivent avoir lieu. L'amortissement est une convention comptable, utilisée pour l'évaluation des actifs et le calcul des impôts. Ce n'est pas un coût réel et il n'est pas utilisé dans les tableaux comptables de l'ACA quels qu'ils soient, bien qu'il puisse être utilisé pour l'estimation des impôts dans l'analyse financière des projets commerciaux. Toutefois, à la fin de la durée de vie du projet, il y a habituellement une valeur résiduelle ou de récupération pour ces actifs qui ont toujours une durée de vie utile. En général, cette valeur résiduelle est inscrite comme bénéfice lors de la dernière année d'exploitation.

Une certaine marge d'erreur existe dans l'estimation des coûts d'investissement et c'est pour cette raison qu'une provision pour imprévus, bien souvent pour les coûts de la préparation du terrain, des bâtiments, des installations techniques et des machines, est ajoutée aux projets d'infrastructure de grande envergure.

Coûts d'exploitation

Les coûts d'exploitation sont aussi inscrits d'année en année et sont divisés en coûts fixes (ou frais généraux) et en coûts variables. Les coûts variables varient en fonction du niveau des ventes. Certains coûts sont variables mais ne varient pas directement en fonction des ventes ; ces derniers sont classés en tant que coûts semi-variables. Les services sont un exemple d'un coût semi variable où une partie du coût est fixe et une partie variable. D'un point de vue comptable, les coûts variables devraient changer en fonction des ventes plutôt que de la production.

La logique qui motive l'estimation des coûts d'exploitation est importante. De nombreux processus de production, y compris l'infrastructure, ont reconnu des normes quant à la quantité des intrants nécessaires pour produire une quantité donnée d'extrants. Pour des secteurs tels que la production d'énergie, l'eau et les déchets solides, il est physiquement impossible de réaliser une augmentation d'extrants sans une augmentation au moins de certains des intrants.

Dans un relevé comptable des coûts d'exploitation, les coûts unitaires sont donnés pour les éléments de coûts variables. Ceux-ci sont multipliés par la quantité des ventes pour tirer des coûts d'exploitation directs. De plus, il existe certains frais généraux qui varient pendant la durée de vie du projet mais qui ne dépendent pas directement du niveau des ventes.

Chiffre d'affaires ou bénéfices

Les valeurs du chiffre d'affaire proviennent des estimations de la quantité à produire (ajustées pour tenir compte des variations des niveaux de stocks) et des hypothèses à propos du prix prévu. Il y a certaines qualifications importantes concernant les recettes des secteurs d'infrastructure majeurs. Pour l'énergie, telle que l'électricité et le gaz, l'extrant est mesuré en kilowattheure ou en mètres cubes. L'alimentation en eau et le traitement des eaux usées sont mesurés en mètres cubes, tandis que les déchets solides mesurent les ordures ménagères en tonnes et les déchets conteneurisés en mètres cubes. Les recettes du transport urbain sont basées sur les tickets vendus, tandis que les recettes portuaires reposent sur les jauges des navires à l'accostage. Tout ce qui est susmentionné, utilise un tarif comme prix à appliquer aux volumes. En ce qui concerne l'énergie, l'eau et les déchets solides, différents tarifs peuvent être appliqués à des catégories de consommateurs (comme les ménages, l'industrie et les organismes publics).



Fonds de roulement

Le fonds de roulement (ou capital d'exploitation) pour les secteurs d'infrastructure comprend ce qui suit : stock des intrants de matériels (essentiellement les matériels, les substances chimiques et le combustible) ; les comptes clients (ou comptes débiteurs) ; les comptes fournisseurs (ou comptes créditeurs) ; et, les liquidités. Le stock représente une composante mineure et ne figure pas de manière significative dans les calculs du fonds de roulement.

Seules les augmentations du fonds de roulement de chaque année sont inscrites aux tableaux comptables de l'ACA. L'estimation de l'augmentation annuelle du besoin en fonds de roulement peut être effectuée en calculant chaque élément de manière marginale (ou incrémentale) ou en estimant la valeur du total du fonds de roulement et en tirant la valeur marginale de l'augmentation du fonds de roulement total. Lors de la dernière année d'exploitation du projet, le fonds de roulement est réduit ou diminué de façon à ce qu'à la fin de la durée de vie du projet, il n'y ait plus aucun stock et aucun compte impayé. Par conséquent, le fonds de roulement marginal de cette dernière année est négatif.

Tableau comptable des coûts et des avantages de projets

Un tableau (ou relevé) comptable annuel conventionnel des coûts et des avantages de projets, indique normalement les quatre catégories de base des coûts et des avantages d'année en année pendant la durée de vie du projet.

Le tableau comptable annuel donne une indication de l'utilité dans son ensemble du projet pour tous les capitaux impliqués aux prix constants du marché. Elle peut être ensuite mise au point au moyen d'une analyse économique afin de donner une perspective de la valeur du projet par rapport à l'économie, ou, elle peut constituer la base d'une analyse financière du projet du point de vue du propriétaire.

Le Tableau 2 fournit un exemple d'un tableau comptable annuel des coûts et des avantages. En principe, le revenu net ou le bénéfice net du projet de chaque année est défini en soustrayant les coûts d'investissement, les coûts d'exploitation et les coûts du fonds de roulement marginal de la valeur des bénéfices de chaque année.

Tableau 2: Tableau comptable des coûts et des avantages d'un projet

	En milliers d'USD par an											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coûts d'investissement	20 000	15 000					2 500					-4 200
Fonds de roulement marginal (incrémental)		1 940	1 105	1 050	68						(4 162)	0
Coûts d'exploitation		11 660	19 780	24 180	24 900	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	0
Chiffre d'affaires		16 200	24 300	32 400	32 400	32 400	32 400	32 400	32 400	32 400	32 400	0
Revenu net	(20 000)	(12 400)	3 415	7 170	7 432	7 400	4 900	7 400	7 400	7 400	11 562	4 200
Valeur actuelle nette à 5 % = 16 801, à 10 % = 5 173, à 15 % = -2 064. Taux de rendement interne = 13,32 %.												



L'exemple fourni au Tableau 2 est un projet entièrement nouveau et la valeur des ressources utilisées par le projet est correctement représentée par leur prix ; si bien qu'aucune hypothèse « sans le projet » n'est donnée. Si le projet avait impliqué la réhabilitation ou l'agrandissement d'une infrastructure existante, il aurait fallu déduire les coûts et les avantages prévus de l'installation « sans le projet ».

Mesures de la valeur de projets

Afin d'établir des comparaisons entre les options d'un projet des coûts et des avantages de projets, des mesures de la valeur d'un projet sont requises, à partir desquelles des critères peuvent être déterminés pour juger l'acceptabilité ou la désirabilité d'un projet.

Il existe plusieurs mesures principales de la valeur de projets. Généralement, chaque mesure conduit à la même recommandation qui est de savoir si le projet doit continuer ou non, mais il existe certaines circonstances où elles n'y conduisent pas. Les mesures principales de la valeur de projets sont, la valeur actuelle nette (VAN), le taux de rendement interne (TRI), le délai de récupération et le rapport coûts-avantages (RCA).²

Valeur actuelle nette

La technique la plus largement utilisée pour analyser une opportunité ou un projet potentiel d'investissement est la valeur actuelle nette des flux de trésorerie ou l'approche VAN. L'utilisation de la technique de la VAN des flux de trésorerie permettra d'actualiser toutes les disponibilités au coût d'opportunité du capital (qui sera traitée plus loin). La règle commerciale qui est appliquée avec cette analyse financière est d'accepter tous les projets ou investissements où la VAN est supérieure à zéro. La VAN compare la valeur d'un dollar d'aujourd'hui avec la valeur du même dollar dans le futur, en tenant compte de l'inflation et des rendements. Si la VAN d'un projet est positive, ce dernier devrait être accepté. Cependant si la VAN s'avère négative, le projet devrait probablement être rejeté parce que les flux de trésorerie seront aussi négatifs.

Taux de rendement interne

Le TRI, ou le taux de rendement de l'actualisation des flux de trésorerie, offre aux analystes une façon de quantifier le taux de rentabilité fourni par l'investissement. Le TRI est défini comme le taux d'actualisation où la VAN des flux de trésorerie est égale à zéro. Le TRI peut être calculé en utilisant la méthode d'essais ou d'erreurs (par tâtonnements) (autrement dit de changer le taux d'actualisation jusqu'à ce que la VAN = 0). En règle générale, plus le TRI d'un projet est élevé (en supposant que la VAN est supérieure à zéro), plus le désir d'entreprendre le projet est élevé. La règle par rapport à l'élaboration du budget d'investissement ou quand on évalue un projet, est d'accepter tous les investissements lorsque le TRI est supérieur au coût d'opportunité du capital.

Délai de récupération

Un délai de récupération nous permet de voir dans quel délai l'investisseur récupère son investissement initial apporté au projet. En pratique, les investisseurs établissent des « règles » en ce qui concerne le délai de récupération lors de l'évaluation d'un projet. Par exemple, il se peut qu'un investisseur décide que tous les projets nécessitent un délai de récupération inférieur à cinq ans. Il est également désigné comme la période butoir.

² Les tableurs informatiques grand public comprennent des fonctions spéciales pour calculer tant la VAN que le TRI.



Rapport coûts-avantages

Un rapport coûts-avantages (RCA) est un indicateur, utilisé dans l'analyse formelle coûts-avantages, qui tente de résumer la valeur globale de l'argent d'un projet ou d'une proposition. Un RCA est le ratio des avantages d'un projet ou d'une proposition, exprimé en termes monétaires, par rapport à ces coûts, aussi exprimés en termes monétaires. Tous les avantages et les coûts devraient être exprimés en valeurs actualisées nettes.

Le taux d'actualisation financier

Le taux d'actualisation financier est le coût d'opportunité du capital. Le coût d'opportunité signifie que lorsqu'on utilise le capital dans un projet, on renonce à gagner une rémunération dans un autre projet. Par conséquent, nous avons un coût implicite lorsque nous investissons dans un projet d'investissement : le manque à gagner attribuable au fait de ne pas exploiter un autre projet.

En se souvenant de cette définition générale, nous devons estimer de manière empirique le coût d'opportunité du capital pertinent pour un projet donné, dans un pays donné et à un moment donné. Il y a trois approches de base qui peuvent être utiles en vue d'identifier le taux d'actualisation financier approprié.

La première approche estime un *coût d'opportunité du capital minimal*. Quelquefois cette approche suggère que le taux d'actualisation réel devrait mesurer le coût du capital utilisé pour le projet d'investissement spécifique. En conséquence, le point de référence pour un projet public peut être le rendement réel sur les obligations publiques (le coût marginal du déficit public), ou le taux d'intérêt réel à long terme sur les prêts commerciaux (si le projet a besoin de financement privé).

La deuxième approche établit une *valeur limite maximale du taux d'actualisation*, du fait qu'elle considère la rémunération perdue de la meilleure option d'investissement. En pratique, le coût d'opportunité du capital est estimé en examinant le rendement marginal sur un portefeuille de titres sur le marché financier international, à long terme et associé à un risque minimum. En d'autres termes, l'alternative au revenu du projet n'est pas le rachat de la dette publique ou privée, mais le rendement d'un portefeuille financier approprié.

La troisième approche consiste à déterminer un *taux de rendement minimal (ou seuil de rentabilité)*. Cette approche implique d'éviter l'examen détaillé du coût du capital spécifique pour un projet donné (selon la première approche) ou la considération de portefeuilles spécifiques sur les marchés financiers internationaux ou sur d'autres projets pour un investisseur donné (selon la seconde approche), et d'utiliser plutôt une approche simple de la règle empirique.

