

**FONDS AFRICAIN DE DÉVELOPPEMENT**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL  
D'ADDIS-ABEBA**

**RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE DÉMOCRATIQUE D'ÉTHIOPIE**

**DIVISION DES TRANSPORTS  
DÉPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES-AFRIQUE DU NORD, ORIENTALE ET AUSTRALE  
FÉVRIER 2006**

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
Équivalences et abréviations	(i)
Matrice du projet	(ii-iii)
Données de base du projet	(iv-vii)
Résumé du projet	(viii-xiv)
1. <u>INTRODUCTION</u>	1
2. <u>OBJECTIF ET FORMULATION DU PROJET</u>	2
2.1 Objectif du projet	2
2.2 Description du projet	2
2.3 Formulation, évaluation et approbation	2
3. <u>EXÉCUTION DU PROJET</u>	3
3.1 Entrée en vigueur et démarrage	3
3.2 Modifications	3
3.3 Calendrier d'exécution	5
3.4 Suivi et rapports	6
3.5 Acquisition de biens et services	6
3.6 Sources de financement et décaissements	8
4. <u>PERFORMANCE ET RÉSULTATS DU PROJET</u>	10
4.1 Évaluation globale	10
4.2 Produits opérationnels du projet	10
4.3 Performance institutionnelle	12
4.4 Gestion et efficacité organisationnelle	14
4.5 Recrutement, formation et promotion du personnel	15
4.6 Performance des consultants, des entreprises et de l'emprunteur	15
4.7 Conditions/conventions	16
4.8 Performance économique	17
4.9 Performance financière	18
5. <u>IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX</u>	18
5.1 Effets sociaux	18
5.2 Impact environnemental	18
6. <u>DURABILITÉ DU PROJET</u>	19
7. <u>PERFORMANCE DE LA BANQUE</u>	20
8. <u>PERFORMANCE GLOBALE ET NOTATION</u>	21
9. <u>CONCLUSIONS, ENSEIGNEMENTS TIRÉS ET RECOMMANDATIONS</u>	22
9.1 Conclusions	22
9.2 Enseignements tirés	23
9.3 Recommandations	24

---

Ce rapport, qui a été préparé par MM. D.R. RAO, consultant-ingénieur des transports, D. GEBREMEDHIN, consultant-économiste des transports et A. AKINTUNDE, consultant-analyste financier, présente les conclusions de leur mission en Éthiopie du 31 décembre 2005 au 20 janvier 2006. M. M.O.Ajjo, économiste principal des transports, ONIN.3, poste 3110, est chargé du dossier. Toute demande d'information relative à ce rapport peut être adressée soit à M. Ajjo, Chargé du dossier, soit à M. J. RWAMABUGA, Chef de division, ONIN.3, poste 2181.

## LISTE DES ANNEXES

<u>Annexe</u>		<u>No. de page</u>
<u>Intitulés</u>		
1.	Carte de l'Éthiopie et du site du projet	1
2.	Calendrier d'exécution (compar. prévisionnel et effectif)	3
3.	Coûts estimatifs/coûts réels (par volet et source) et catégories de dépenses	5
4.	Décaissements annuels par source de financement	2
5.	Comparaison des recettes/dépenses prévisionnelles et réelles	1
6.	Calcul du taux de rentabilité financière	2
7.	Calcul du taux de rentabilité économique	8
8.	Évaluation de la performance et notation	4
9.	Recommandations et matrice de suivi	1
10.	Sources d'information	1

## ÉQUIVALENCES ET ABRÉVIATIONS

	<u>RAP</u>	<u>Évaluation initiale</u>
1 unité de compte	= 12,3595	9,1892 birrs éthiopiens (ETB)

### POIDS ET MESURES

1 mètre (m)	=	3,281 pouces
1 kilomètre (km)	=	0,621 mille anglais
1 kilomètre carré (km <sup>2</sup> )	=	0,386 mille carré (m <sup>2</sup> )
1 hectare (ha)	=	2,471 acres
1 kilogramme (kg)	=	2.205 livres

**Année budgétaire : 8 juillet– 7 juillet**

### ABRÉVIATIONS

*sigle anglais/sigle français proposé*

APA	=	Passation anticipée de marché
BAD	=	Banque africaine de développement
BEI	=	Banque européenne d'investissement
CAA	=	Autorité de l'aviation civile
CEP	=	Cellule d'exécution du projet
DCF	=	Analyse fondée sur la technique d'actualisation des flux de trésorerie
DEV	=	Devises
EAE	=	Ethiopian Airport Enterprise
EAL	=	Ethiopian Air lines
ECAA	=	Autorité éthiopienne de l'aviation civile
EIE	=	Évaluation de l'impact environnemental
EIRR	=	Taux de rentabilité économique
ETB	=	Birr
FAD	=	Fonds africain de développement
FAT	=	Fonds d'assistance technique
FIRR	=	Taux de rentabilité financière
GOE	=	Gouvernement éthiopien
ICB/AOI	=	Appel d'offres international
ILS	=	Instrument Landing System
ML	=	Monnaie locale
MOTAC	=	Ministère des Transports et des Communications
OACI	=	Organisation de l'aviation civile internationale
OE	=	Organe d'exécution
OE	=	Organe d'exécution
PNUD	=	Programme des Nations unies pour le Développement
PPER/REPP	=	Rapport d'évaluation sur la performance du projet
RAP	=	Rapport d'achèvement de projet
RE	=	Ingénieur des travaux
RFP	=	Demandes de propositions
TCDE	=	Transport Construction Design Enterprise
TOR	=	Termes de référence
UC	=	Unité de compte
VAN	=	Valeur actuelle nette
WP 1/LT1	=	Lot de travaux d'infrastructure aéroportuaire côté air
WP 1A/LT 1A	=	Lot de travaux de renforcement de la piste (revêtements)

**ÉTHIOPIE****PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATION D'ADDIS ABEBA  
RAPPORT D'ACHÈVEMENT DU PROJET : MATRICE DU PROJET**

Équipe de conception :D.R Rao, D. Gebremedhin &amp; A. Akintunde

Résumé	Indicateurs de vérification		Moyens de vérification	Hypothèses/ risques
	Évaluation initiale (1996)	RAP (2006)		
<b>Objectif sectoriel</b> 1.1 Améliorer l'efficacité du secteur des transports.	1.1 Gains de temps pour les aéronefs et baisse du coût unitaire du transport à l'horizon de 1999. 1.2 Augmentation des mouvements d'avions.	1.1 Baisse du temps de navigation et de roulement entrée-sortie, passant de 14 minutes en moyenne à 12 minutes en moyenne par aéronef en 2003. 1.2 Augm. du mvt international d'avions (11 380-14 572), des lignes intérieures( 7 086-8 373) et de l'aviation générale (14 893-17 848) entre 2003 et 2005.	1.1 Statistiques de transport du département central de la statistique	(Objectif/objectif global)
<b>Objectif du projet</b> 2.1 Il est d'améliorer l'infrastructure aéroportuaire existante côté air, et les systèmes d'aides radioélectriques et de communication conformément aux normes de l'OACI afin de permettre à l'aéroport d'Addis Abeba de faire face aux niveaux actuels et prévisionnels de trafic sur les vingt prochaines années..	2.1 Augmentation des mouvements d'avions commerciaux, de 17 272 en 1999 à 22 095 en 2014. 2.2 Mise en conformité aux normes de l'OACI. 2.3 Amélioration des services opérationnels de l'aéroport d'ici à 1999.	2.1 Augm. du mvt des avions commerciaux, à 14 969 en 1999 que les prévisions font passer à 30 981 en 2014 2.2 En 2003, opérations conformes aux normes OACI. 2.3 Amélioration, en 2003, des services d'exploitation de l'aéroport.	2.1 Rapports trimestriels et annuels de la CAA. 2.2 RAP 2.3 Résumés mensuels des données d'exploitation de la CAA relatives aux systèmes de navigation et de communication et rapports d'évaluation sur la performance du projet. 'REPP)	<b>(Objectif du projet/Objectif visé)</b> 2. Les prévisions de croissance du trafic y compris le trafic <i>hub</i> et les besoins en découlant se réaliseront. 2.2. Les objectifs opérationnels de la CAA seront réalisés.
<b>Résultats*</b> 3.1 Construction d'une nouvelle piste de 3 800 m de long et de cinq voies de roulement de sortie raccordées (dont 2 à haute vitesse) avec les aménagements annexes, c.a.d. systèmes de drainage de l'aérodrome, couche de terre végétale, clôture de sécurité et route d'enceinte. 3.2 Renforcement de la piste et des voies de roulement existantes par resurfaçage	3.1 Réalisation d'installations supplémentaires comprenant une nouvelle piste de 3 800 m de long et 5 voies de roulement de sortie y compris les aménagements annexes : drainage de l'aérodrome, couche de terre végétale, route du périmètre aéroportuaire et clôture de sécurité, le tout conforme au cahier des clauses techniques et mis en service au plus tard en octobre 1998. 3.2 Piste et voies de roulement existantes renforcées conformément au cahier des charges avant avril 1999	3.1 Achèvement, en février 2003, de la nouvelle piste de 3 800 m et des cinq voies de roulement de sortie ainsi que des travaux annexes (drainage de l'aérodrome, couche de terre végétale, route du périmètre aéroportuaire et clôture de sécurité). 3.2 En janvier 2004, achèvement des travx de renforcement de la piste existante et des voies de roulement.	3.1 Rapports d'activité trimestriels 3.2 Rapports de supervision 3.3 Rapport d'achèvement de projet (RAP) 3.4 Rapports d'audit	<b>(Résultats par rapport à l'Objectif du projet)</b> 3.1 Le personnel qualifié et expérimenté restera en poste à la CAA pour faire fonctionner les installations.