Pour un taux de rendement minimal, nous prenons un taux d'intérêt spécifique ou un taux de rendement provenant d'un émetteur bien établi dans une monnaie largement négociée, et utilisons un multiplicateur sur ce point de référence minimal. Il se peut qu'un point de référence évident soit des obligations à long terme, libellées en euros ou en dollars des États-Unis, émises par la banque centrale nationale. Le rendement réel sur ces obligations peut être établi par la considération du taux de rendement nominal moins le taux d'inflation du pays en question.



Le taux d'actualisation social

Le taux d'actualisation social tente de refléter la manière dont les avantages et les coûts futurs devraient être évalués par rapport à ceux d'aujourd'hui. C'est le taux auquel la société dans son ensemble est disposée à échanger des avantages actuels contre des avantages futurs en réalisant maintenant un projet qui produira des avantages dans le futur, au lieu de tirer des avantages aujourd'hui. Il peut différer du taux de rendement financier quand le marché des capitaux est imparfait. Les ouvrages théoriques et la pratique internationale montrent des approches très diverses dans l'interprétation et le choix de la valeur du taux d'actualisation social à adopter.

La Banque mondiale a adopté un taux économique de rendement requis de 10%. Généralement, ce taux est considéré comme étant un taux de rendement minimal assez élevé, et d'après certaines critiques, il pourrait refléter une sorte d'écrémage des meilleurs projets par les prêteurs principaux. Des taux d'actualisation élevés favorisent également les projets ayant des avantages importants à court terme et des coûts considérables à long terme. En général, les gouvernements établissent le taux d'actualisation social des projets publics à un niveau inférieur à celui des institutions financières internationales.³ Un taux d'actualisation social de 5 % pourrait convenir à l'Afrique subsaharienne pour des projets cofinancés, mais il serait mieux de le déterminer au cas par cas.

5. Analyse financière de projets : une base pour l'évaluation économique

L'analyse financière de projets estime le bénéfice échéant à l'organisme qui exploite le projet. L'analyse économique mesure l'impact du projet sur l'économie nationale. Pour qu'un projet soit économiquement viable, il doit être financièrement durable ainsi qu'efficace. Si un projet ne peut pas s'autosuffire financièrement, les avantages économiques ne seront pas réalisés. Par conséquent, l'analyse financière et l'analyse économique sont toutes les deux nécessaires au cours de l'évaluation des projets.

L'analyse financière tient compte de toutes les dépenses encourues du projet et de toutes ses recettes. Les buts principaux de l'analyse financière sont de :

- fournir un plan de financement approprié pour l'investissement proposé (l'analyse financière s'assure que les recettes du projet seront disponibles pour remplir les obligations financières du projet) ;
- déterminer la rentabilité d'un projet du point de vue des propriétaires ou des bénéficiaires du projet ;
- aider à la planification de l'exploitation et du contrôle du projet, en fournissant la gestion de l'information à la fois aux utilisateurs internes et externes ; et,
- fournir le point de départ de l'analyse économique.

Cette analyse devrait aussi être valable pour les projets non commerciaux lorsqu'il y a des rendements financiers plus faibles. Par exemple, avec l'infrastructure sociale, comme les écoles et les hôpitaux, l'analyse financière peut aider lors de l'analyse d'économies potentielles dans les paiements pour l'entretien et la concession si le secteur privé prend part à l'exploitation.

L'analyse financière de projets se concentre spécifiquement sur les liquidités et la rentabilité (pour les projets commerciaux). Le concept de liquidités s'occupe de la disponibilité de fonds

³ Le Livre vert britannique (*HM Treasury*) utilise un taux de 6 %. En France, un taux de 8% est utilisé par l'État.



pour la mise en œuvre et l'exploitation continues du projet. L'état des liquidités d'un projet est déterminé principalement à partir du flux de trésorerie. Par conséquent, les tableaux de flux de trésorerie sont importants pour le calcul des exigences de financement d'un projet par rapport au temps.

Les relevés comptables principaux d'appui nécessaires à l'analyse financière d'un projet sont le tableau d'actif immobilisé (ou les immobilisations), le plan d'amortissement, le compte d'exploitation, le plan de fonds de roulement (l'actif circulant et le passif), l'échéancier de remboursement de prêt et le tableau des flux de trésorerie. Ces tableaux forment aussi la base du plan financier du projet, s'ils sont approuvés.

6. Réalisation de l'analyse économique de projets

L'analyse économique permet à l'évaluateur d'apprécier la contribution d'un projet au bien-être économique de la région ou du pays. Elle est réalisée au nom de toute la société (région ou pays) et non seulement au bénéfice du propriétaire de l'infrastructure comme dans l'analyse financière.

Une bonne analyse économique de projets suivra les étapes suivantes :

1. *Définir les objectifs du projet et la justification économique* : la base d'une bonne évaluation est l'indication précise des objectifs du projet et sa justification économique.
2. *Prévoir la demande effective pour les extrants du projet et les coûts du projet* : les calculs des avantages financiers et économiques requièrent une compréhension de la demande des extrants du projet, que ce soit l'énergie en kilowattheure ou le nombre de places dans une école.
3. *Choisir le modèle au moindre coût pour satisfaire la demande ou la méthode la plus rentable pour atteindre les objectifs du projet* : une bonne évaluation comprendra l'évaluation des différents modèles pour satisfaire la demande du projet ou, le bénéfice net comparatif des différentes méthodes pour atteindre les objectifs du projet.
4. *Déterminer si les avantages économiques dépassent les coûts économiques pendant toute la durée du projet* : une bonne évaluation comprendra une évaluation du bénéfice net et d'autres mesures récapitulatives de la valeur du projet.
5. *Tester les risques associés au projet* : une bonne évaluation testera le risque associé au projet en effectuant une analyse de sensibilité.
6. *Identifier les effets distributifs du projet, en particulier en faveur des pauvres* : lorsque cela s'avère pertinent, une bonne évaluation comprendra une évaluation des effets du projet sur les différents groupes de la population.
7. *Énumérer les effets non-quantifiables du projet qui peuvent influencer la conception du projet et la décision d'investissement* : dans le secteur public certains projets peuvent être mis en route même si les mesures principales sont négatives lorsque les avantages non-quantifiables entrent en ligne de compte.



Élaboration d'un tableau des coûts et des avantages sociaux

En utilisant l'analyse financière de projets (la performance de l'investissement sans tenir compte de ses sources financières) comme base, l'analyse économique, au moyen de la définition de facteurs de conversion appropriés pour chacun des éléments d'entrée ou de sortie, présente dans ses grandes lignes un tableau qui comprend les avantages et les coûts sociaux qui ne sont pas considérés dans l'analyse financière. Ces conversions permettant le transfert de l'analyse financière à l'analyse économique sont récapitulées à la Figure 2 qui comprend la transformation des prix du marché utilisés dans l'analyse financière en des prix comptables (la modification des prix faussés par les imperfections du marché) et la considération des externalités conduisant aux avantages et aux coûts sociaux omis par l'analyse financière du fait qu'ils ne produisent pas de dépenses effectives d'argent ou de recettes réelles (par exemple, les impacts sur l'environnement ou les effets redistributifs). Cela devient possible grâce à l'attribution à chacun des éléments d'entrée ou de sortie d'un facteur de conversion ad-hoc (voir ci-dessous) pour changer les prix du marché en prix comptables.

La pratique internationale a supposé des facteurs normalisés pour certaines catégories d'entrée/de sortie ; d'autres requièrent des facteurs spécifiques à déterminer au cas par cas. La conversion d'une analyse financière en une analyse économique nécessite donc :

- *Phase 1* : des corrections d'impôts/de subventions et autres paiements de transfert ;
- *Phase 2* : des corrections d'externalités ; et,
- *Phase 3* : la conversion des prix du marché en des prix comptables pour inclure également les coûts et les avantages sociaux (détermination des facteurs de conversion).

Une fois que le tableau de l'analyse économique est prêt, comme dans l'analyse financière, la première démarche est l'actualisation réalisée par la sélection d'un taux d'actualisation social correct et le calcul du TRI de l'investissement.

Exemples d'avantages sociaux externes :

- avantages sur le plan de la réduction du risque d'accidents dans une zone encombrée ;
- économies de délai de transport dans un réseau interconnecté ; et,
- accroissement de l'espérance de vie résultant de meilleures installations sanitaires ou de la réduction de substances polluantes.

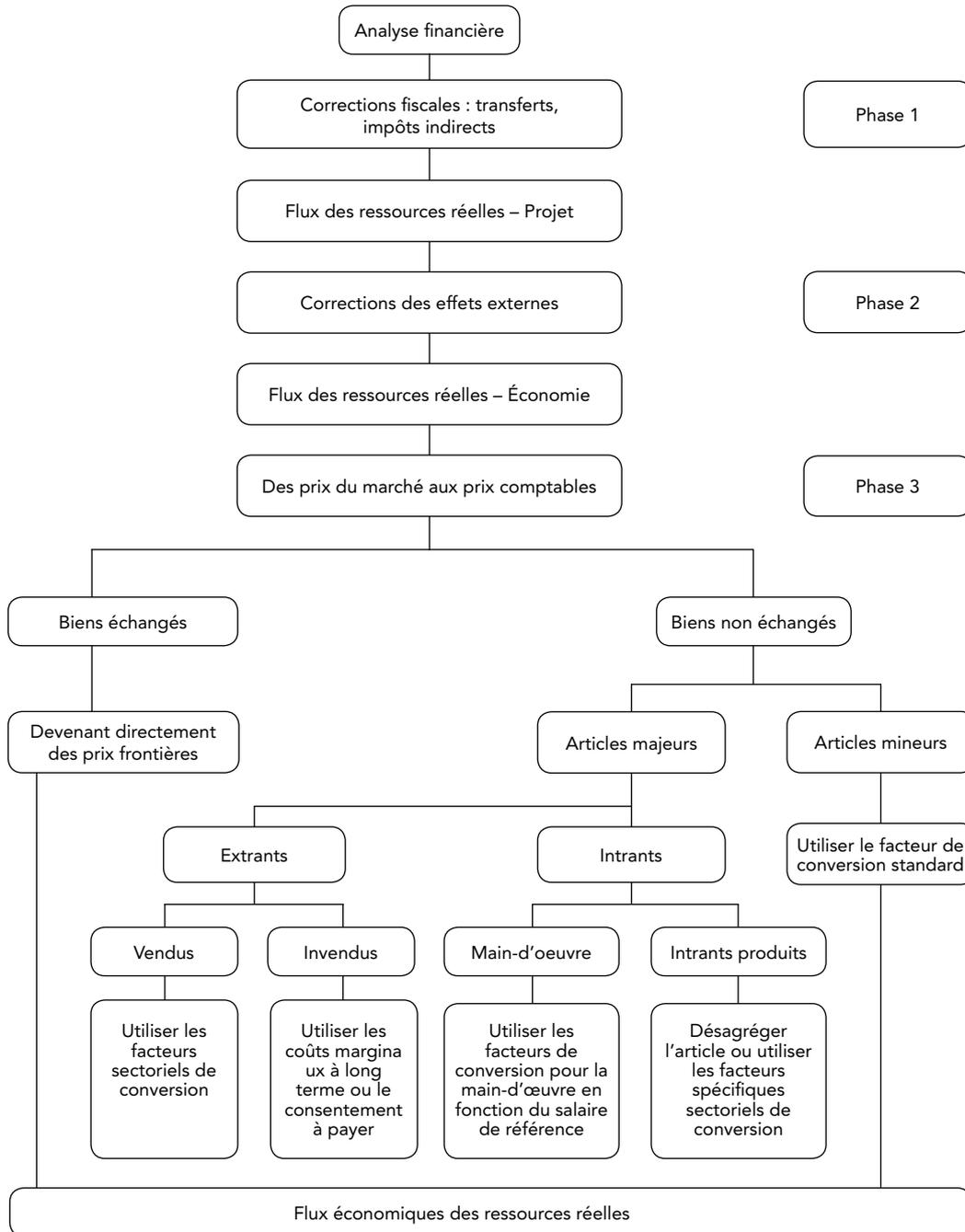
Exemples de coûts sociaux externes :

- perte du produit agricole en raison de l'utilisation différente des terres ;
- coûts nets supplémentaires pour les autorités locales afin de relier une nouvelle usine à l'infrastructure de transport existante ; et,
- augmentation des coûts des eaux d'égouts.