Résumé	Indicateurs de vérification		Moyens de vérification	Hypothèses/ risques
	Évaluation initiale (1996)	RAP (2006)		
<b>Activités*</b>	<b>Intrants/Ressources</b>	<b>Intrants/Ressources</b>		
	<b>Intrants** ( million d'UC)</b>	<b>Coûts effectifs ( millions d'UC)</b>		
<b>A. Travaux de génie civil</b>	<b>A. Travaux de génie civil :</b>	<b>A. Travaux de génie civil :</b>		
4.1 Pré-sélection des entreprises pour la nouvelle piste et les travaux annexes.	(i) Nouvelle piste, cinq voies de roulement et travaux annexes (drainage aéroport, pose de couche végétale, route d'enceinte & clôture de sécurité) 19,38	(i) Nouvelle piste, cinq voies de roulement et travaux annexes (drainage aéroport, pose de couche végétale, route d'enceinte & clôture de sécurité) 21,174	4.1 Estimations de l'évaluation initiale du projet	4.1 Toutes les activités de passation de marchés s'inscriront dans les délais prévus..
4.2 Émission et réception des appels d'offres, dépouillement, négociation et adjudication des contrats.	(ii) Renforcement de la piste et des voies de roulement existantes 4,54	(ii) Renforcement de la piste et des voies de roulement existantes 3,064	4.2 Rapports d'activité trimestriels	4.2 Le paiement des factures ne sera pas retardé.
4.3 Travaux à exécuter :	<b>B. Services de consultants pour :</b>	<b>B. Services de consultants pour :</b>	4.3 Rapports de supervision	4.3 L'organe d'exécution assurera effectivement la coordination entre les donateurs et le suivi de l'exécution.
i) Construction nouvelle piste d'une longueur de 3 800 m, de 5 voies de roulement de sortie et aménagements annexes (drainage, couche de terre végétale, clôture de sécurité, route d'enceinte).	• travx en (i) 1,07	travx en (i) 1,657	4.4 Rapports d'achèvement de projet	
ii) Renforcement de la piste et des voies de roulement existantes.	• travx en (ii) 0,22	travx en (ii) 0,083	4.5 Comptes vérifiés et certifiés	
<b>B. Services de consultants pour la supervision des travaux de construction ci-dessus en (i) et (ii).</b>	<b>C. Audit du projet</b> 0,01	<b>C. Audit du projet</b> 0,004	4.6 Archives des décaissements effectués	
4.4 Approbation termes de référence et liste restreinte.	Provisions pour : - Aléas techniques & hausse des prix 5,14	<b>Total</b> 25,982		
4.5 Envoi et retour des demandes de propositions.	<b>Total</b> 30,36	<b>Ressources (millions d'UC)</b>		
4.6 Évaluation, approbation et attribution des contrats de services de consultants.	FAD 19,50	FAD 17,132		
4.7 Début des prestations de consultants.	GOE 10,86	GOE 8,850		
	<b>Total</b> 30,36	<b>Total</b> 25,982		
	<b>EIRR (%)</b> 23,3	<b>EIRR (%) = 30,5</b>		
	<b>FIRR (%)</b> 23,0	<b>FIRR (%) = 30,0</b>		

\*Les résultats et les activités dans ce tableau sont ceux des volets du projet répartis entre les lots de travaux LT 1 et LT 1A financés par la BAD et le Gouvernement éthiopien.

\*\* Les coûts d'intrants dans cette colonne sont les coûts modifiés, après réajustement du contenu des dépenses pour les volets financés par la BAD.

## DONNÉES DE BASE DU PROJET

1. Pays : Éthiopie  
 2. Projet : Rénovation & modernisation de l'aéroport international d'Addis- Abeba  
 3. Numéro du prêt : 2100150000304  
 4. Emprunteur : Gouvernement éthiopien  
 5. Bénéficiaire : État éthiopien  
 6. Organe d'exécution : Autorité de l'aviation civile (CAA)

### A. CARACTÉRISTIQUES DU PRÊT

Description	À l'évaluation initiale	Effectif
1. Prêt FAD (millions d'UC)	19,50	17,132
2. Commissions d'engagement	0,5 % l'an sur la partie non décaissée du prêt à compter du 90e jour suivant la signature de l'accord de prêt.	
3. Commissions sur services bancaires	0,75 % l'an sur les montants décaissés et exigibles.	
4. Période de remboursement	40 ans	
5. Différé d'amortissement	10 ans	
6. Remboursement	1 % du principal chaque année de la onzième à la douzième année incluse et 3 % par an ensuite.	
7. Date de négociation du prêt		29-30 août 1996
8. Date d'approbation du prêt		31-10-1996
9. Date de signature du prêt		20-12-1996
10. Date de prise d'effet		11-07-1997

### B. DONNÉES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

#### 1. Coûts du projet\*

Composantes des coûts	À l'évaluation initiale	Modifiés	Coûts effectifs
Composante en devises	20,50	20,50	18, 219
Composante en monnaie locale	12,43	9,86	7, 763
<b>Coût total</b>	<b>32,93</b>	<b>30,36</b>	<b>25, 982</b>

(\*Les coûts du projet ci-dessus comprennent les coûts des lots de travaux LT 1 et LT 1A, et des services de supervision)

#### 2. Sources de financement\*

Sources de Financement	en millions d'UC								
	À l'évaluation initiale			Après modification			Effectifs		
	Dev.	ML.	Total	Dev.	ML	Total	Dev	ML	Total
FAD	19,50	-	19,50	19,50	-	19,50	17,132	-	17,132
GOE	1,00	12,43	13,43	1,00	9,86	10,86	1,087	7,763	8,850
<b>Total</b>	<b>20,50</b>	<b>12,43</b>	<b>32,93</b>	<b>20,50</b>	<b>9,86</b>	<b>30,36</b>	<b>18,219</b>	<b>7,763</b>	<b>25,982</b>

(\*\*Les coûts du projet ci-dessus comprennent les coûts des lots de travaux LT 1 et LT 1A, et des services de supervision )

**Prévision de l'évaluation****Réalisation**

3.	Date effective du premier décaissement:	/	07 août 1997
4.	Date effective du dernier décaissement	31 décembre 1999	31 décembre 2004
5.	Démarrage du projet:	novembre 1996	mars 1997
6.	Achèvement du projet	novembre 1998	janvier 2004

**C. INDICATEURS DE PERFORMANCE**

1.	Sous-réalisation des coûts (coûts inférieurs aux prévisions)	:	14,43%
2.	Total des dépassements de délais ( y compris travaux additionnels) :	:	58 mois
	* Retard sur la date d'entrée en vigueur (%)	:	Aucun
	* Retard sur la date d'achèvement	:	242 %
	* Retard sur le dernier décaissement	:	500 %
	* Nombre de prorogations de la période de validité du prêt	:	5
3.	État d'exécution du projet	:	Projet mené à terme
4.	Liste des indicateurs vérifiables et des niveaux de réalisation	:	

Critères d'évaluation	Notation	
	Maximum	Note attribuée
1. Dépassement de délais	4	2
2. Dépassements/sous-réalisation de coûts	4	3
3. Conformité aux clauses contractuelles	4	2
4. Adéquation de la supervision et des rapports	4	3
5. Performance opérationnelle	4	3
<b>Note globale</b>	<b>20</b>	<b>13</b>

5.	Performance de l'exécution		
	* Performance institutionnelle	:	Satisfaisante
	* Performance du consultant	:	Satisfaisante
	* Performance de l'entreprise	:	Satisfaisante
6.	Taux de rentabilité économique (EIRR):		
	À l'évaluation initiale	:	23,3%
	Effectif	:	30,5%
7.	Taux de rentabilité financière ( FIRR):		
	À l'évaluation	:	23 %
	Effectif	:	30 %



#### D. MISSIONS

Cycle du projet	m/a	Nombre de personnes	Composition	Jours-personne
1. Identification	-	-	-	-
2. Préparation	-	-	-	-
3. Évaluation	05/1996	3	ingén.trans, écon tr, an. fin.	42
4. Supervision/suivi	03/ 1998	2	ingén.trans; , écon tr	42
	12/1998	2	ingén.trans, F.A	28
	09/1999	2	ingén.trans,F.A	28
	06/2000	3	DM, ingén.trans , , écon tr	50
	11/2000	2	ingén.trans, , écon tr	42
	07/2001	2	ingén.trans, , écon tr	42
	11/2001	1	écon tr.	14
	06/2002	2	écon tr, ingén.trans	42
	12/2002	1	écon tr.	19
	06/2003	2	écon tr., ingén.trans	28
	11/2003	2	écon tr., ingén.trans	28
	04/2004	1	écon tr..	10
	11/2004	3	DM, écon tr. , ingén.trans	42
5. RAP	01/2005	3	ingén.trans, écon tr., F.A	44

DM: Chef de division; ingén.trans: ingénieur transports; écon.trans.: économiste des transports; an.fin: analyste financier.