L'intérêt de mesurer ces coûts et avantages sociaux est davantage mis en valeur lorsqu'il s'avère possible d'utiliser l'analyse distributive. Les avantages et les coûts peuvent être séparés en différents groupes de population tels que l'âge, le genre et le revenu, qui peuvent être comparés.



Figure 2: Conversion de l'analyse financière en analyse économique



Phase 1 : corrections fiscales

Cette phase conduit à la détermination de deux nouveaux éléments de l'analyse économique, à savoir, la valeur des corrections fiscales et la valeur du facteur de conversion des prix du marché affectés par les impôts, les subventions et dans certains cas par les paiements de transfert. Ces facteurs fiscaux affectent les prix relatifs. Bien qu'il soit difficile dans certains cas d'estimer les prix sans connaître l'impact de ces facteurs fiscaux, quelques règles générales, sommaires peuvent être établies pour corriger les distorsions :



- les prix des consommations intermédiaires (intrants) et les prix à la production (extrants) à considérer pour l'ACA devraient être nets après TVA et autres taxes indirectes ;
- les prix des intrants à considérer dans l'ACA devraient être bruts d'impôts directs ; et,
- les paiements de transfert purs aux individus, tels que les paiements de la sécurité sociale, devraient être omis.

Dans certains cas, les impôts indirects/subventions sont destinés à corriger les externalités. Des exemples typiques sont les taxes sur les prix de l'énergie pour décourager les effets externes négatifs sur l'environnement. Dans ce cas, et dans d'autres cas similaires, l'incorporation de ces taxes dans les coûts du projet peut être justifiée, mais l'évaluation devrait éviter le double comptage (par exemple, inclure à la fois la taxation de l'énergie et les estimations des coûts externes environnementaux).

Phase 2 : corrections des externalités

L'objectif de cette phase est de déterminer les avantages externes ou les coûts externes qui n'ont pas été pris en compte dans l'analyse financière, dont des exemples sont les coûts et les avantages provenant des impacts sur l'environnement, l'économie de temps réalisée par les projets dans le secteur du transport, les vies humaines sauvées par des projets dans le secteur de la santé, et cetera.

Quelquefois, évaluer les coûts et les avantages externes s'avère être une tâche difficile, même s'ils peuvent facilement être identifiés. Un projet peut causer des dégâts écologiques, dont les effets, associés à d'autres facteurs n'apparaissent qu'à long terme, et sont donc difficiles à quantifier et à évaluer.

Cela vaut la peine d'établir au moins une liste des externalités qui ne sont pas quantifiables, afin que les décideurs puissent avoir plus d'éléments à utiliser pour prendre une décision, en comparant les aspects quantifiables, comme exprimés dans le taux de rendement économique, aux aspects non quantifiables.

En règle générale, le coût ou l'avantage social quel qu'il soit, qui s'étend du projet à d'autres sujets sans compensation, devrait être comptabilisé dans l'ACA en plus des coûts financiers. Le réviseur de projets devrait vérifier que ces coûts ont été identifiés, quantifiés et qu'ils ont si possible, reçu une valeur monétaire réaliste. Si cette tâche s'avère difficile ou impossible à réaliser, les coûts et les avantages doivent être au moins quantifiés en termes physiques pour une évaluation qualitative.

Un grand nombre de projets, en particulier dans l'infrastructure, peuvent être avantageux pour des sujets se trouvant en dehors de ceux s'appropriant directement le revenu social produit par le projet. Si possible, il faudrait donner une valeur monétaire aux externalités. Sinon, elles devraient être quantifiées par des indicateurs non monétaires.

Non seulement les utilisateurs directs du produit peuvent bénéficier de ces avantages, mais aussi des tiers pour lesquels ils n'étaient pas prévus. Dans ce cas, ils doivent également être comptabilisés par une évaluation appropriée. Des exemples de telles externalités positives ou retombées avantageuses en faveur d'autres consommateurs peuvent comprendre une voie ferrée qui peut réduire l'encombrement de la circulation sur une voie publique ou, une nouvelle université dont la recherche augmentera le revenu à venir des employeurs grâce à l'apport d'une main-d'œuvre mieux formée.



Impacts sur l'environnement

Dans le cadre de l'analyse de projets, l'impact sur l'environnement devrait être correctement décrit et évalué, avec peut-être le recours aux méthodes qualitatives/quantitatives de pointe. L'analyse multicritères est souvent utile dans ce cadre. Une discussion de l'évaluation de l'impact environnemental va au-delà de la portée de ce document, mais l'ACA et l'analyse de l'impact sur l'environnement soulèvent des questions similaires. Elles devraient être considérées en parallèle, et chaque fois que possible, devraient être intégrées ; cette démarche impliquerait de donner une valeur comptable classique aux coûts liés à l'environnement.

Il se peut que ces estimations soient très approximatives. Cependant, elles peuvent saisir au moins les coûts environnementaux les plus pertinents. Des exemples d'impacts sur l'environnement sont comme suit :

- les coûts environnementaux d'une voie publique peuvent être liés à la perte potentielle de la valeur des propriétés situées à proximité, en raison du bruit et des émissions accrues, d'un paysage détérioré ; et,
- les coûts liés à l'environnement d'une usine importante polluante (par exemple, une raffinerie de pétrole), peuvent être estimés en considérant l'augmentation potentielle en dépenses de santé parmi les résidents et les travailleurs.

Valeur comptable de l'actif immobilisé possédé par le secteur public

De nombreux projets dans le secteur public utilisent l'actif immobilisé et les terres, qui peuvent appartenir à l'État ou être acquis à partir du budget général de l'État. L'actif immobilisé, comprenant les terres, les bâtiments, les machines et les ressources naturelles, devrait être évalué à son coût d'opportunité et non à sa valeur comptable d'origine ou officielle. Cette évaluation doit être effectuée chaque fois qu'il existe d'autres options de l'utilisation d'un actif, et ce, même s'il appartient déjà au secteur public.

Phase 3 : de prix du marché aux prix comptables

L'objectif de cette phase est de déterminer les facteurs de conversion pour la transformation des prix du marché en prix comptables. Les réviseurs de projets devraient vérifier si le promoteur de projets a considéré les coûts et les avantages sociaux du projet en plus des coûts et des avantages financiers. En plus de l'influence des facteurs fiscaux ou des externalités, cela peut arriver lorsque les prix réels des intrants et des extrants sont faussés en raison de l'imperfection du marché, ou, lorsque les salaires ne sont pas liés à la productivité de la main-d'œuvre.

Distorsion de prix des intrants et des extrants

Les prix courants des intrants et des extrants ne peuvent pas refléter leur valeur sociale en raison des distorsions du marché, telles que les régimes de monopole, les obstacles au commerce, et cetera. Parce qu'ils résultent de marchés imparfaits et de politiques de détermination des prix du secteur public, les prix courants peuvent ne pas refléter le coût d'opportunité des intrants. Dans certains cas, cela peut être important pour l'évaluation des projets, et les données financières peuvent ainsi être considérées à tort comme des indicateurs de bien-être.

Parfois, les prix sont réglementés par l'État, pour compenser les échecs perçus du marché et de façon à coïncider à ses propres objectifs politiques (par exemple, quand l'imposition



indirecte est utilisée pour corriger les externalités). Dans d'autres cas, les prix réels subissent une distorsion en raison de contraintes juridiques, de raisons historiques, de renseignements incomplets ou, d'imperfections du marché (comme les tarifs des intrants, tels que l'énergie et le combustible).

Chaque fois que des intrants sont affectés par des distorsions de prix importantes, le promoteur devrait considérer la question dans l'évaluation du projet et utiliser les prix comptables qui peuvent mieux refléter les coûts d'opportunité sociaux des ressources. Le réviseur de projets doit évaluer la manière dont les coûts sociaux sont affectés par les départs issus des structures de prix suivantes : le *coût marginal* pour les biens non échangeables au plan international, tels que les services de transport nationaux ; et le *prix frontière (ou prix à la frontière)* pour les biens échangeables à l'échelon international, tels que les biens agricoles ou les produits manufacturés.

En fait, bien souvent il existe de bons arguments économiques en faveur de l'utilisation des prix à la frontière et/ou des coûts marginaux comme prix comptables, lorsque les prix réels sont estimés s'écarter considérablement des coûts d'opportunité sociaux. Toutefois, cette règle générale peut être vérifiée selon les circonstances du projet spécifique sous examen.

Ce qui suit sont des exemples de distorsion de prix :

- un projet à forte intensité de terres (par exemple, un site industriel), où les terrains sont mis gratuitement à disposition par un organisme public, alors qu'il aurait pu d'une manière ou d'une autre recevoir un loyer ;
- un projet agricole qui dépend de l'alimentation en eau à un tarif très bas, fortement subventionné par le secteur public ;
- un projet à forte intensité d'énergie qui dépend de l'approvisionnement en électricité selon un régime de tarifs réglementés, quand ces tarifs diffèrent des coûts marginaux à long terme ; et,
- une centrale sous le régime monopolistique, qui détermine une divergence considérable de prix en ce qui concerne les prix d'électricité issus des coûts marginaux à long terme (dans ce cas, l'avantage économique pourrait être inférieur à l'avantage financier).

Distorsion des salaires

Parfois, la main-d'œuvre est un intrant capital des projets d'investissement, en particulier d'infrastructures. Les salaires courants peuvent être un indicateur social faussé du coût d'opportunité de la main-d'œuvre parce que les marchés du travail sont imparfaits. Le promoteur, dans des cas pareils, peut recourir à une correction des salaires nominaux et à l'utilisation d'un salaire comptable (salaires de référence).

Bien qu'il n'existe pas de formule de salaires comptables particulière recommandée, le promoteur se doit d'être prudent et cohérent lors de l'évaluation des coûts sociaux de la main-d'œuvre.

En premier lieu, l'emploi supplémentaire est un coût social : quand un projet utilise des ressources en effectifs, ces ressources deviennent indisponibles à d'autres fins sociales. L'avantage correspondant est le revenu supplémentaire produit par la création d'emplois, et cela est représenté par l'évaluation d'extrants directs et indirects nets résultant du projet.

Cependant, si un projet d'investissement a déjà un taux de rendement interne satisfaisant avant d'apporter des corrections à l'emploi, il n'est pas nécessaire de consacrer trop de temps



et d'efforts sur ce genre de calcul. Cependant, il est important de considérer que dans certains cas, l'impact de l'emploi d'un projet nécessitera une considération très méticuleuse.⁴

Le calcul des mesures de la valeur de projets

Après avoir établi le tableau des avantages et des coûts sociaux, l'évaluateur du projet applique un taux d'actualisation. Le taux d'actualisation dans l'analyse économique des projets d'investissement, à savoir le taux d'actualisation social, reflète l'opinion sociale sur la manière dont les avantages et les coûts futurs devraient être évalués par rapport à ceux d'aujourd'hui. Le taux d'actualisation social peut différer du taux d'actualisation financier quand le marché des capitaux est imparfait. Il est possible de calculer le TREI (taux de rendement économique interne, voir la discussion sur le TREI dans les concepts fondamentaux de l'évaluation de projet ci-dessus), et, après le choix d'un taux d'actualisation social approprié, il est également possible de calculer la valeur économique actuelle nette (VEAN) ainsi que le RCA.

En tant que règle empirique, chaque projet avec un TREI inférieur à 5 % ou avec une VEAN négative après l'actualisation et avec un taux d'actualisation de 5 % devrait être soigneusement évalué, voire rejeté. Il en va de même avec un RCA inférieur à 1. Il se peut, dans certains cas exceptionnels, qu'une VEAN négative soit acceptée si des avantages importants non monétisés existent, mais ces derniers doivent être présentés en détail parce qu'un tel projet ne contribuera que très légèrement aux objectifs de croissance du pays. Dans des cas pareils, le rapport d'évaluation devrait spécifier de manière convaincante, au moyen d'un argument structuré soutenu par des données suffisantes, que les avantages sociaux dépassent les coûts sociaux.⁵

Méthode du moindre coût et analyse coût-efficacité

Une fois que l'évaluateur de projets a identifié, quantifié et évalué avec succès les avantages et les coûts sociaux associés aux différentes options du projet, l'option du moindre coût pour tenir ses engagements quant au projet ou la façon la plus rentable de réaliser les objectifs du projet, peut être déterminée. Lors de la réalisation de la méthode du moindre coût, il est important de veiller à ce que les autres options aboutissent aux mêmes extrants avec la même qualité. S'il existe des différences, l'évaluateur de projets devrait ajuster l'évaluation des avantages entre les options pour s'assurer que les analyses coûts-avantages soient comparables.

Un projet reposant sur la méthode du moindre coût est identifié en comparant les coûts d'investissement et les coûts d'exploitation des différentes manières de réaliser les objectifs du projet, et, en évaluant quelle option offre la valeur actuelle des coûts la plus basse ou, en calculant un taux d'égalisation des valeurs actuelles pour la différence de coûts. Une troisième possibilité pour évaluer quelle est l'option la moins chère consiste à estimer le coût marginal moyen économique pour chaque extrant supplémentaire de chaque option.⁶ Cela permettra l'identification du coût le plus faible par unité.

Lors de la réalisation de l'analyse coûts-avantages, il devrait être noté que la méthode la plus rentable n'est pas nécessairement la méthode la plus efficace dans son ensemble. Une option de projet plus onéreuse pourrait réaliser des bénéfices plus élevés ; les rapports coûts-efficacité, qui mesurent le coût par augmentation d'unités en avantages, peuvent être comparés afin de

4 Pour s'adapter à l'impact de l'emploi, une approche commune est la méthode du multiplicateur de revenu, qui utilise les salaires de référence pour représenter la distorsion des salaires.

5 Par exemple, des projets d'alimentation en eau et d'assainissement de l'eau, où les avantages potentiels pour la santé, peuvent être importants.

6 Le coût marginal moyen économique est la valeur actuelle des coûts marginaux d'investissement et d'exploitation, avec les options avec et sans le projet, divisé par la valeur actuelle de l'extrait marginal, avec les options avec et sans le projet.



voir comment la méthode la plus efficace se mesure par rapport à la méthode la plus rentable. Une décision dépendra de ce que représente l'accroissement cible en avantages.

7. Risques et incertitudes

Dans la discussion ci-dessous concernant les estimations des coûts et des avantages utilisées dans l'analyse de projet, l'hypothèse tacite repose sur le fait qu'elles sont exactes. Cependant, en réalité, les projections futures sont incertaines et les estimations sont sujettes à une marge d'erreur.

Sources d'incertitude et de risque

Les domaines principaux d'incertitude devraient être identifiés et expliqués dans une discussion concernant les hypothèses et les risques du projet dans une proposition du projet. Les sources principales d'incertitude affectant un projet peuvent être classées comme des incertitudes techniques, économiques, sociopolitiques et environnementales.

Incertitude technique

Tous les projets d'infrastructure ont une base technique, qui est soumise à une certaine incertitude. Les domaines habituels d'incertitude comportent la qualité et la disponibilité du matériel, la qualité et la disponibilité de la main-d'œuvre et les compétences de gestion, ainsi que le type et la fiabilité de la technologie utilisée. L'incertitude augmente si un projet adopte une nouvelle approche, et est réduite si les approches essayées sont renouvelées.

Incertitude économique

Les domaines principaux de l'incertitude économique affectant les projets se rapportent aux prix, aux niveaux de la demande et aux conditions du marché. Ceux-ci à leur tour, peuvent être affectés par les politiques macroéconomiques, en particulier par rapport aux taux de change et aux taux d'intérêts. Les projets dans les secteurs sociaux et d'infrastructure dépendent bien souvent des suppositions faites à propos des niveaux de la demande, tandis que les projets dans des secteurs directement concurrentiels sont affectés par des conditions de concurrence entourant à la fois les intrants et les extrants, ainsi que par les prix internationaux. Les questions d'incertitude économique requièrent normalement, de tester les hypothèses sur les prix et les quantités.

Incertitude sociopolitique

L'incertitude sociopolitique se rapporte à l'acceptabilité d'un projet par les groupes affectés et au potentiel de perturbation, soit par les groupes affectés, soit par des interventions politiques extérieures, des litiges et des retards bureaucratiques. Il peut s'avérer difficile de concevoir des tests pour les effets de tels retards.

Incertitude environnementale

L'incertitude environnementale se rapporte aux questions climatiques et écologiques et à l'éventualité de catastrophes naturelles. Les domaines particulièrement importants comprennent : les précipitations, la disponibilité et la qualité de l'eau ; les conditions pédologiques ; l'impact des parasites et maladies ; et, l'incidence des tremblements de terre, des inondations et des volcans. Les tests éventuels concernant l'incertitude environnementale comprennent des tests



de production et de variations de production ainsi que des tests de perturbation des activités du projet.

Façon d'aborder l'incertitude

Diverses façons d'aborder la question d'incertitude sont couramment utilisées mais elles peuvent être décrites comme peu méthodiques, et elles comprennent l'utilisation d'imprévu, l'ajouter d'une « prime de risques » au taux d'actualisation, et la variation de la durée de vie supposée du projet en réduisant le nombre d'années ou en se servant du critère de récupération des investissements.

Souvent, plusieurs approches ad-hoc sont utilisées, telles que l'ajout d'un facteur pour imprévu ou l'augmentation du taux d'actualisation. Cependant, ces façons d'aborder l'incertitude ne sont pas fiables, et ne sont pas très utiles pour identifier les mesures qui pourraient accroître le niveau de certitude et améliorer les chances de succès du projet. L'analyse de sensibilité fournit une approche plus méthodique pour répondre à cette question.

Analyse de sensibilité

L'analyse de sensibilité nécessite d'identifier des domaines importants d'incertitude et de tester les suppositions clés de manière méthodique en vue de déterminer les facteurs qui risquent le plus d'affecter le succès du projet et d'identifier des mesures possibles qui pourraient être prises pour améliorer les chances de succès.

Un certain nombre d'approches peuvent être appliquées à l'analyse de sensibilité, y compris les fourchettes d'estimations, la variation de pourcentages et d'essais linéaires ; celles-ci impliquent une certaine compréhension mathématique avancée, et elles ne sont pas traitées ici.

Le point principal à noter est que l'analyse de sensibilité permet l'identification des domaines critiques qui influencent le succès ou l'échec d'un projet. Celle-ci devrait donner aux personnes chargées de la planification et de la gestion des projets, des idées quant aux domaines qui doivent être examinés plus minutieusement, ou quand des actions peuvent être requises pour protéger le projet. De telles actions pourraient consister à :

- adapter la conception du projet pour permettre une plus grande flexibilité en réponse aux aléas ;
- adopter une échelle différente d'activités en premier lieu, peut-être en utilisant une approche de projet pilote ;
- rechercher d'autres sources de matériel, d'énergie ou de services ;
- faire des ajustements institutionnels pour réduire le degré d'incertitude, en particulier en se servant de contrats ; et,
- s'assurer que les facteurs critiques soient régulièrement suivis au cours de la mise en œuvre du projet.

L'analyse de sensibilité permet également l'identification des facteurs critiques qui pourraient être inclus dans une analyse de risques du projet. Dans de nombreux cas, il n'est pas possible d'entreprendre une analyse de risques pour un projet, parce que les informations ne sont pas disponibles afin d'établir la distribution de probabilités pour les variables qui sont considérées. Dans des circonstances pareilles, il n'est possible que de réaliser une analyse de sensibilité. Cependant, lorsque les distributions de probabilités peuvent être déterminées, l'analyse de sensibilité fournit la première étape en déterminant les paramètres critiques qui devraient être testés dans une analyse de risques.



8. Conclusion

L'évaluation de projets est un processus détaillé et complexe qui comporte de nombreuses questions à considérer avant que le projet ne soit approuvé. De nombreux critères doivent être satisfaits, sinon les effets négatifs du développement proposé pourraient conduire à des déficits budgétaires, à la dégradation environnementale ou, à une inutilisation ou une détérioration de l'infrastructure publique.

Il existe de nombreux problèmes à résoudre. Bien souvent, en ce qui concerne l'infrastructure économique, l'évaluation financière peut indiquer des taux de rendements négligeables et pourtant d'un point de vue environnemental, le projet est sain. Les initiatives d'infrastructure économique, telles que l'énergie propre, l'élimination des déchets solides, le traitement plus efficace des eaux usées et l'acquisition d'autocars plus propres pour le transport urbain, peuvent avoir de bons rendements sociaux et économiques, mais la faible rentabilité financière, peut être une mesure dissuasive aussi bien pour les promoteurs privés que pour les gouvernements (ces derniers sont surtout peu disposés à prendre en charge les déficits potentiels de recettes quels qu'ils soient pour les investisseurs).

Néanmoins, même dans le cas de rendements financiers faibles et de problèmes d'accessibilité avec les projets d'infrastructure, il y a toujours la possibilité d'examiner d'autres options. Trop souvent, n'est considéré que l'analyse de « l'option » ou de « la non option », avec peu d'espoir d'évaluer une alternative.

Un bon exemple d'une option de compromis est la rénovation et la réparation importante de l'infrastructure existante qui peut fournir une option efficace. Entreprendre de nouveaux raccordements pour l'alimentation en eau est une procédure onéreuse, mais la mise à jour et la rénovation des puits peuvent améliorer la qualité et le volume d'eau douce potable destinée aux plus petites communautés. L'achat d'un ensemble de monospaces pour le transport urbain dans les villes encombrées peut être une option plus efficace que d'investir dans un parc d'autobus diesel onéreux.

Très peu de projets pourraient passer avec succès toutes les phases de l'analyse d'évaluation (facteurs techniques, commerciaux, institutionnels, réglementaires et juridiques, ainsi que financiers, économiques et environnementaux), et c'est la raison pour laquelle, les priorités et les options doivent faire partie du processus. Par conséquent, comme chaque développement important d'infrastructure dispose de critères particulièrement solides pour le justifier, il faut que les procédures de l'analyse d'évaluation abordent les priorités principales.

Bien que représentant un challenge, l'évaluation de projets fournit une boîte à outils utile pour les décideurs. Le défi auquel sont confrontés les décideurs est l'utilisation des outils appropriés au bon moment et au bon endroit. En outre, les informations provenant des processus d'évaluation peuvent être utilisées par différents groupes d'intérêt à des fins différentes. La planification financière est indispensable pour tous les projets afin de garantir à la fois un achèvement dans les délais et une durabilité à long terme. Le processus de l'analyse économique est particulièrement utile pour les projets de moyenne à grande échelle, du fait que le coût d'opportunité du temps et d'efforts consacrés à la conduite de l'analyse économique peut la rendre trop chère pour des petits projets ponctuels.