#### E. PRÊT DE LA BANQUE –DÉCAISSEMENTS (MILLIONS D'UC)

Année	À l'évaluation		Effectif	
	Montant	Cumul. (%)	Montant	Cumul. (%)
1996	3,90	20,0	-	-
1997	9,75	70,0	1,412	8,3
1998	5,85	100,0	1,306	15,9
1999	-	-	3,730	37,6
2000	-	-	5,342	68,8
2001	-	-	2,446	83,1
2002	-	-	0,721	87,3
2003	-	-	1,369	95,3
2004	-	-	0,806	100,0
<b>Total</b>	<b>19,50</b>	<b>100,0</b>	<b>17,132</b>	<b>100,0</b>
<b>Reliquat non décaissé et annulé du prêt</b>			<b>2,368</b>	

#### F. ENTREPRISE ( Lot LT 1 )

Raison sociale : Kajima-Keangnam JV (Japon-Corée du Sud)  
 Objet du contrat : Lot LT 1: travaux de construction de la nouvelle piste, 5 voies de roulement, ouvrages de drainage, route d'enceinte & clôture de sécurité  
 Début des travaux : 14 mars 1997  
 Date d'achèvement du contrat : février 2001 (hors la période de garantie des travaux de 12 mois)  
 Durée du contrat : 59 mois  
 Montant : 175,27 millions de birrs (effectif : 190,88 millions de birrs)

#### ENTREPRISE ( Lot 1A)

Raison sociale : M.A.Al-Kharafi and Sons ( Koweït)  
 Objet du contrat : Lot 1 A : Renforcement de la piste et des voies de roulement existantes  
 Début des travaux : 4 avril 2003  
 Date d'achèvement du contrat : 31 janvier 2004 (hors la période de garantie des travaux de 12 mois)  
 Durée du contrat : 9 mois  
 Montant : 45.94 millions de birrs (effectif 32,45 millions de birrs)

G. **CONSULTANT (supervision des travaux du Lot 1, sous financement du GOE)**

Raison sociale	:	Dar -Al Handasah (Liban)
Objet du contrat	:	Supervision des travaux du lot 1
Date de signature du contrat	:	15 août 1996
Début de la prestation de supervision	:	15 août 1996
Date d'achèvement du contrat	:	31 décembre 1998 (prorogé jusqu'au 28 fév. 2002)
Durée du contrat	:	27 mois, prorogé à 66 mois
Montant	:	1,28 million de \$ EU + 3.29 millions de birrs (effectif : 16,78 millions de birrs)

**CONSULTANT (supervision des travaux du lot 1 A, sous financement du GOE)**

Raison sociale	:	Transport Construction Design Enterprise, TCDE (Éthiopie)
Objet du contrat	:	Supervision des travaux du lot 1 A
Date de signature du contrat	:	1 <sup>ER</sup> novembre 2001
Début de la prestation de supervision	:	1 <sup>er</sup> novembre 2001
Date d'achèvement du contrat	:	31 janvier 2004
Durée du contrat	:	27 mois
Montant	:	0,925 million de birrs

## RÉSUMÉ

### 1. INTRODUCTION

1.1 L'Éthiopie, qui est située au nord-est du continent africain, a une superficie terrestre de près de 1,14 millions de km<sup>2</sup>. Aux frontières, le pays a pour voisins au nord, l'Érythrée, à l'ouest le Soudan, à l'est la Somalie et Djibouti, et au sud le Kenya (annexe 1). La population du pays était estimée à 73 millions d'habitants en 2005. Le projet faisant l'objet de ce rapport porte sur l'aéroport international de la capitale éthiopienne (Addis-Abeba) à Bole.

1.2 Dans sa stratégie globale de promotion de la croissance économique, le Gouvernement éthiopien (GOE) a placé parmi ses priorités le développement des infrastructures de transport du pays et en particulier ses infrastructures aéroportuaires. Les pouvoirs publics éthiopiens ont donné la priorité à la modernisation à bref délai, avec mise à niveau aux normes de l'OACI, de l'aéroport international d'Addis Abeba, le principal aéroport du pays pour les liaisons internationales et nationales, situé à Bole dans la périphérie sud d'Addis. Les études initiales relatives au plan directeur de l'aéroport furent réalisées dans le cadre de l'assistance technique du PNUD et de l'OACI. À ce jour, dans le sous-secteur aérien, la Banque a approuvé deux projets et la réalisation d'une étude qui ont tous été menés à bonne fin.

1.3 Avec l'appui du fonds d'assistance technique du FAD, les études d'ingénierie et de faisabilité économique du projet (pour les deux lots de travaux aéroportuaires côté terre et côté terre respectivement), furent achevées en décembre 1993. À une réunion des bailleurs de fonds en novembre 1995, la Banque accepta de financer quelques parties du lot de travaux côté air, qui comportaient la construction d'une nouvelle piste de 3 800 mètres avec cinq voies de roulement de sortie et les aménagements annexes. Une mission de la Banque se rendit en Éthiopie en mai 1996 pour faire une évaluation initiale du projet. Les conditions du prêt firent l'objet de négociations ; aucun point de désaccord ne fut soulevé par la Banque ou par l'emprunteur à ces négociations. Le prêt d'un montant de 19,50 millions d'UC fut approuvé par le Conseil en octobre 1996 et après sa signature en décembre 1996, l'accord de prêt entra en vigueur en juillet 1997.

1.4 Le présent rapport d'achèvement de projet a été réalisé sur la base du rapport d'évaluation initiale, des dossiers du projet conservés à la Banque, des rapports trimestriels d'activité de l'emprunteur, des rapports finals sur les travaux de construction, des entretiens et des visites de contrôle effectués sur le site lors de la mission de la BAD en Éthiopie en janvier 2006.

#### Objectif et description du projet

1.5 Le projet avait pour objectif la modernisation des infrastructures aéroportuaires existantes côté air de l'aéroport d'Addis Abeba-Bole, ainsi que l'amélioration et la mise à niveau aux normes de l'OACI des systèmes d'aides à la navigation et de télécommunication afin qu'ils puissent répondre aux besoins actuels et aux prévisions de trafic sur les vingt prochaines années.

- 1.6 Le projet, pour l'essentiel, comprenait six volets : :
- i) les travaux de génie civil pour (a) la construction d'une nouvelle piste de 3 800 m de long et de cinq voies de roulement de sortie; (b) le drainage de l'aérodrome et la pose d'une couche de terre végétale, et (c) la clôture de sécurité et la route d'enceinte ;
  - ii) la fourniture, l'installation, la réception et la mise en service des équipements et des systèmes d'éclairage de l'infrastructure aéronautique (*airside*), ainsi que des systèmes d'aides à la navigation et de télécommunication ;
  - iii) la construction d'une nouvelle aire de trafic, qui est une chaussée rigide de 70 000 mètres carrés ;
  - iv) les travaux destinés à renforcer les chaussées existantes (revêtements) ;
  - v) l'appui institutionnel à la cellule d'exécution du projet (CEP)
  - vi) les services de consultants chargés d'une part de superviser les volets (i) à (iv) ci-dessus et, d'autre part, de faire l'audit des travaux de génie civil en

Au moment de l'évaluation initiale, ne devaient être financés par le FAD que les infrastructures en (i) ci-dessus, et l'audit des travaux de génie civil au titre du volet (vi). Mais au cours de l'exécution du projet, comme quelques économies avaient été réalisées sur le montant approuvé du prêt FAD, la Banque, à la demande du Gouvernement éthiopien, accepta de financer les travaux de renforcement des chaussées existantes (revêtements) au titre du volet (iv) ci-dessus, qui à l'origine incombait entièrement à l'État. Le Gouvernement éthiopien a financé les services des consultants chargés de superviser les travaux des deux volets (i) et (iv) ci-dessus.

1.7 L'objectif du projet n'a été en aucune façon modifié. Seules quelques modifications touchant à la conception technique ont été apportées pendant l'exécution du projet, en raison des conditions du site.

#### Exécution du projet et échéancier d'exécution de ses activités

1.8 Le projet a été mis à exécution par l'Autorité de l'aviation civile (CAA) que représentait le coordonnateur de projet de la cellule d'exécution (CEP), avec le concours du consultant chargé de la supervision.

1.9 Selon l'évaluation prévisionnelle initiale, les travaux sur les volets financés par le FAD (**lot de travaux d'infrastructure côté air-LT 1**) devaient démarrer en novembre 1996 et s'achever en novembre 1998 (24 mois). Les étapes de la passation de marché étaient achevées dès octobre 1996, mais en raison de la longueur des négociations, le contrat ne fut adjugé que le 8 mars 1997 au soumissionnaire le moins disant, c.a.d. *M/s Kajima Keangnam, JV* (Japon-Corée du Sud). Commencés le 14 mars 1997, les travaux furent achevés dans tous les domaines en février 2002, avec un retard prolongé dû aux modifications apportées à la conception technique de la chaussée et aux mauvaises conditions climatiques auxquelles s'ajoutèrent les contraintes qu'imposait l'exécution de ces travaux dans un aéroport en

activité. Le contrat pour « **les travaux de renforcement des chaussées existantes, LT 1 A (revêtements)** » fut attribué le 1<sup>er</sup> avril 2003 à *M/s M.A. Al-Kharafi & Sons* (Liban), qui les a achevés en janvier 2004.

1.10 Financé par l'État éthiopien, le contrat de services de consultant pour la **supervision du LT 1 côté air** fut attribué à *M/s Dar-Al Handsah* (Liban). L'entreprise commença ses prestations le 15 août 1996 et les termina en février 2002. De même, le contrat de services pour la **supervision du LT 1A de renforcement** fut attribué à *Transport Construction Design Enterprise*, TCDE (Éthiopie) le 1<sup>er</sup> novembre 2001, et TCDE poursuivit ses services jusqu'à l'achèvement de ces travaux en janvier 2004.

1.11 Malgré les retards ayant affecté leur réalisation, la nouvelle piste et les aménagements annexes représentant le produit final du projet ont été bien exécutés. Ces nouvelles installations fixes mises en place à l'aéroport d'Addis-Abeba ont été bénéfiques pour le pays en améliorant les services de transport aérien sur les liaisons internationales comme sur les lignes intérieures. L'annexe 2 compare l'échéancier d'exécution prévu par l'évaluation initiale et l'échéancier appliqué.

#### Coûts du projet et ressources financières

1.12 À l'évaluation initiale, le coût des lots LT 1 et LT 1A financés par le FAD, auquel s'ajoutait le coût de l'audit du projet et celui de la supervision des travaux financée par l'État éthiopien, avait été évalué à 32,93 millions d'UC. Le coût total réel à l'achèvement de ces travaux (y compris les coûts de l'audit du projet et des services de supervision des travaux) s'est établi à 25,982 millions d'UC.

1.13 La mission a relevé que le coût total des volets FAD à leur achèvement (17,132 millions d'UC) pour les deux lots de travaux, c'est-à-dire LT 1 (nouvelle piste et travaux annexes) et LT 1A (travaux de renforcement des chaussées), a été inférieur au montant du prêt approuvé affecté à ces travaux, qui était de 19,50 millions d'UC. La Banque, avec le consentement du Gouvernement éthiopien, a annulé le reliquat de 2,368 millions d'UC représentant le montant économisé sur ce prêt FAD. Le tableau 3.1 résume les coûts du projet au moment de l'évaluation initiale, puis les ajustements de coût et les coûts effectifs, repris plus en détail à l'annexe 3. Globalement, la réalisation du projet a donné lieu à un coût inférieur, de près de 4,38 millions d'UC, aux prévisions.