Une des raisons principales de l'intervention et de la participation du secteur public est la question des externalités. Celles-ci comprennent les externalités environnementales ainsi que les coûts et les avantages associés au développement de l'infrastructure et des secteurs sociaux. Certains de ces secteurs fournissent des services pour lesquels les avantages peuvent



reposer sur la volonté du consommateur de payer, tandis que pour d'autres, une approche coûts-efficacité par rapport à l'évaluation des avantages, peut être plus réaliste. L'utilisation efficace de fonds limités est surtout importante pour garantir que les groupes les plus pauvres de la communauté auront accès aux besoins fondamentaux.



Annexe A: Analyse des parties prenantes comme contribution dans la préparation de projets

Une activité importante dans la conception de projet est l'identification des personnes, des groupes ou des institutions qui risquent d'être affectés. Ceux-ci constituent les parties prenantes. L'analyse des parties prenantes est particulièrement pertinente pour les projets où un certain degré de participation des bénéficiaires est attendu dans la conception et/ou l'exploitation du projet. Elle est utilisée pour acquérir une meilleure compréhension des intérêts et des besoins des différents groupes affectés et pour évaluer leur aptitude à améliorer ou à menacer la mise en œuvre du projet.

L'analyse des parties prenantes fait la différence entre les parties prenantes principales, secondaires et extérieures. Les parties prenantes principales sont celles qui sont affectées de manière positive ou négative. Les parties prenantes secondaires sont celles qui ont un rôle intermédiaire à jouer pour la fourniture des avantages du projet. Les parties prenantes extérieures sont les groupes qui ne sont pas directement impliqués, soit comme bénéficiaires, soit comme exécuteurs, mais qui peuvent avoir un intérêt dans le résultat du projet.

Nous pouvons utiliser des tableaux pour résumer la position des différentes parties prenantes par rapport au projet. En utilisant l'exemple de la construction d'un hôpital public, le Tableau 1 présente les différentes parties prenantes par catégorie, et, indique leurs intérêts lorsque ceux-ci se rapportent au projet : La construction d'un hôpital public est utilisée pour illustrer le tableau.

Tableau A1: Parties prenantes par catégorie

Parties prenantes	Intérêts	Impact potentiel du projet	Importance liée aux priorités du projet
Principales Bénéficiaires de l'hôpital public	Emplacement de l'hôpital, taille de l'hôpital, date de l'exploitation	- (si mécontents)	1
Secondaires Institution financière	Probité dans l'utilisation des fonds	-	2
Extérieures Membres du Parlement	Probité/Intégrité du projet, efficacité et satisfaction des clients	-	1

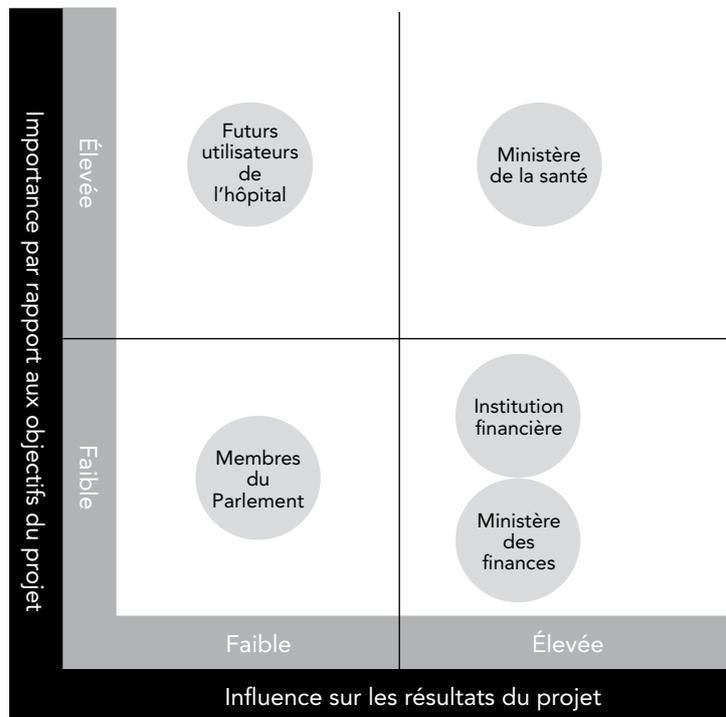
Ces intérêts pourraient inclure les attentes des parties prenantes, les ressources qu'ils sont disposés à consacrer, et tout conflit d'intérêt. L'impact potentiel sur le projet de ces intérêts est donné, en utilisant des indicateurs positifs (+), négatifs (-) et incertains (?) et, une priorité relative est indiquée en fonction de la nature des objectifs du projet. L'indicateur de priorité relative est normalement donné sur une échelle de 1 (priorité élevée) à 5 (priorité faible), et, en général, se rapporte à la définition des parties prenantes principales, secondaires et extérieures.

Il peut être utile d'exprimer graphiquement les parties prenantes par rapport à leur niveau de pouvoir et d'influence et par leur importance pour les objectifs du projet. Cet exercice aide à l'identification des parties prenantes qui doivent être comprises dans la préparation du projet.

En ce qui concerne les institutions officielles, le pouvoir et l'influence peuvent être tirés du statut juridique, de l'autorité de primauté, du contrôle des ressources, de la possession des connaissances et de la force de position en négociation. Pour ce qui est des groupes informels, le statut socioéconomique, les niveaux d'organisation et de consensus, le contrôle des ressources critiques, l'influence informelle et les niveaux de dépendance sont pertinents.



Figure A1: Classification des parties prenantes par importance relative et influence sur les objectifs du projet



S'il est prévu d'adopter une approche participative à la conception du projet, il est logique de commencer par une évaluation du degré de participation prévue de chaque groupe à chaque phase de la durée de vie du projet. Le Tableau A2, présente une matrice de participation qui indique les rôles des différentes parties prenantes dans le développement du projet. À chaque phase de projet, les parties prenantes peuvent être informées (recevoir des informations), consultées pour fournir des informations ou donner des avis, peuvent participer activement, être déléguées à un rôle secondaire, ou être contrôlées (ne pas prendre part à la planification mais participer à la mise en œuvre). Le rôle qui convient à chaque partie prenante varie en fonction de la phase atteinte par le projet et en fonction de la nature du projet.

Les phases suivantes élaborent les concepts du projet en une proposition cohérente. Cette démarche implique des techniques telles que la planification de projet axée sur les objectifs et des cadres logiques. Une fois que la proposition d'un projet cohérent est mise en place, il faudra réaliser l'analyse et l'évaluation du projet afin de s'assurer que le projet soit à la fois faisable et souhaitable. Cette démarche est abordée dans l'article principal.

**Tableau A2:** Matrice de participation des parties prenantes

	Informe	Consulte	Partenariat	Délegate	Contrôle
Identification	Ministère des finances	Futurs utilisateurs de l'hôpital/hôpital			
Planification	Membres du Parlement	Futurs utilisateurs de l'hôpital	Institution financière Ministère des finances		
Mise en œuvre	Membres du Parlement		Ministère des finances		Entrepreneur du projet
Suivi et évaluation	Membres du Parlement		Ministère des finances		



Partie 2

Le projet de d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'énergie

Geraldine Baudienville⁷

⁷ L'auteur tient à exprimer sa plus vive reconnaissance envers M. Mwara A. Shoo, Coordinateur de l'USP au ministère de l'Énergie et des Minéraux et, M. Pius M. Mponzi, Commissaire adjoint de l'analyse et des techniques budgétaires du ministère des Finances et des Affaires économiques ainsi qu'envers leur équipe, qui se sont libérés pendant la mission pour apporter leur soutien inestimable. Veuillez noter que l'étude de cas actuelle s'inspire énormément des documents qu'ils ont fournis, notamment du document d'évaluation de projets de la Banque mondiale (Rapport n° 21316-TA), et que cette étude n'aurait pas été possible sans ces informations.



Le projet d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'électricité comporte deux sous-composantes : le gaz de Songas à la centrale électrique et le plan de gestion environnementale et sociale. Depuis juillet 2004, Songas a été l'un des fournisseurs clés de l'électricité indispensable aux tanzaniens, en particulier pour la région de Dar es Salam. En utilisant les propres ressources naturelles du pays, l'installation de Songas fournit une source alternative à l'hydroélectricité qui dépend de précipitations régulières pour soutenir l'approvisionnement en eau et la production de fuel lourd de la région, ce qui est onéreux.

Le gaz provenant du champ de gaz naturel de Songo Songo, produit par la *PanAfrican Energy Tanzania (PAT)*, est traité à l'installation de l'île de Songo Songo, puis acheminé par un gazoduc de 225 km vers Dar es Salam où il est utilisé à la centrale électrique d'Ubungo de Songas, la centrale électrique alimentée au gaz naturel la plus importante d'Afrique de l'est (Pièce A). Songas fournit également les services de transport du gaz à environ 30 clients industriels.

La centrale électrique d'Ubungo, exploitée par Globeleq, produit environ un quart de l'électricité de la Tanzanie (estimée à 700 MW). L'électricité est fournie au réseau électrique national et est distribuée aux utilisateurs finals par la *Tanzania Electricity Supply Company (TANESCO)*.

Le gaz a été découvert pour la première fois sur l'île de Songo Songo en 1974. La première étude concernant l'utilisation du gaz a été achevée en 1982. Elle concluait que les deux utilisations les plus attrayantes du gaz de Songo Songo étaient pour la production d'électricité destinée au marché intérieur et pour la production d'engrais ammoniacaux et uréiques à des fins d'exportation. Au milieu des années 1980, le gouvernement a établi un accord de coentreprise avec un investisseur privé pour la construction et l'exploitation d'une usine d'engrais. Cependant, l'investisseur étranger s'est retiré du projet en raison de la difficulté de trouver des dotations locales en fonds propres et des niveaux de prix des engrais qui ne justifiaient pas les dépenses en capital d'investissement. Des études supplémentaires sur l'utilisation du gaz, menées en 1989 et 1994, ont conclu que le marché intérieur principal pour le gaz était la production d'électricité avec l'utilisation éventuelle du gaz par certaines industries dans la région de Dar es Salam. À cette fin, Songas a été établie en 1997 mais la construction des installations n'a démarré qu'au début de l'année 2002, suite à la réalisation d'autres études au cours de la phase de conception du projet.

Nature du projet

Songas est une société à majorité privée à responsabilité limitée (voir la Pièce B) qui a été établie pour développer, construire, posséder et exploiter le projet de gaz à l'électricité de Songo Songo. La société Songas est chargée de la transformation du gaz naturel provenant du réservoir de l'île de Songo Songo et de son acheminement par gazoduc vers Dar es Salam. Une partie du gaz est transportée à la centrale électrique d'Ubungo, qui a été modernisée et convertie pour fonctionner au gaz ainsi qu'agrandie pour passer d'une capacité initiale de 112 MW à une capacité de 180 MW. La centrale électrique d'Ubungo a également été privatisée, et, ses dettes ont été transférées à la société Songas en échange d'émission d'actions. L'énergie produite à la centrale électrique d'Ubungo est vendue à la *Tanzania Electric Supply Company Limited (TANESCO)* et, le gaz restant, est disponible pour l'utilisation commerciale, y compris pour la cimenterie de Twiga située à *Wazo Hill (Colline de Wazo)*.

Aux termes du projet, un consortium de coentreprise du secteur privé entre la *PanAfrican Energy Tanzania Limited (PAT)* et la *Tanzania Petroleum Development Corporation (TPDC)* a été créé. Il est responsable de l'exploitation du gaz du champ de gaz de Songo Songo et de sa commercialisation auprès des consommateurs industriels et commerciaux, ainsi que de l'exploitation des possibilités d'exportation dans les pays voisins. Selon les termes des ententes



contractuelles du projet, la société Songas se doit de transporter le gaz aux utilisateurs finals, en appliquant un mécanisme transparent des prix de transport.