#### Évaluation globale

1.14 Malgré les quelques retards survenus pendant l'exécution du projet, la nouvelle piste qui est une réussite technique et les systèmes d'aides à la navigation et de communication à l'aéroport d'Addis-Abeba conformes aux normes de l'OACI, ont profité au pays en améliorant sensiblement les services de transport aérien pour les liaisons internationales comme pour les liaisons nationales. L'exploitation de l'aéroport avec l'apport de ces nouvelles infrastructures a fait baisser de manière appréciable la durée des mouvements aériens, spécialement les temps de roulement au sol à l'entrée et à la sortie.

## Performance économique

1.15 Les projections de trafic faites à l'évaluation initiale ont été révisées en prenant en compte les données 1994-2005, prises pour bases de calcul. Le trafic réel après l'achèvement du projet (2003-2005) montre un taux de croissance annuelle de 21,8 % (passagers internationaux), 8,8 % (passagers intérieurs), 13,3 % (mouvements aériens commerciaux internationaux), 8,7 % (mouvements intérieurs), 9,5 % (mouvement de l'aviation générale), et 32,3 % (fret EAL). Il a été enregistré pourtant une baisse de 20 % du fret transporté par les compagnies étrangères. Les projections établies sur la base des taux historiques de croissance annuelle du trafic prévoient un taux de croissance annuel de 3 % à 6 % en moyenne entre 2006 et 2010 pour les passagers internationaux, les passagers intérieurs, les vols internationaux, les vols nationaux, le transport de fret par EAL et par les compagnies étrangères. Après 2011, les taux de croissance prévus varient de 2 % à 4 %.

1.16 Comparativement aux projections de l'évaluation initiale, le trafic réel pour l'année 2005 a progressé de 13,8 %, 13,9 % et 66,5 % respectivement pour les passagers internationaux, les mouvements commerciaux internationaux et le mouvement de l'aviation générale. Par contre, les mouvements de passagers intérieurs, ceux des vols commerciaux intérieurs, les frets transportés par EAL et les compagnies étrangères ont respectivement baissé de 32,4 %, 25,6 %, 66,4 % et 49,2 %. Recalculé, le taux estimatif de rentabilité économique (EIRR) se situe à 30,5 % (page 7 de l'annexe 7). Ce taux est élevé en comparaison de l'estimation de 23,3 % faite par l'évaluation, ce qui s'explique par la croissance des mouvements de passagers et de vols internationaux ainsi que de l'aviation générale, et par la baisse de 23,9 % du coût de construction des infrastructures côté air et du coût des dépenses d'investissement décaissées sur une période de huit années, contre la période de quatre ans sur laquelle tablait l'évaluation initiale. Ce taux de rentabilité économique de 30,5 % est de loin supérieur au coût d'opportunité du capital, qui est de 11 % en Éthiopie.

## Performance financière

1.17 Les prévisions initiales de recettes ont dépassé les revenus réels de 12 % en moyenne par an sur la période. Les dépenses prévisionnelles ont été tout autant surestimées, car en performance réelle, près de 56 % ont été épargnés par an sur la même période par rapport aux prévisions. En conséquence, les résultats financiers réels sont en moyenne supérieurs aux prévisions de l'évaluation initiale par une proportion pouvant atteindre 100 % par an. L'annexe 5 compare les recettes et les dépenses réelles et estimatives.

1.18 Une analyse financière rétrospective fondée sur les flux de trésorerie engendrés dans les scénarios « sans » et « avec » le projet, est présentée à l'annexe 6. Sur cette base, on estime à 30 % le taux de rentabilité financière, ce qui dépasse de beaucoup l'estimation de 23 % établie par l'évaluation initiale et l'actuel coût d'opportunité du capital, qui est à 11 % en Éthiopie. Cette performance s'explique par le volume accru des flux de trésorerie produits par des marges plus confortables que ne le prévoyait l'évaluation initiale, par les économies réalisées sur le coût du projet et par l'étalement plus long des décaissements.

## 2. CONCLUSIONS, ENSEIGNEMENTS TIRÉS ET RECOMMANDATIONS

### Conclusions

2.1 Les objectifs globaux du projet ont été pleinement atteints. Les infrastructures ajoutées à l'aéroport d'Addis-Abeba, notamment la nouvelle piste et ses aménagements annexes, ont sensiblement amélioré les services de transport aérien pour les liaisons internationales comme pour les liaisons domestiques. La piste nouvellement construite offre une bonne surface lisse de roulement, permettant l'atterrissage et le décollage en sécurité, et elle est protégée au plan environnemental. L'apport de ces infrastructures en valeur et en qualité est important nonobstant les quelques retards survenus pendant l'exécution du projet.

Au moment du RAP, les taux de rentabilité économique (EIRR) et financière (FIRR) –recalculés--des volets financés par le FAD s'établissaient à 30,5 % et 30 % respectivement.

### Enseignements tirés

2.2 Les enseignements à tirer du projet sont les suivants :

- Le délai prévu pour l'exécution des travaux (24 mois dans le cas présent), alors que les conditions de travail sont celles d'un aéroport en pleine activité, apparaît impraticable. Pour des travaux aussi complexes, il aurait fallu prévoir un délai d'exécution réaliste qui prenne en considération la nature des travaux à effectuer et les conditions dans lesquels ils se déroulaient (paragraphe 3.3.3) ;
- Les responsables de la Banque chargés du décaissement doivent prendre soin de répartir convenablement les devises de paiement entre les parties avant d'effectuer les décaissements. (paragraphe 3.6.4) ;
- La Banque aurait dû relever, pendant les négociations, certaines faiblesses des pratiques comptables et de gestion de l'organe d'exécution (OE) qui avaient été constatées lors de l'évaluation initiale, et obtenir de l'emprunteur l'engagement de les corriger (paragraphes 4.3.3 et 4.3.8) ;
- L'absence d'audit des états financiers de l'OE frôle la violation de la législation locale. La Banque aurait dû s'assurer que les comptes vérifiés et certifiés de l'OE étaient présentés au même moment que les comptes révisés du projet (paragraphes 4.3.5 et 4.3.6) ;
- Il est important d'opérer une révision tarifaire afin de préserver l'investissement. Le Gouvernement éthiopien devrait donc accélérer la procédure d'approbation des recommandations tarifaires faites par l'*Ethiopian Airport Enterprise* (EAE), sans autres retards (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1).

- Il est toujours préférable de faire réexaminer le dossier technique (avant le lancement des appels d'offres) par le consultant retenu (s'il s'agit d'un consultant différent de l'auteur du dossier technique complet d'origine), car ce réexamen peut mettre en évidence les insuffisances éventuelles de la conception d'origine, évitant ainsi d'avoir à faire des modifications (entraînant des coûts supplémentaires) pendant les travaux. Dans le cas présent, il y eut bien un retard initial de démarrage des travaux de construction dû à ce réexamen préalable, mais celui-ci permit de rattraper les faiblesses de conception technique dès le début, éliminant ainsi des risques et difficultés imprévus. Le projet fut exécuté et mené à bonne fin sans qu'il y ait eu besoin de modifications en cours de travaux. Il semble que ce principe soit maintenant appliqué dans tous les projets financés par la Banque (para. 4.6.1).

### Recommandations

2.3 La mission recommande ce qui suit :

#### à l'intention de l'emprunteur

- Dans l'exécution de projets de nature similaire (spécialement dans des conditions de poursuite de l'exploitation sur le site), les emprunteurs doivent étudier et évaluer le délai requis pour l'achèvement des travaux de sorte à réduire au minimum les extensions de délais et les surcharges de dépenses (paragraphe 3.3.3) ;
- Les défauts constatés lors de l'inspection du projet achevé sur le terrain doivent être corrigés (paragraphe 4.2.2) ;
- Il incombe au Gouvernement éthiopien de prendre des mesures de renforcement des capacités de gestion financière de l'*Autorité éthiopienne de l'aviation civile* (ECAA) et de l'EAE. En particulier, il lui faudrait s'intéresser très rapidement à l'instauration d'un livre d'inventaire des immobilisations, au recouvrement déterminé des créances, et à la préparation périodique des comptes dans les délais utiles (paragraphe 4.3.3) ;
- Il incombe au Gouvernement éthiopien de faire effectuer les audits des états financiers de l'ECAA et de l'EAE, en premier lieu pour réduire le nombre d'audits non conformes ou en retard et, en deuxième lieu, pour assurer la présentation annuelle régulière de l'audit afin d'éviter de futurs retards (paragraphe 4.3.5 et 4.3.6) ; et
- Le Gouvernement éthiopien a l'obligation d'exécuter l'engagement qu'il a pris au titre de l'une des conditions préalables au premier décaissement d'ajuster les tarifs conformément aux tendances du marché. Il faudrait considérer comme prioritaire l'approbation et la mise en application de la révision tarifaire proposée par l'EAE (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1).



à l'intention de la Banque

- La Banque devrait veiller à examiner et fixer (à l'étape de l'évaluation initiale), dans un esprit plus pratique, des délais d'exécution réalistes pour des projets de nature similaire (en particulier lorsque l'exploitation se poursuit sur le site). (paragraphe 3.3.3) ;
- Les entrées relatives à la répartition des devises entre les parties devraient être faites avec toute l'attention requise, en particulier au stade du passage du contrat au SAP (paragraphe 3.6.4) ;
- Dans les interventions futures, la Banque ne devrait pas examiner seulement la capacité de gestion et la santé financières des organes d'exécution ; elle devrait aussi veiller, le cas échéant, à l'insertion de clauses prévoyant que seront corrigées les défaillances constatées en matière de pratiques comptables et de gestion, ceci afin de préserver les investissements de la Banque (paragraphe 4.3.3) ;
- Dans les interventions futures de la Banque, la présentation effective dans les délais utiles des rapports d'audit sur les organes d'exécution et les projets devrait être exigée et considérée comme une mesure de routine (paragraphe 4.3.5 et 4.3.6) ;
- La Banque devrait faire le suivi auprès des pouvoirs publics éthiopiens de la réalisation de l'engagement pris en matière d'ajustement tarifaire au titre des conditions du prêt (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1) ;
- Les problèmes découlant de la non-réalisation des conditions du prêt, des insuffisances des pratiques financières et de gestion à l'ECAA et l'EAE, de l'absence d'audit des comptes de l'OE devraient constituer des questions sur lesquelles engager à l'avenir un dialogue avec le Gouvernement éthiopien ;
- La Banque devrait élaborer les réponses appropriées pour les cas futurs similaires de laxisme et de non-exécution par les emprunteurs des conditions des accords de prêt.

## **1. INTRODUCTION**

1.1 L'Éthiopie, au nord-est du continent africain, a une superficie terrestre de près de 1,14 millions de km<sup>2</sup>. Enclavé, le pays a pour voisins frontaliers au nord l'Érythrée, à l'ouest le Soudan, à l'est la Somalie et Djibouti, et au sud le Kenya (annexe 1). La population de l'Éthiopie était estimée à 73 millions d'habitants en 2005. Le projet faisant l'objet de ce rapport porte sur l'aéroport international de la capitale éthiopienne (Addis-Abeba) à Bole.

1.2 Quatre modes de transport dont la route, le mode dominant, sont utilisés en Éthiopie. Ces modes sont les suivants : (i) un réseau routier de près de 37 018 km, (ii) 781 km de voies ferroviaires, (iii) des services de transport fluvial et lacustre qui jouent un rôle mineur, et (iv) une quinzaine d'aéroports de classe commerciale et plusieurs pistes d'atterrissage rudimentaires. Le pays dispose de deux aéroports internationaux (à Addis-Abeba et Dire-Dawa), de sept grands aérodromes et de six aérodromes de taille moyenne. Au moment de l'évaluation initiale du projet, les infrastructures de la plupart des aérodromes (y compris l'aéroport de Bole à Addis-Abeba) n'étaient pas conformes aux normes de l'OACI, car la majeure partie d'entre elles, comme les pistes d'atterrissage et de décollage, les voies de roulement, etc. s'étaient détériorées sous l'effet de causes diverses.

1.3 Dans le cadre de sa stratégie globale de promotion de la croissance économique, le Gouvernement éthiopien (GOE) a placé parmi ses priorités le développement des infrastructures de transport du pays et en particulier de ses infrastructures aéroportuaires. C'est ainsi que les pouvoirs publics ont donné la priorité à la modernisation à bref délai avec mise à niveau aux normes de l'OACI, de l'aéroport international d'Addis-Abeba, situé à Bole dans la périphérie sud d'Addis. Le Gouvernement éthiopien a donc commandé l'étude préliminaire des plans directeurs pour les principaux aéroports internationaux du pays dans le cadre de l'assistance technique du PNUD et de l'OACI.

1.4 L'étude de faisabilité et le dossier technique détaillé du projet (pour les lots côté air et côté terre) furent achevés en décembre 1993 avec le concours des ressources FAT du FAD. En vue de la mobilisation de ressources de financement pour les deux lots (air et terre) du projet, une réunion de donateurs se tint en novembre 1995, et la Banque accepta de financer quelques volets du lot de travaux côté air, notamment la construction d'une nouvelle piste et de cinq voies de roulement de sortie ainsi que les structures et aménagements annexes. Une mission de la Banque se rendit en Éthiopie en mai 1996 pour évaluer les volets des infrastructures à mettre en place côté air. Le prêt, d'un montant de 19,50 millions d'UC, fut approuvé par le Conseil en octobre 1996, et l'accord de prêt signé en décembre 1996.

1.5 Le présent rapport d'achèvement de projet (RAP) a été réalisé à partir des données du rapport d'évaluation initiale, des dossiers du projet conservés à la Banque, des rapports trimestriels d'activité de l'emprunteur, des rapports finals sur la construction, des interviews et des visites de contrôle effectuées sur le site lors de la mission de la BAD en Éthiopie en janvier 2006.

## **2. OBJECTIF ET FORMULATION DU PROJET**

### **2.1 Objectif du projet**

L'objectif assigné à ce projet pour l'aéroport d'Addis-Abeba est la rénovation/modernisation des infrastructures aéroportuaires existantes côté air et l'amélioration des systèmes d'aides à la navigation et de communication conformément aux normes de l'OACI afin qu'ils puissent répondre aux besoins actuels et aux prévisions de trafic sur les vingt prochaines années.

### **2.2 Description**

2.2.1 Pour l'essentiel, le projet objet du présent RAP comprenait six volets :

- i) les travaux de génie civil pour (a) la construction d'une nouvelle piste de 3 800 m de long et de cinq voies de roulement de sortie; (b) le drainage de l'aérodrome et la pose d'une couche de terre végétale, et (c) la clôture de sécurité et la route d'enceinte ;
- ii) la fourniture, l'installation, la réception et la mise en service des équipements et des systèmes d'éclairage de l'infrastructure aéronautique (*airside*), ainsi que des systèmes d'aides à la navigation et de télécommunication ;
- iii) la construction d'une nouvelle aire de trafic avec une chaussée rigide de 70 000 mètres carrés ;
- iv) les travaux de construction destinés à renforcer les chaussées existantes (revêtements) ;
- v) l'appui institutionnel à la cellule d'exécution du projet (CEP) ;
- vi) les services de consultants chargés d'une part de superviser les volets (i) à (iv) ci-dessus et, d'autre part, de faire l'audit des travaux de génie civil en (i).

2.2.2 À l'évaluation initiale, les volets financés par le FAD se limitaient au volet (i) ci-dessus, ainsi qu'à l'audit des travaux de génie civil mentionné au point (vi). Mais au cours de l'exécution du projet, une économie ayant été réalisée sur le montant approuvé du prêt FAD, la Banque, à la demande du Gouvernement éthiopien, accepta de financer les travaux de renforcement des chaussées existantes (revêtements) au titre du volet (iv) ci-dessus, qui à l'origine incombait entièrement à l'État.

### **2.3 Formulation, évaluation et approbation**

2.3.1 En 1988, le Gouvernement éthiopien identifiait la nécessité d'améliorer et de développer les aéroports nationaux, qui jouent un rôle vital dans l'économie du pays, et en faisait un objectif de sa politique des transports. L'étude d'un plan directeur pour les cinq aéroports majeurs du pays (y compris celui d'Addis-Abeba) était lancée et elle s'acheva en mai 1990. En raison de la rapide détérioration de l'unique piste de l'aéroport international

d'Addis-Abeba, le Gouvernement éthiopien demanda le concours de la Banque pour la réactualisation de l'étude du plan directeur y compris la préparation des études d'ingénierie. L'étude de faisabilité actualisée et le dossier technique complet, achevés en décembre 1993, recommandèrent une répartition en trois lots, c.a.d. les travaux côté air, LT 1 (nouvelle piste, voies de roulement), (ii) les travaux côté terre, LT II (nouveau terminal et structures annexes), et (iii) les systèmes d'aides à la navigation et de télécommunication, LT III.

2.3.2 Au début de l'année 1993, le Gouvernement éthiopien présentait à la Banque une demande officielle de financement du lot de travaux côté air. Les ressources furent mobilisées pour les trois lots et le FAD participa au financement de quelques volets du lot côté air. Une mission d'évaluation comprenant un ingénieur des transports, un économiste des transports et un analyste financier fut envoyée en Éthiopie en mai 1996 pour évaluer le projet. Les conditions du prêt furent négociées sans qu'aucun point de désaccord n'ait été soulevé par la Banque ou par l'emprunteur au sujet du projet. Le prêt du FAD, pour un montant de 19,50 millions d'UC, fut approuvé le 31 octobre 1996.

### **3. EXÉCUTION DU PROJET**

#### **3.1 Entrée en vigueur et démarrage des activités**

L'accord de prêt, approuvé le 31 octobre 1996, fut signé le 20 décembre 1996, et il fut déclaré officiellement en vigueur le 11 juillet 1997. L'accord de prêt avait été signé 36 jours après l'approbation (180 jours étant la période maximum admissible) et la prise d'effet avait eu lieu 8 mois après l'approbation (12 mois étant la période maximum admissible). Conformément aux clauses 9.01 et 15.01 des Conditions générales applicables aux accords de prêt et de garantie du FAD, la signature de l'accord de prêt et sa prise d'effet n'avaient connu aucun retard.

#### **3.2 Modifications**

3.2.1 Pendant que se poursuivait l'exécution du projet, quelques modifications furent apportées en ce qui concerne (i) le champ des travaux et (ii) les caractéristiques techniques des chaussées, après l'accord du Conseil d'administration du FAD. Ces modifications sont résumées ci-après :

##### **a) Champ des travaux**

- Le réexamen, à un stade avancé des travaux, du total des dépenses effectuées sur le lot des infrastructures côté air LT 1 financé par la Banque fit apparaître des économies réalisées dans le cadre du prêt. Le Gouvernement éthiopien demanda en conséquence à la Banque d'accepter de financer, sur ce montant épargné, les coûts en devises du volet D, à savoir les travaux de renforcement des chaussées existantes qui constituaient le lot LT 1A (revêtements). La Banque donna son accord, et le réajustement des destinations (catégories) de dépenses fut approuvé le 12 avril 2001 en incluant ce volet en vue de travaux additionnels.