La société Songas a préparé un rapport sur les évaluations environnementales et sociales ainsi que sur le plan de gestion, qui synthétise les impacts environnementaux et sociaux du projet et fournit un plan détaillé de gestion environnementale et sociale (PGES) en vue d'éliminer ou d'atténuer et de suivre ces impacts. Il existe des impacts environnementaux sur les forêts et la faune, ainsi que sur les prés sous-marins le long de la partie marine du gazoduc. Toutefois, les impacts principaux de ce projet, sont dus au transfert de population et à l'acquisition des terres. Au total, à peu près 2 945 ménages ont été affectés par le projet. Cela comprend la réinstallation de 188 ménages le long du couloir du gazoduc et de 155 ménages le long de la section urbaine du passage du gazoduc à la périphérie de Dar es Salam. En plus de ces 155 ménages, 155 autres ménages dans ces communautés hôtes, se trouvaient dans des zones désignées à usage public (routes, écoles, églises, etc.) et devaient être déplacés au sein des zones de réinstallation. Finalement, le couloir du gazoduc a affecté d'une certaine façon 2 602 autres ménages, incluant la perte de récoltes et/ou de la capacité de production, les dommages, la perturbation et/ou les désagréments qui se sont produits au cours de la période de construction dans les 30 mètres de l'emprise dans les zones urbaines et dans les 60 mètres de l'emprise dans les zones rurales.

Justification et objectifs du projet

En 2008, la capacité totale installée en Tanzanie, provenant à la fois de la TANESCO et des producteurs indépendants d'énergie (PIE), s'élevait à environ 865 MW. Le réseau est dépendant d'une énergie hydraulique qui constitue environ 561 MW, ou 65 % de la puissance totale installée. La capacité thermoélectrique constitue le reste, et, est fournie principalement par des PIE.

La Tanzanie, comme d'autres pays de l'Afrique subsaharienne, a connu une sécheresse prolongée entre 2003 et 2006, qui a résulté en la réduction de tout le réservoir d'énergie hydraulique. La situation la plus critique a été constatée en 2006 ; à la fin du mois de février 2006, le pays était menacé par la fermeture totale des centrales hydroélectriques de Kidatu et de Mtera, qui contribuaient à peu près à 30% de la puissance totale installée du réseau électrique. Toutefois, en 2007 et 2008 la situation a changé et le pays a bénéficié de précipitations suffisantes.

Seulement 10 à 15 % de la population a accès à l'électricité, avec environ la moitié de toute la consommation d'électricité du pays se trouvant dans la zone métropolitaine de Dar es Salam. Pourtant, l'électricité est un intrant important en vue d'acquiescer la croissance économique durable et de réduire la pauvreté. Une majorité importante de la population, qui dépend du bois et du charbon pour répondre à ses besoins en énergie, ne se trouve pas à proximité du réseau électrique intégré et a besoin de recevoir un service d'approvisionnement hors réseau.

L'objectif principal de développement du projet de Songas est d'exploiter les réserves de gaz naturel de la Tanzanie pour produire une énergie à moindre coût destinée à l'usage domestique et industriel de manière écologiquement durable et efficace. Le projet promeut l'appropriation et la gestion par le secteur privé dans les domaines du gaz et de l'électricité. En outre, il encourage l'accès accru des groupes plus pauvres à l'approvisionnement en électricité grâce au développement de programmes d'énergie rurale financièrement et institutionnellement viables dans les zones actuellement non desservies le long du couloir du gazoduc. Plusieurs analyses menées avant la mise en œuvre du projet de Songas, y compris le Plan directeur du réseau électrique de juin 1999 et sa mise à jour de novembre 2000, avaient conclu que le projet proposé, formait la première composante d'un programme d'aménagement énergétique



à moindre coût pour répondre aux besoins en électricité de la Tanzanie. Qui plus est, ces études ont estimé que le projet soutenait la solution écologiquement la plus durable pour produire de l'électricité, car : il utilise la source de carburant disponible la plus propre pour la production d'énergie ; il fournit une électricité et du combustible à usage industriel plus abordable ; et, le système d'infrastructure du gaz ainsi que la centrale électrique d'Ubungu appartiennent au secteur privé qui les exploite.

La population principalement ciblée par le projet de Songas comprend les consommateurs d'électricité existants et potentiels sur le réseau électrique interconnecté, les villages le long de la route du gazoduc ainsi que les entreprises et les industries qui pourraient passer au gaz à des fins commerciales. Le projet est avantageux pour le public dans son ensemble grâce à des recettes fiscales accrues (redevances de gaz et recettes qui proviennent des impôts), qui permettront d'affecter des crédits supplémentaires en faveur de la santé, de l'éducation et des services sociaux. Il remplace également le carburant importé avec le gaz local, libérant ainsi des devises qui peuvent servir à importer d'autres biens et services importants. Plus particulièrement, le projet résulte en :

- une alimentation électrique des maisons et des entreprises et un approvisionnement en gaz de l'industrie, à moindre coût (en utilisant cette ressource naturelle locale tanzanienne, il est estimé que le pays a économisé plus de 1,8 milliard de dollars des États-Unis en coûts de carburant depuis que l'exploitation commerciale a débuté en 2004) ;
- des avantages environnementaux provenant de l'utilisation d'un carburant plus propre (gaz naturel), au lieu du gasoil pour la production d'énergie et du fioul lourd pour la transformation industrielle ;
- une meilleure disponibilité de la centrale, permettant ainsi de distribuer de manière plus efficace un système tanzanien qui combine l'énergie hydraulique et thermique afin d'augmenter la fiabilité du système et la qualité du service ;
- l'extension du réseau pour 5 villages et l'accès à l'électricité basée sur le gaz à 5 communes (Kilwa Masoko, Utete, Ikwiriri, Kibiti et Bungo) le long de la route du gazoduc et aux habitants de l'île de Songo Songo (en outre, la population de l'île de Songo Songo et de nombreux villages le long de la route du gazoduc recevront une alimentation en eau salubre) ; et,
- des recettes fiscales obtenues grâce à la vente du gaz, qui se sont élevées environ, à 9 millions d'US\$ en 2007/2008 et à 11 millions d'US\$ en 2008/2009.

La mise en œuvre des composantes d'investissement du projet est aussi directement avantageuse pour la population située dans les zones du projet, en fournissant : des possibilités d'emplois au cours des phases de construction et d'exploitation ; et, des opportunités de développement économiques, en raison de la disponibilité du système d'infrastructure du gaz ainsi que du besoin en services et matériaux locaux.

Études d'évaluation et de faisabilité

Plusieurs études se rapportant au projet de Songas ont été réalisées y compris des analyses globales du secteur de l'électricité et du gaz, qui soutiennent la pertinence et la faisabilité du projet de la société Songas. Les études essentielles générales et spécifiques au projet comprennent ce qui suit :

- Le Plan de gestion du secteur d'électricité (rapport principal de 1999 et mise à jour de 2000) (PGSE), a évalué les options d'extension à court, moyen et long termes du réseau d'énergie électrique tanzanien. Il a examiné les options des ressources les



plus prometteuses et a exclu la prise en compte des options de production dont les coûts d'énergie sont beaucoup plus élevés que ceux des autres options. Le PGSE indique que la meilleure option de production pour la Tanzanie selon toutes les hypothèses principales est le projet d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'électricité. Les options d'extension de production évaluées pour le réseau d'énergie électrique comprenaient les options suivantes :

- un système d'infrastructure supplémentaire d'exploitation du gaz et de gazoduc à partir du champ de gaz de Songo Songo ;
 - des importations d'électricité de la Zambie par le biais d'une interconnexion à haute tension jusqu'à Mbeya ;
 - des projets hydroélectriques ;
 - des turbines à combustion, un cycle combiné, des unités à vapeur et diesel, tous reposant sur du fioul importé ;
 - une centrale électrique fonctionnant grâce à des moteurs diesels semi rapides, avec son coût d'investissement plus faible, sa taille plus petite, ses coûts d'entretien et sa consommation spécifique de chaleur plus élevés, qui semble très compétitive par rapport à la centrale électrique à moteurs diesel lents ; et,
 - la production de vapeur au charbon reposant sur l'exploitation du charbon de Mchuchuma.
- Les études sur le réservoir de Songo Songo ont été réalisées en 1982, 1990, 1992 et plus récemment en 2000. Le rapport sur la certification des réserves, également établi par Gaffney Cline et associés (daté de janvier 2001), certifie qu'il existe 595 milliards de pieds cubes de réserves prouvées, probables et commercialement récupérables dans le réservoir de Songo Songo, ce qui est plus que suffisant pour répondre aux besoins en gaz du projet proposé d'Accord d'achat d'énergie, sur une période de 20 ans. En plus de l'île de Songo Songo, la Baie de Mnazi est considérée comme l'autre zone de réserves de gaz commercialement attrayantes en Tanzanie ; environ 16 milliards de pieds cubes ont été établis comme étant en contact avec un seul puits de découverte. Il existe aussi, des filons structuraux prometteurs à Nyuni, à Songo Songo ouest et à Barakuni.
 - La première étude concernant l'utilisation du gaz, achevée en 1982, concluait que les deux utilisations les plus attrayantes du gaz de Songo Songo étaient pour la production d'électricité destinée au marché intérieur et pour la production d'engrais ammoniacaux et uréiques à des fins d'exportation. Suite à l'échec du projet de production d'engrais, une deuxième étude sur l'utilisation du gaz, a été menée en 1989, afin d'évaluer l'utilisation d'un gaz destiné à la production nationale d'électricité et à l'usage industriel dans la région de Dar es Salam. L'Étude d'évaluation de l'exploitation du gaz de Songo Songo (Analyse économique des options d'exploitation du gaz), datée de janvier 1994, a évalué l'économie des différentes possibilités d'exploitation du gaz, y compris l'exportation potentielle du gaz/de l'électricité vers le Kenya. L'étude de 1989 et l'étude de 1994, ont toutes les deux conclu que le marché principal intérieur pour le gaz était la production d'électricité, associé à l'usage potentiel du gaz par certaines industries. Une analyse du marché a estimé la demande potentielle du gaz par les industries à environ 15 millions de pieds cubes par jour, dans la région de Dar es Salam. Ce niveau de demande comprenait environ 5 millions de pieds cubes par jour, destinés à la cimenterie de Twiga et, couvrait un certain nombre de petites entreprises (par exemple, des usines de verre, de papier, des fabriques de chaussures et des brasseries).
 - Le gouvernement a réalisé une étude sur les exigences institutionnelles et réglementaires pour l'établissement d'un sous-secteur de gaz naturel. L'étude a recommandé la réglementation par contrat, afin de produire des transactions efficaces jusqu'à ce qu'un cadre réglementaire soit garanti. Qui plus est, elle a recommandé une politique des prix du gaz qui reflétait le prix des options en



carburant entrant en concurrence. Le gouvernement a adopté ces recommandations en vertu du projet proposé en fournissant un ensemble de contrats au sein des ententes contractuelles de la société Songas régissant les opérations du sous-secteur du gaz.

- Vingt-sept études de recherches, d'enquêtes environnementales et sociales et d'évaluations de l'impact environnemental et social ont été menées, pour identifier l'impact négatif possible associé à l'usine de transformation du gaz naturel sur l'île de Songo Songo, aux 25 km de gazoduc marin et aux 217 km de gazoduc terrestre pour acheminer le gaz naturel à la centrale électrique d'Ubungu, située à la périphérie de Dar es Salaam et à Wazo Hill. Le porteur du projet a préparé un rapport sur le plan de gestion et d'évaluation environnementales et sociales, qui synthétise les impacts environnementaux et sociaux du projet, et, fournit un plan détaillé de gestion environnementale et sociale (PGES) en vue d'éliminer ou d'atténuer et de suivre ces impacts.