## b) Modifications techniques

- Deux modifications techniques furent effectuées touchant au projet technique d'origine. La première a porté sur la nature du matériau (black cotton soil, BCS) recommandé pour la couche de remblais d'une hauteur d'un mètre sur laquelle reposerait la piste, couche qui devait être placée temporairement pendant six mois afin d'aider au compactage des matériaux. Après une enquête approfondie, les ingénieurs spécialistes furent d'avis qu'il fallait réviser sur ce point le projet et remplacer le BCS par un matériau moins susceptible de se dilater afin de limiter le risque de dommages aux structures de la chaussée.
- L'autre modification de conception technique a porté sur le système de drainage des eaux qui devait être installé sous la chaussée, notamment sur le choix à faire entre des drains à sable en colonne (*sand drains*) et les tranchées de drainage. Une expérience conduite sur le terrain démontra que le système des tranchées aménagées permettait une évacuation des eaux bien plus rapide et efficace ; c'est la méthode qui fut en fin de compte adoptée.

## (c) Caractéristiques techniques de la chaussée

- Les changements affectant l'état du sol et le remplacement du matériau de remblayage entraînaient d'autres modifications, notamment concernant l'épaisseur initialement prévue pour la chaussée. Le plan d'origine prévoyait une couche de base composée de concassés sur 405 mm d'épaisseur ; on décida d'appliquer des épaisseurs variant de 405 mm à 520 mm. De même, on fit varier de 200 mm à 280 mm l'épaisseur de 200 mm fixée à l'origine pour l'autre couche de base en béton bitumineux. Par ailleurs, l'épaisseur de 710 mm prévue initialement pour la couche de fondation en concassés fut appliquée à la plus grande partie de la longueur de la chaussée de la piste, à l'exception des quelques rares endroits où elle fut réduite à 640 mm. L'ensemble de ces modifications de l'épaisseur a rendu nécessaire l'emploi de plus grandes quantités de certains matériaux.
- En outre, l'épaisseur de la couche de roulement en bitumineux, qui devait rester constante à 125 mm sur toute la largeur de la chaussée, fut aussi modifiée dans le projet aménagé. Elle fut progressivement réduite, passant de 125 mm au niveau de la ligne médiane jusqu'à 90 mm sur les bords. Cette variation de l'épaisseur a réduit dans une certaine mesure la quantité de béton bitumineux appliqué à la couche de roulement.
- Le réseau de drainage a subi quelques modifications adaptées aux conditions du site, avec l'installation de bassins de rétention aux deux extrémités des bandes anti-souffle pour assurer un meilleur drainage.

### **3.3 Calendrier d'exécution**

3.3.1 Ce projet a été exécuté par l'Autorité de l'aviation civile (CAA) représentée par le coordonnateur chargé du projet à la cellule d'exécution (CEP) mise en place, qui a eu l'appui du consultant en charge de la supervision.

3.3.2 Selon le calendrier fixé à l'évaluation initiale, les travaux sur les volets financés par le FAD (travaux d'infrastructure côté air) devaient commencer en novembre 1996 et s'achever en novembre 1998 (24 mois). Avec l'approbation de la Banque, c'est le régime de la passation anticipée (APA)<sup>1</sup> qui a régi le processus de conclusion des marchés (présélection, lancement des appels d'offres, dépouillement, etc.) pour les travaux de génie civil. Bien que les activités d'acquisition des travaux de construction aient été achevées dès octobre 1996, le contrat ne fut attribué que le 8 mars 1997 à l'entreprise jugée la moins disante, c.a.d. M/s Kajima Keangnam, JV (Japon-Corée du Sud) ; les travaux débutèrent le 14 mars 1997 et furent achevés en février 2002.

3.3.3 Les travaux d'infrastructure LT 1 furent achevés avec un retard considérable dû à une variété de facteurs dont certains sont énumérés ci-dessous. La mission a relevé que l'exécution a donné lieu à un total de cinq prorogations de délai accordées à l'entreprise.

- Étude retardée du sous-sol pour la définition technique de la fondation et son traitement ;
- Modification de système de drainage de la couche de fondation (tranchées au lieu de drains à sable) ;
- Gêne pour les travaux dans une situation de poursuite des opérations aéroportuaires ;
- Conditions climatiques défavorables associées à de fortes pluies inattendues ;
- Augmentation des quantités en raison de la modification des caractéristiques techniques de la chaussée ;
- Câblage supplémentaires pour les réseaux électriques ; et
- Interruption des travaux aux jonctions des voies de roulement avec la piste existante (pendant les opérations de l'aéroport).

En outre, par suite de l'exécution des travaux additionnels du LT 1 pour le renforcement de la piste existante (revêtements), l'achèvement de l'ensemble des travaux fut retardée jusqu'en janvier 2004, faisant un total de 58 mois de retard.

3.3.4 Le contrat des travaux de renforcement de la piste existante (LT 1 A) fut attribué à l'entreprise la moins disante M/s M. A. Kharafi & Sons le 1<sup>er</sup> avril 2003. Les travaux sous ce contrat débutèrent le 4 avril 2003 et s'achevèrent en janvier 2004. La mission n'a relevé, pour ces deux marchés, aucun contentieux et aucune plainte concernant l'adjudication de ces contrats à ces entreprises.

---

<sup>1</sup> « Actions anticipées en vue de l'acquisition des services de consultants », selon les Règles de procédure pour l'utilisation des consultants.

3.3.5 Le contrat du consultant (financé par le GOE) pour la supervision des travaux côté air sous financement FAD (LT1) fut attribué à M/s Dar –Al Handasah (Liban) en août 1996, la période d’achèvement des travaux prévue étant de 27 mois. Les services du consultant débutèrent le 15 août 1996 et devaient s’achever le 15 novembre 1998. Mais du fait des retards affectant les travaux de génie civil pour les raisons indiquées au paragraphe 3.3.3 ci-dessus, ses services se poursuivirent jusqu’en février 2003, prorogés sept fois avec sept avenants. De même, le contrat de services de consultant pour la supervision des travaux de renforcement (LT 1A), attribué à l’entreprise M/s Transport Construction Design Enterprise, TCDE (Éthiopie) le 1<sup>er</sup> novembre 2001, fut prorogé jusqu’à l’achèvement des travaux de renforcement en janvier 2004.

3.3.6 Malgré ces retards d’exécution, la nouvelle piste et ses structures annexes qui ont constitué le produit final du projet, ont été bien exécutés. Le pays a bénéficié des nouvelles infrastructures de l’aéroport d’Addis-Abeba en termes d’amélioration des services de transport aérien sur les liaisons internationales et intérieures. À l’annexe 2, on trouvera les échéanciers comparatifs de l’exécution prévisionnelle et effective.

### **3.4 Suivi et rapports**

3.4.1 Le suivi de la mise en œuvre du projet s’est effectué à travers les rapports d’activité mensuels préparés par les consultants et les rapports trimestriels confectionnés par le Gouvernement suivant le format établi par la Banque. Le suivi a été en outre assuré par les missions régulières de supervision et de suivi de la Banque.

3.4.2 Conformément aux dispositions des Conditions générales régissant l’accord de prêt, le Gouvernement éthiopien a présenté à la Banque des rapports d’activité trimestriels, le rapport final du consultant sur les travaux, les rapports d’audit annuels et le rapport d’achèvement de projet de l’emprunteur. En termes de contenu, les rapports d’activité ont tenu la Banque constamment informée de manière satisfaisante de la progression du projet. La mission a toutefois noté que les rapports d’audit du projet remis (financés par la Banque) ne remplissaient pas les critères définis par les directives en matière d’audit de projets financés par la Banque.

### **3.5 Acquisition de biens et services**

#### Services du consultant pour la supervision (financée par le GOE) du lot de travaux d’infrastructure côté air

3.5.1 La sélection du consultant chargé de la supervision des travaux de construction a été faite sur liste restreinte d’entreprises qualifiées conformément aux règles de passation de marchés établies par l’État éthiopien. Les demandes de propositions ont été lancées auprès de douze consultants internationaux. Les termes de référence exigeaient qu’avant le lancement des appels d’offres, il y ait un réexamen du dossier technique réalisé par le consultant ayant établi le projet technique d’origine (TAMS, USA). Bien que le financement de ce volet relevât du Gouvernement éthiopien, en étant une condition préalable du premier décaissement, le Gouvernement obtint le consentement de la BAD pour son choix du consultant chargé de la supervision des travaux. Le contrat de supervision fut attribué à M/s Dar – Al Handasah (Liban) en août 1996.

Services du consultant pour la supervision financée par le GOE du lot LT 1 A de renforcement (revêtements)

3.5.2 Le choix du consultant chargé de la supervision des travaux de renforcement (revêtements), laquelle était financée sur les ressources de l'État éthiopien, s'est opéré conformément aux règles de passation de marchés publics du GOE. S'étant assuré de l'expérience de l'entreprise TCDE (société publique) en matière de conception technique et de supervision des projets aéroportuaires, l'État engagea des négociations directes avec ce consultant puis acquit ses services pour surveiller les travaux. La Banque passa en revue le processus de sélection et indiqua qu'elle ne trouvait aucune objection (avis de non objection) à la conclusion du marché. Le contrat fut attribué à Ms/TCDE en novembre 2001.

Lot de travaux de génie civil côté air LT 1 ( financé par le FAD)

3.5.3 L'organe d'exécution (CAA) s'est conformé aux *Règles de procédure pour l'acquisition des biens et travaux* établies par la Banque. Le marché passé avec l'entreprise de travaux de génie civil fut conclu à la suite d'un appel d'offres international (AOI) comportant une présélection des soumissionnaires. Une vingtaine de candidats avaient été pré-sélectionnés pour les travaux. Les appels d'offres furent lancés le 28 mars 1996, et à la date de clôture, douze entreprises avaient fait parvenir des offres. Les offres, ouvertes le 28 juin 1996, furent analysées conformément aux Règles de procédure ci-dessus citées. Pour permettre la prise en compte des modifications techniques touchant à la chaussée et indiquées au paragraphe 3.2.1 ci-dessous, le choix de l'entreprise à retenir fut retardée de près de six mois. Enfin, après de longues négociations avec l'entreprise jugée la moins disante, le contrat de construction de la nouvelle piste et des infrastructures annexes était attribué le 8 mars 1997 au soumissionnaire le moins disant, M/s Kajima- Keangnam, JV (Japon- Corée du Sud).

Lot de travaux de renforcement ( revêtements) - LT 1A ( financé par le FAD)

3.5.4 L'organe d'exécution (CAA) s'est conformé aux Règles de procédure de la Banque applicables aux contrats de valeur moyenne soumis aux procédures d'AOI pour le choix de l'entreprise chargée d'exécuter les travaux de ce volet. Les appels d'offres furent lancés le 30 septembre 2001 auprès de sept entreprises, mais cinq seulement présentèrent des offres à la date de clôture. L'ouverture des plis eut lieu le 30 novembre 2001, les soumissions furent évaluées conformément aux Règles de procédure de la Banque, et le deuxième soumissionnaire le moins disant (M/s M.A. Al- Kharafi, Koweït) fut retenu, l'offre la moins disante étant inacceptable car le soumissionnaire avait demandé une plus longue période de mobilisation. La Banque passa en revue le processus de sélection et donna son accord (« avis de non objection ») pour l'attribution du contrat au deuxième soumissionnaire le moins disant. Une lettre d'acceptation fut remise le 22 décembre 2002, et le contrat était attribué le 1<sup>er</sup> avril 2003 à M/s M.A. Al- Kharafi, Koweït.



### **3.6 Sources de financement et décaissements**

#### **Coûts du projet**

3.6.1 Le coût estimatif global (net de toutes taxes) du projet tel que défini à l'évaluation initiale s'établissait à 49,55 millions d'UC (455,04 millions de birrs), incluant un coût en devises de 35,75 millions d'UC (328,58 millions de birrs) qui correspondait à 72,15 % du coût total, tandis que le coût en monnaie locale était évalué à 13,80 millions d'UC (126,50 millions de birrs), montant correspondant à 27,85 % du coût total. À l'achèvement des travaux, le coût global réel fut de 36,83 millions d'UC, incluant un coût en devises de 26,28 millions d'UC qui correspondait à 71,34 % du total, tandis que le coût en monnaie locale s'établit à 10,56 millions d'UC ou 28,66 % du coût total. L'annexe 3 (page 1 de 5) présente le coût global du projet par volet, en comparant le coût estimatif lors de l'évaluation au coût réel. Un résumé par volet et par source de financement est donné à l'annexe 3 (page 2 de 5).

3.6.2 L'évaluation initiale avait estimé que le lot de travaux LT 1 financé par le FAD (à l'exclusion des services du consultant chargé de la supervision, mais en incluant les services d'audit du projet) allait coûter 26,10 millions d'UC, montant incluant le volet en devises pour 19,50 millions d'UC, le reste en monnaie locale pour 6,60 millions d'UC. Toujours selon ces estimations initiales, le coût total du lot LT 1 y compris le coût de la supervision (financée par le Gouvernement éthiopien) et celui de l'audit s'élèverait à 27,25 millions d'UC, dont 20,50 millions d'UC en devises et le reste, 6,75 millions d'UC, en monnaie locale. Le coût total réel, à l'achèvement des travaux, des lots LT 1 et LT 1A financés par le FAD (à l'exclusion des services de consultant pour la supervision, mais en incluant l'audit) s'éleva à 24,242 millions d'UC, dont 17,132 millions d'UC en devises et le reste, à savoir 7,110 millions d'UC, en monnaie locale. Et en incluant cette fois les services de consultant pour la supervision ainsi que les services d'audit, le coût total réel à l'achèvement des travaux des lots LT 1 et LT 1A financés par le FAD, atteignit 25,982 millions d'UC, dont 18,219 millions d'UC en devises et le reste, 7,763 millions d'UC, en monnaie locale. Au total, par conséquent, le gain réalisé sur les coûts estimatifs au titre des lots de travaux d'infrastructure côté air bénéficiant d'un financement du FAD s'est élevé à 4,38 millions d'UC.

3.6.3 Le coût à l'achèvement (17,132 millions d'UC) des volets FAD du projet (les deux lots, « nouvelle piste et travaux annexes » -LT1, et « renforcement des chaussées » -LT1A) s'est avéré inférieur au prêt approuvé de 19,50 millions d'UC. La baisse du coût à l'achèvement des travaux par rapport à l'estimation originelle est venue de la vive concurrence et de la compétitivité des offres d'un bon rapport coût-performance faites par les soumissionnaires. Il en est résulté une économie de 2,368 millions d'UC réalisée sur le prêt FAD, et la Banque, avec l'accord du Gouvernement éthiopien, a annulé ce reliquat du prêt. Un résumé des coûts estimatifs du projet à l'évaluation initiale, des coûts modifiés et des coûts effectifs est présenté dans le tableau 3.1 ci-après ; les détails sont donnés à l'annexe 3 (page 3 de 5).

**Tableau 3.1**  
**Résumé des coûts du projet à l'évaluation, puis modifiés et effectifs**  
(millions d'UC, net de taxes)

Volets	Évaluation initiale			Coûts modifiés			Coûts effectifs		
	DEV	ML.	Total	DEV	ML.	Total	DEV	ML.	Total
<b>A. Travaux de génie civil pour :</b>									
i) Nlle piste, 5 voies de roulement, drainage, terre végétale, clôture de sécurité & route d'enceinte	16,28	5,00	21,28	1438	5,00	19,38	15,307	5,867	21,174
ii) Renforcement piste et voies existantes (revêtements)	-	4,54	4,54	2,57	1,97	4,54	1,821	1,243	3,064
<b>B Supervision par consultant pour :</b>									
• Travaux A (i)	1,00	0,07	1,07	1,00	0,07	1,07	1,087	0,570	1,657
• Travaux A(ii)	-	0,22	0,22	-	0,22	0,22	-	0,083	0,083
<b>C. Audit des travaux civils</b>	0,04	-	0,04	0,01	-	0,01	0,004	-	0,004
<b>Non affectées (Provisions pour aléas physiques et hausse de prix)</b>	3,18	2,60	5,78	2,54	2,60	5,14	-	-	-
<b>OTAL</b>	<b>20,50</b>	<b>12,43</b>	<b>32,93</b>	<b>20,50</b>	<b>9,86</b>	<b>30,36</b>	<b>18,219</b>	<b>7,763</b>	<b>25,982</b>

### Ressources financières

3.6.4 Le projet a été cofinancé par la BAD, la BEI, le groupe Fonds du Koweït/BADEA et OPEP, le PNUD et le GOE. Son coût global à l'évaluation comparé au coût réel par volet et par source de financement est présenté en résumé à l'annexe 3 (page 2 de 5). Le plan de financement des volets FAD aux étapes de l'évaluation, des ajustements, puis du plan final incluant les dépenses effectives (en UC) par source de financement sur la base des taux de change historiques utilisés pour le calcul des coûts en monnaie locale, est présenté ci-après (tableau 3.2). Comme on le constate dans le tableau, le plan de financement global a été ajusté, l'apport du FAD (légèrement modifié comme il est expliqué au paragraphe 3.2.1 (a) ci-dessus), étant passé de 64,2 % à 65,9 %, tandis que celui du GOE baissait de 35,8 % à 34,1 %. Le coût final du projet à l'achèvement a atteint un montant inférieur de 4,38 millions d'UC (non dépensés) au montant prévisionnel de l'évaluation initiale.

**Tableau 3.2**  
**Plan de financement– évaluation initiale, plan modifié, plan effectif**  
(millions d'UC)

Source de financement	Évaluation initiale				Plan modifié				Plan effectif (actualisé)			
	DEV	ML.	Total	%	DEV	ML.	Total	%	DEV	ML.	Total	%
FAD	19,50	-	19,50	59,2	19,50	-	19,50	64,2	17,132	-	17,132	65,9
GOE	1,00	12,43	13,43	40,8	1,00	9,86	10,86	35,8	1,087	7,763	8,850	34,1
<b>Total</b>	<b>20,50</b>	<b>12,43</b>	<b>32,93</b>	<b>100</b>	<b>20,50</b>	<b>9,86</b>	<b>30,36</b>	<b>100</b>	<b>18,219</b>	<b>7,763</b>	<b>25,982</b>	<b>100</b>

## **Décaissements**

3.6.5 Les décaissements sur les ressources du FAD ont été directement effectués à l'ordre des entreprises bénéficiaires. Néanmoins, les prolongements de délais d'exécution ont sensiblement affecté les calendriers de décaissement. En effet, les décaissements qui, comme prévu par l'évaluation initiale, devaient commencer en novembre 1996, débutèrent en réalité en août 1997. D'après le calendrier originel établi par l'évaluation, le montant du prêt devait être décaissé en totalité entre 1996 et 1998, mais en raison des retards survenus dans le démarrage des travaux, le premier décaissement du prêt FAD ne fut effectué qu'en août 1997, et le dernier décaissement en janvier 2005. Quelques retards de décaissement eurent lieu pendant les travaux de construction par le fait de : (i) la relocalisation du siège de la Banque à Tunis, et (ii) la répartition erronée des devises de la part FAD des paiements en devises aux entreprises. En conséquence de ces retards de décaissement, le Gouvernement éthiopien se retrouva redevable de 28 230,13 dollars EU et 485 828 yens au titre de frais financiers. La mission a constaté que le GOE avait fourni des dotations budgétaires suffisantes et également assuré sans retard les paiements relevant de sa part des coûts du projet. L'annexe 4 établit le profil comparatif des décaissements au moment de l'évaluation et dans la réalité. Le reliquat non décaissé de 2,368 millions d'UC sur le prêt du FAD fut annulé en mars 2005.

## **4. PERFORMANCE ET RÉSULTATS DU PROJET**

### **4.1 Évaluation globale**

4.1.1 Ce projet de modernisation aéroportuaire a été bien exécuté. L'emprunteur, en consultation avec la Banque, a réagi convenablement, en apportant réponses et solutions pour les problèmes apparus au cours de l'exécution. La coordination et les efforts de toutes les parties intervenantes (la Banque, l'emprunteur, les entreprises et les consultants), efficacement menés, ont abouti à l'achèvement réussi du projet.