Environnement institutionnel et réglementaire

Agences chargées de l'exécution

La société *Songas Limited* (Songas) a été constituée en tant que société à majorité privée, conformément au droit tanzanien, dans le but de produire et transporter le gaz provenant du champ de gaz de Songo Songo à Dar es Salaam pour la production d'électricité et l'usage industriel, et afin d'exploiter et de vendre l'électricité produite par la centrale électrique d'Ubungu (d'une capacité de 180 MW) au réseau national. La société Songas a construit, possède, gère et exploite l'usine de transformation du gaz sur l'île de Songo Songo et le gazoduc. Elle a également remis en état et modernisé la centrale électrique d'Ubungu. Songas transporte aussi le gaz à la cimenterie de *Twiga* (qui appartient à la société tanzanienne *Tanzania Portland Cement Co. Ltd* qui l'exploite) et, elle est responsable du traitement et du transport du gaz pour des ventes à des tiers industriels et commerciaux.

La société Songas est l'agence chargée de l'exécution de la composante Songas ainsi que du programme d'infrastructure de réinstallation selon le PGES. Le ministère de l'Énergie et des Minéraux (MEM) est l'agence chargée de l'exécution du GPES. Le MEM a délégué sa responsabilité quant à la supervision de la gestion du projet du programme d'électrification des villages situés dans l'emprise à TANESCO.

Agences de supervision

Dans l'ensemble, le MEM est chargé de toutes les affaires ayant trait à l'énergie, y compris l'électricité, l'énergie renouvelable, le charbon et le pétrole. Il existe une unité de suivi de projets, spécialement destinée au projet de Songo Songo. La division énergie du MEM comporte quatre sections : l'exploitation d'énergie ; le pétrole et le gaz ; l'électricité ; et l'énergie renouvelable. L'une des responsabilités de la division énergie est de formuler la politique énergétique qui comprend la concession de licence et la législation, ainsi que de superviser la mise en œuvre de la politique énergétique. En outre, le ministère favorise la mobilisation de ressources dans les secteurs où les forces du marché ne réussissent pas à assurer des services en énergie suffisants pour la population. Un autre rôle qui incombe à la division énergie, est de superviser les activités des diverses organisations paraétatiques, telles que la TPDC et la TANESCO.

Il incombe également au MEM, d'établir l'unité de gestion de projet (UGP), de la doter en effectifs et d'assurer la supervision de ses activités quotidiennes, dont la tâche sera de superviser



la mise en œuvre de la composante PGES du projet. Un coordinateur de projet sera à la tête de cette unité. Des représentants du MEM, de la TANESCO et de la TPDC ont été nommés à l'UGP pour travailler à plein temps en tandem avec les consultants chargés du suivi et du respect du contrat, ainsi que des questions environnementales et sociales. Le coordinateur de projet de l'UGP dirige et coordonne les diverses activités qui sont entreprises par les consultants et coordonne avec les autres organismes publics de contrôle, tels que les ministères des Finances et de la Planification et le Conseil national pour la gestion de l'environnement. Avec l'aide des consultants, l'UGP a établi et exécute un programme approprié de suivi et de conformité lié au PGES, en plus de créer et de gérer une base de données et un fichier pour suivre le respect du contrat de Songas.

Porteur du projet

Globeleq, le porteur du projet et la PAT par l'intermédiaire de la PanAfrican Energy Corporation (PAE) ont une vaste expérience dans le développement, la construction, l'exploitation et l'entretien des programmes « du gaz à l'électricité ».

En 1993, reposant sur une liste spécifiée de critères, le gouvernement a contacté 14 compagnies gazières et producteurs indépendants d'énergie, leur demandant la soumission de propositions d'investissements pour le projet de Songo Songo. En 1994, suite à une évaluation des propositions, les sociétés *Ocelot Energy* et *TransCanada PipeLines* ont été sélectionnées par le gouvernement pour développer le projet. Un accord d'intention pour le projet a été signé entre le gouvernement et les sociétés *Ocelot Energy/TransCanada PipeLines* en octobre 1995. Cependant les négociations du projet ont été suspendues au milieu de l'année 1997, en raison de l'attente de décisions de politique par le gouvernement, concernant la construction d'une centrale diesel d'une capacité de 100 MW à Tegeta.⁸ Les négociations ont repris en 1999. Les intérêts de participation de la PAE dans le projet ont été achetés par le partenaire privé, laissant à la PAT (par l'intermédiaire de la PAE), le soin de se concentrer sur ses rôles et responsabilités opérationnels, dans l'exploitation optimale du champ de gaz de Songo Songo. En 2003, Globeleq a acquis la participation privée du projet et, est devenu le porteur du projet.

Ententes contractuelles

Le gouvernement, le porteur, la PAE et deux Institutions de financement du développement (IFD), à savoir l'Agence de développement du *Commonwealth* (CDC) et la *Tanganyika Development Finance Company Limited* (TDFL) (via la Banque européenne d'investissement, BEI), ont structuré un ensemble d'ententes contractuelles, avec des dispositions pour l'établissement de mécanismes en vue d'obtenir un flux régulier et stable de recettes provenant du projet. Ces ententes imposent également les recours pour traiter la gamme complète des risques auxquels font face les diverses parties, et, répartissent les risques commerciaux, techniques et politiques entre les parties qui sont les plus compétentes pour les gérer.

La composante Songas est structurée en tant que contrat de construction- possession-exploitation, qui est à la base d'un AAE d'une durée de 20 ans, entre la société Songas et la TANESCO, sur la base d'un engagement d'achat ferme. La TANESCO effectue des paiements mensuels fixes (pour ce qui est de la capacité) et variables (pour ce qui est de l'énergie) à la

⁸ En 1995, des accords ont été signés avec des investisseurs privés pour la construction d'une centrale diesel d'une capacité de 100 MW à Tegeta dans les quartiers de Dar es Salaam, à une époque où le besoin d'une production thermique plus importante se faisait sentir. Toutefois, les termes financiers précis restaient à être négociés à partir de coûts vérifiables. En avril 1998, pendant la phase de construction, la TANESCO a émis un avis de défaut aux investisseurs privés, parce que à son avis, les coûts du projet avaient été gonflés. Après plusieurs cycles de négociations, les différences entre les parties n'ont pas été résolues (un problème clé étant le coût de la centrale et le calcul et la valeur des primes de capacité et d'énergie mensuelles). En novembre 1998, conformément aux clauses du règlement des différends spécifiées dans les contrats, la TANESCO a soumis l'affaire au Centre international pour le règlement des différends relatifs aux investissements (CIRDI).



société Songas qui couvre tous les frais d'E&E, le remboursement de la dette, un rendement ciblé du capital investi, le coût du combustible (gaz), et toute constitution nécessaire de réserves pour financer l'exploitation prévue du champ de gaz. Un aspect important de la structure financière de la société Songas est que le rendement du capital investi n'est pas garanti ; c'est un taux de rendement ciblé reposant sur l'exploitation des installations du projet de Songas, conformément aux objectifs d'efficacité convenus et aux budgets d'exploitation et d'entretien.

Les risques principaux supportés par le porteur du projet comprennent : des dépassements du coût d'investissement ; des retards dus à une conception inadéquate du projet et à une gestion inappropriée de la construction et de la mise en service des installations du projet, soit par l'entrepreneur, soit par le porteur ; de la performance de l'installation de gaz, du gazoduc et de la centrale électrique, y compris le non-maintien de la capacité fiable ou le non-maintien de la consommation spécifique de chaleur convenue ou des changements de qualité du gaz ; et, des augmentations des frais d'exploitation qui dépassent le budget d'E&E convenue. D'autres risques importants sont les défauts de paiement par la TANESCO et l'inconvertibilité de la monnaie.

Malgré la facturation d'un tarif de détail moyen qui devrait être suffisant (à peu près 0,093 d'US\$ par kWh), la TANESCO n'a pas pu couvrir ses coûts d'E&E et ses conditions de remboursement de la dette. Les recettes inférieures ont été en grande partie dues à une faible performance d'exploitation et à de mauvais taux de recouvrement. En conséquence, l'entretien a été différé et la fiabilité du système a souffert (avec des pertes d'environ 20 %). Bien que la régularité des paiements mensuels pour la consommation électrique effectués par le gouvernement se soit améliorée et, que le programme des compteurs à prépaiement ait augmenté les recouvrements de paiements, la performance générale de la TANESCO est restée faible, et, elle a été incapable de répondre à la demande croissante en électricité ou d'augmenter de façon significative la couverture du service. Aussi, pour se conformer à l'orientation prise par le gouvernement, la TANESCO a été obligée d'investir dans des programmes ruraux, qui sont socialement importants mais ne sont pas financièrement viables et, de les exploiter. Depuis 1999, la TANESCO s'est efforcée, notamment avec l'appui de la Banque mondiale, de moderniser ses réseaux de transport et de distribution ; en outre, une étude du coût des services ainsi qu'une étude de modélisation financière, ont été récemment réalisées, en vue de demander des ajustements de tarifs issus par l'Autorité de réglementation des services de l'énergie et de l'eau (EWURA), en vue de réaliser finalement un niveau de recouvrement du coût total.

Le Contrat de gaz, le Contrat de partage de production ainsi que le Contrat de transformation et de transport du gaz, expliquent clairement les dispositions pour : l'utilisation du « gaz de réserve » mis de côté pour l'AAE du projet de Songas d'une durée de 20 ans (pour la centrale électrique d'Ubungo et la cimenterie de Twiga) à un prix préférentiel; les 100 millions de pieds cubes du « gaz de réserve » que le gouvernement a mis de côté pour les utiliser à l'avenir afin de produire de l'électricité ; et, la production et la vente de « gaz supplémentaire » pour la production d'électricité et l'usage industriel par la PAT/TPDC. En vertu des ententes, la PAT/TPDC est chargée du développement d'un marché commercial pour le gaz. Presque toutes les recettes résultant des ventes additionnelles du gaz reviennent : à la TANESCO, sous forme de frais de transport du gaz inférieurs (et donc, des redevances de capacité inférieures à payer à la société Songas) ; au gouvernement, sous forme de redevances supplémentaires de gaz ; et, à la PAT/TPDC, pour la production de gaz conformément au contrat de partage de production.



Coûts et financement du projet

Plan d'investissement et de financement

Les estimations du coût initial pour les deux composantes du projet d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'électricité s'élevaient respectivement à 273,5 millions d'US\$ (du gaz à l'électricité) et à 13,5 millions d'US\$ (plan de gestion environnementale et sociale) (Pièce C).

Ces deux composantes ont été financées par un crédit de l'AID (ou IDA) d'un montant de 145,70 millions de DTS (droits de tirage spéciaux, équivalents à 220 millions d'US\$), qui est entré en vigueur en novembre 2001. Le crédit de l'AID a également couvert un élément de renforcement des capacités pour le MEM.

Cependant, le plan d'investissement initial a été révisé (Pièce D), du fait que des économies ont été faites (principalement en raison des conditions favorables du marché international au début de l'année 2002, qui ont conduit à des prix de soumission beaucoup plus bas pour les contrats d'ingénierie, d'achat et de construction que dans les estimations d'évaluation). En conséquence, une première demande pour l'utilisation des économies faites sur le projet, a été présentée par le gouvernement à la Banque mondiale en septembre 2003, dans laquelle il a proposé la restructuration du projet afin d'utiliser ses économies d'échelle (soit, 78 millions d'US\$ en 2003, y compris les montants non affectés), pour : permettre la conversion de la centrale thermique de Tegeta d'une capacité de 100 MW de *Independent Power Tanzania Limited* (IPTL) d'un fioul lourd à un système utilisant le gaz; et, pour ajouter une nouvelle composante de remise en état et de modernisation du réseau de transport et de distribution de la TANESCO. En juin 2004, la Banque mondiale a approuvé l'utilisation d'économies pour la conversion de la centrale d'ITPL au gaz naturel, mais, étant donné que l'estimation de la composante de transport et de distribution nécessitait des études détaillées supplémentaires (évaluations économiques, techniques, financières, sur l'impact environnemental et social), qui n'étaient pas prêtes au moment de la prise de décision, il a été décidé de reporter la décision à cet égard.

Malgré des retards et des augmentations de coûts (notamment du plan de gestion environnementale et sociale et de la centrale de Tegeta, en raison des mouvements en matière de change), les économies faites sur le projet l'ont emporté de loin sur les augmentations des coûts du projet, donnant lieu à la deuxième demande du gouvernement pour l'utilisation des économies du projet (42,9 millions d'US\$). Toutefois, il est prévu que la composante de renforcement des capacités du MEM et le projet de Tegeta, nécessiteront un déboursement supplémentaire de 38 millions d'US\$ pour achever les activités inachevées.

Autres structures de financement

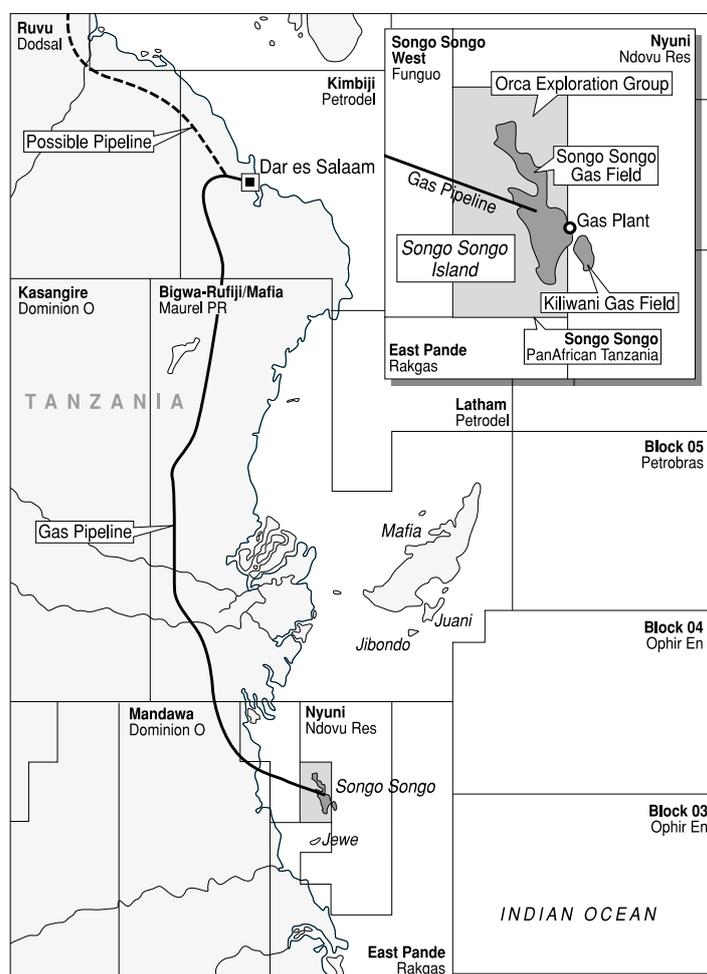
Au départ, une garantie partielle de risques de l'AID, un soutien de la SFI ainsi que l'aval de l'Agence multilatérale de garantie des investissements (AMGI) ont été considérés, au lieu d'un crédit d'investissement. En septembre 1995, le gouvernement et les porteurs ont signé une lettre d'intention, expliquant clairement les principes se rapportant au champ d'application, à la structure et aux dispositions commerciales du projet. L'efficacité d'une garantie partielle de risques a été ensuite examinée, même si ce programme ne pouvait être disponible qu'à partir du milieu de l'année 1996 pour les pays de l'AID. À cette époque, il a été déterminé : qu'un projet en Tanzanie ne présentait pas d'intérêt pour les fournisseurs traditionnels de fonds (par ex., les organismes de crédit à l'exportation), nécessitant par conséquent de couvrir presque toute la dette par une garantie partielle de risques ; et, qu'il existait peu de potentiel pour la



mobilisation de montants si importants de dette commerciale pour le projet à des conditions raisonnables.

Au début de l'année 2000, la possibilité d'une garantie partielle de risques de l'AID a été réévaluée. L'examen a conclu que, puisque les négociations entre le gouvernement et le porteur avaient été en grande partie achevées, l'adoption d'une garantie partielle de risques et de prêteurs commerciaux, nécessiterait une renégociation importante de tous les documents du projet, qui avaient déjà été conclus à un coût et effort considérables. Les renégociations pourraient durer longtemps (un à deux ans, basées sur l'expérience précédente) et, ajouter des délais supplémentaires pour la réalisation du projet. Comme cette démarche prendrait énormément de temps et impliquerait des coûts de développement importants pour le porteur (en plus du coût de conseillers juridiques et techniques pour le gouvernement), la restructuration n'était pas jugée acceptable du fait qu'elle aurait conduit à décomposer le projet. Il a été estimé qu'une dette à long terme pour le projet, même si elle était soutenue par une garantie partielle de risques, n'apporterait pas vraiment de meilleures conditions que celles fournies par le prêt du crédit de l'AID. La SFI, avait également pris part à l'élaboration du projet, mais avait décidé de ne pas y participer en raison du petit montant de sa prise de participation (6 millions d'US\$). La CDC tenait à reprendre la prise de participation de la SFI et, l'AMGI avait aussi participé avec l'AID au début du projet. De façon similaire, à cette époque, l'AMGI n'était pas intéressée à prendre un risque de convertibilité de devises ou une couverture de rupture de contrat.

Pièce A : Carte de Songo Songo





Pièce B : Structure de l'actionnariat de la société Songas (31/12/2008)

Actionnaires	Actions	Pourcentage d'actions
Globeleq	56 570	54
TPDC	30 000	29
TANESCO	10 000	9
TDFL	8 000	8
Total	104 570	100

Source : États financiers audités de Songas pour 200

Pièce C : Structure des coûts et du financement du projet initial

Coûts du projet (en Mill. D'US\$)	Total en pourcentage	Financement (en millions d'US\$)	Total en pourcentage
Songas	273.5	Participation	72
Environnement & social	13.5	Porteur privé	50
Renforcement des capacités du MEM	8.2	CDC	18
		BEI/TDFL	4
		Dette	223.2
		AID	183
		BEI	40
		Gouvernement	0.2
Total	295.2		295.2

Pièce D : Plan de financement révisé en millions d'US\$ (2007)

Gouvernement	2
AID	220
CDC	22
BEI	41
Porteur privé	50
Total	335



Références

Gouvernement de la République unie de Tanzanie (2009) Plan directeur du réseau électrique, mise à jour de 2009.

États financiers audités de la société Songas (2008).

États financiers audités de la TANESCO (2007).

Banque mondiale (2001) Document d'évaluation de projets – Projet d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'électricité – Rapport n° 21316-TA.

Banque mondiale (2007) Document de projets de restructuration du Projet d'exploitation du gaz de Songo Songo et de production d'électricité.



Exemple de questions d'étude de cas

Vous êtes conseiller auprès du Commissaire à l'énergie, qui se trouve au ministère de l'Énergie et des Minéraux de la République unie de Tanzanie. Il vous est demandé d'élaborer une stratégie pour le secteur énergétique de la Tanzanie pour les dix prochaines années. Dans le cadre de l'élaboration de cette stratégie, vous êtes tenu de concevoir et de commander une étude d'évaluation pour l'extension du projet par rapport à d'autres options qui pourraient être conçues pour augmenter la capacité de production du pays. Vous devrez prêter une attention particulière aux défis suivants auxquels est confrontée la Tanzanie aujourd'hui :

- *L'accès aux sources d'énergie* – votre stratégie doit tenir compte de la nature et du volume de la ressource d'énergie disponible, ainsi que des risques (techniques, financiers) associés à chaque source d'énergie dans un contexte où, les changements climatiques ainsi que la disponibilité à long terme des combustibles fossiles, suscitent de plus en plus d'inquiétude ;
- *L'accès aux sources de financement* – votre stratégie doit reposer sur des hypothèses économiques et financières réalistes, notamment en prenant en considération l'impact de la crise financière et de la récession en cours sur les finances publiques en Tanzanie et dans les pays donateurs, ainsi que sur le secteur privé ; et,
- *Le changement de l'environnement institutionnel et réglementaire* – votre stratégie a besoin d'aborder les nouveaux défis résultant des changements de l'environnement institutionnel et réglementaire en Tanzanie, en tenant compte du rôle joué par l'entité réglementaire nouvellement établie, ainsi que de la nouvelle réglementation disponible se rapportant à l'adaptation et à l'atténuation de l'impact sur l'environnement.

Au cours de votre dernière réunion avec le Commissaire, il vous a demandé des questions spécifiques qui le préoccupent particulièrement, compte tenu des réunions stratégiques importantes qui auront lieu dans quelques mois, avec le ministère des finances, la TANESCO et l'EWURA (qui réglemente les tarifs d'électricité). Vous devez donc, réaliser une évaluation de la possibilité d'élargir le projet.

- À votre avis, la Tanzanie devrait-elle accorder la priorité aux projets de production d'électricité au gaz, ou, le pays devrait-il investir dans des sources alternatives (hydraulique, vent, charbon, réseau intégré régional d'électricité, etc.) et utiliser ses ressources de gaz à d'autres fins ? Comment aborderiez-vous une évaluation de ces options ?
- Si les prix du gaz doivent faire l'objet d'une réglementation, quelle stratégie des prix devrait être suivie (de quelle manière réglementer le prix comparé au prix du marché) ? Quelle devrait être la stratégie de prix pour l'électricité ? Élaborer les arguments principaux qui pourraient étayer une demande future à l'EWURA de la révision des tarifs.
- La Tanzanie devrait-elle continuer d'encourager l'investissement du secteur privé dans une nouvelle capacité de production d'électricité ou, le gouvernement de la Tanzanie devrait-il chercher à devenir l'actionnaire majoritaire dans les nouveaux projets ? Quels enseignements le gouvernement de Tanzanie peut-il tirer de son expérience avec le projet d'exploitation du



gaz de Songo Songo et de production d'électricité à cet égard ? À partir de la stratégie proposée, quel soutien devrait être demandé au ministère des Finances, en vue :

- de mobiliser des sources publiques nationales de financement ;
- d'attirer des investisseurs nationaux et/ou privés ;
- de demander le soutien des organismes donateurs ; et,
- d'attirer des banques commerciales ?

Cette publication a été compilée par le Secrétariat de CABRI. Elle contient des documents de recherche présentés à l'occasion du Dialogue sur l'infrastructure de CABRI en décembre 2009, qui ont été par la suite édités. Toutes erreurs sont celles des auteurs et des éditeurs, et le texte ne constitue aucunement une opinion partagée ou une représentation par un ministère/organisme quel qu'il soit, auquel les auteurs sont affiliés.

Pour tous renseignements sur l'Initiative africaine concertée sur la réforme budgétaire, ou, pour obtenir des exemplaires de cette publication, veuillez contacter :

CABRI Secretariat
National Treasury
Private Bag X115
Pretoria 0001
South Africa
e-mail : info@cabri-sbo.org
www.cabri-sbo.org

Révision faite par Laurie Rose-Innes
Conçu et mise en pages par Compress.dsl

Cette publication a été produite avec l'aimable assistance du Programme II d'amélioration de la gestion financière (FMIP II) qui est financé par l'Union européenne et la GTZ. Le contenu de cette publication n'engage que la responsabilité de CABRI et, ne peut aucunement être considéré comme représentant les opinions de la GTZ ou de l'Union européenne.



gtz



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development

CABRI

CONNECT • SHARE • REFORM