4.1.2 Les conventions/conditions du prêt étaient pertinentes et ont particulièrement bien servi l'objectif de réaliser le projet. Le succès du projet est la preuve que les conditions régissant le prêt étaient suffisantes et qu'aucune condition supplémentaire n'était nécessaire. Les nouvelles infrastructures étant de la plus grande importance pour l'économie éthiopienne, le Gouvernement éthiopien s'employa avec célérité à remplir les conditions posées. Mais la variété de facteurs cités plus haut conjugués aux travaux supplémentaires décidés ont contribué notablement à retarder l'achèvement.

### **4.2 Produits opérationnels du projet**

#### **Travaux de génie civil**

4.2.1 Les volets du projet financés par le FAD furent inspectés deux ans après l'achèvement des travaux. L'inspection permit de noter que la nouvelle piste et ses structures annexes avaient été bien faites. L'entreprise a fait preuve de métier et la bonne qualité de son travail et de l'ensemble des travaux est avérée.

4.2.2 La nouvelle piste, qui est en bon état, présente des surfaces de roulement lisses sans signes de tension ni déformations. Conformément au projet technique, les alignements convenables ont été effectués verticalement et horizontalement et de bons systèmes de drainage installés. La solidité structurelle des dalots et autres dispositifs de drainage

construits aux abords de la piste et sans défauts apparents, est manifeste. À quelques emplacements le long de la piste, la peinture des marques de guidage des aéronefs dans l'axe de la piste était un peu décolorée lors du passage de la mission. Également, quelques déformations/dilatations ont été relevées à quelques endroits de la route d'enceinte de la zone aéroportuaire.

4.2.3 La mission a conseillé au Gouvernement éthiopien de prendre les mesures correctives que nécessite la préservation de cet investissement.

## Trafic

4.2.4 *Ethiopian Air Lines* (EAL) est la principale compagnie de transport aérien en Éthiopie pour les liaisons domestiques comme pour les liaisons internationales. Pour les passagers à l'international transportés de 1996 à 2004, elle a une part de marché s'élevant en moyenne à 82 % contre 65 % au moment de l'évaluation initiale. Cette prééminence s'explique essentiellement par l'augmentation de sa flotte, passée de 35 appareils lors de l'évaluation (dont 15 petits aéronefs) à 47 (21 sont de petits avions) au moment du rapport d'achèvement de ce projet. EAL se prépare en outre à acquérir dix appareils B 787 dans les prochaines années. Actuellement, la compagnie dessert 41 destinations internationales et 24 destinations nationales. Une dizaine de transporteurs aériens étrangers assurent également des liaisons internationales à l'aéroport d'Addis -Abeba.

4.2.5 L'examen des données récentes du trafic du mouvement des passagers, du fret et des avions pour les années 1994 à 2005 montre une croissance globale des mouvements dans ces trois catégories dans le pays, comme l'illustrent le tableau 4.1 et l'annexe 7, pages 2 et 4. Les données historiques du trafic des mouvements passagers, fret et aéronefs à l'aéroport d'Addis-Abeba Bole ont été analysées et ont servi à établir des prévisions de trafic, comme l'indique le tableau ci-après.

**Tableau 4.1**  
**Trafic passagers, fret et aéronefs : réels et prévisionnels (1994 – 2019)**  
**Taux de croissance en pourcentage**

Réel	Passagers à l'international	Passagers intérieurs	Vols internationaux	Vols domestiques	Aviation générale	Fret EAL	Fret étranger
1994 – 2002	6,8	2,0	5,3	1,1	12,6	-7,0	19,3
2003 -2005	21,8	8,8	13,3	8,7	9,5	32,3	- 20,0
<b>Prévisionnel</b>							
2006-2010	6	5	4	4	3	5	4
2011 - 2019	4	3	3	2	2	3	3

4.2.6 Lorsqu'il est comparé aux prévisions de l'évaluation initiale, le trafic réel pour l'année 2005 révèle une croissance de 13,8 %, 13,9 % et 66,5 % respectivement pour les passagers à l'international, les vols commerciaux internationaux et l'aviation générale. Mais d'autre part, le trafic passagers intérieurs, le mouvement des vols commerciaux intérieurs, le fret EAL et le fret des transporteurs aériens étrangers ont baissé de 32,4 %, 25,6 %, 66,4 % et 49,2 % respectivement. L'augmentation du trafic passagers internationaux pourrait être attribué à celle de la flotte d'EAL comme indiqué plus haut. La baisse du trafic passagers et du mouvement des vols commerciaux nationaux s'explique

principalement par la réduction des destinations nationales desservies par EAL, qui sont passées de 35 au moment de l'évaluation à 24 au moment du RAP. Cette réduction est due au retrait graduel de vieux appareils de la flotte dont l'exploitation n'était plus rentable, à la suppression de dessertes non rentables et à l'incapacité pour certains aéroports d'accueillir les avions FK 50. La baisse du fret pourrait s'expliquer par la faible croissance du fret périssable au début de 2000, mais la situation s'améliore avec l'accroissement des investissements privés dans les exportations horticoles et les produits d'élevage. L'augmentation constatée du fret EAL en 2003 –2005 pourrait ainsi s'expliquer par une hausse des exportations de produits horticoles et d'élevage vers le Moyen-Orient et l'Europe. Le nouveau terminal de fret et les infrastructures de l'aire de trafic (en cours de construction), qui entreront en exploitation en 2007, devraient davantage améliorer la situation.

### **4.3 Performance institutionnelle**

4.3.1 Lors de l'évaluation initiale (en 1996), l'organe d'exécution était l'Autorité de l'aviation civile (CAA), placée sous la tutelle du ministère des Transports et des Communications jusqu'en 2000 et après 2005. Dans cet intervalle de près de 4 ans, la CAA a été sous la tutelle du ministère des Infrastructures. La mission a noté que ces changements de tutelle n'ont pas affecté pour autant l'exécution du projet ; celui-ci a été exécuté et mené à bonne fin par la même Autorité de l'aviation civile. Vers la fin du projet, les autorités éthiopiennes procédèrent à une restructuration institutionnelle majeure de l'industrie de l'aviation civile : la CAA fut rétablie sous l'appellation d'Autorité éthiopienne de l'aviation civile (ECAA), organisme qui conserva ses fonctions de régulation et de contrôle, tandis que l'on créait par la suite l'*Ethiopian Airport Enterprise* (EAE), qui reprenait les fonctions commerciales de l'entité de la première Autorité en tant qu'entreprise devant générer des bénéfices. Ces aménagements correspondaient à l'orientation de la politique publique éthiopienne tendant à séparer la fonction régulatrice des fonctions commerciales dans les secteurs économiques. Sans être des effets induits de l'accord de projet conclu avec le FAD, ces réformes s'harmonisent avec l'objectif sectoriel et les objectifs du projet qu'elles contribuent à promouvoir, et qui comportent notamment le renforcement des capacités de la CAA comme l'envisageait le programme d'assistance technique du PNUD-OACI. Bien qu'elles n'affectent pas directement l'exécution du projet, ces réformes devraient normalement avoir un effet positif sur la durabilité de ses réalisations, car l'aéroport sera désormais géré sur des bases de rentabilité commerciale, générant ainsi les ressources nécessaires pour assurer la maintenance des infrastructures. L'EAE est en cours de réorganisation et, pour pouvoir remplir sa mission, elle a commencé à recruter du personnel et à mettre en place ses structures de gestion et systèmes associés.

4.3.2 La mission a jugé satisfaisante la performance technique de l'organe d'exécution (CAA), comme en témoigne la qualité des travaux finis. Le coordonnateur du projet a rempli ses fonctions à la satisfaction de la Banque et de l'organe d'exécution. Les rapports établis entre la Banque, l'organe d'exécution, les consultants et les entreprises ont été effectifs et efficaces.

### **Comptabilité et budgétisation**

4.3.3 Le système comptable de l'ECAA comporte encore des faiblesses qui avaient été remarquées à l'évaluation. Les rapports comptables périodiques et les rapports de gestion dont la direction avait besoin pour la prise de décisions importantes n'étaient pas préparés en

temps utile. Même quand ces rapports ont été en fin de compte donnés, les chiffres sont souvent apparus peu fiables. Cet état de choses a été clairement mis en évidence en ce qui concerne les comptes annuels provisoirement établis pour les exercices 1999/2000 jusqu'en 2003/2004, où les chiffres d'affaires ne reflètent en aucune façon la performance réelle de l'Autorité. Quant à l'EAE, son système comptable a également besoin d'être amélioré, d'autant plus que c'est une organisation à but lucratif. En effet, cette entreprise a présenté deux versions des comptes annuels pour le même exercice (clos le 7 juillet 2005), faisant ainsi douter de la fiabilité de certains de ses chiffres. Par ailleurs, il a été constaté lors du RAP que l'ECAA comme EAE ne tenaient aucun registre d'inventaire des immobilisations bien qu'il leur ait été demandé de le faire au moment de l'évaluation initiale. On ne saurait trop souligner l'importance d'un tel inventaire officiel, qui permet de sauvegarder les actifs de l'organisme et en l'absence duquel certains actifs peuvent disparaître.

4.3.4 Les procédures de préparation budgétaire que suit la direction du transport aérien et de la planification à l'ECAA apparaissent adéquates pour les besoins de l'Autorité. Il demeure néanmoins nécessaire d'accorder les prévisions financières avec les résultats fournis par la direction des finances en particulier dans les projections historiques ou les données budgétisées. L'EAE n'est pas parvenue à faire concorder sa planification budgétaire avec l'exploitation. En fait, l'entreprise n'a pu que préparer un seul budget annuel et n'a pas fait de prévisions sur, disons, cinq ou dix ans comme on aurait pu en attendre de la part d'un tel organisme. Il apparaît ainsi indispensable d'y établir un système de suivi de la budgétisation et de contrôle budgétaire qui offre à l'entreprise des outils appropriés de planification et de contrôle, et aussi de former le personnel concerné à l'utilisation de ces outils notamment dans les services de planification, les services financiers, et certains autres.

#### Audit et assurance

4.3.5 Les comptes de l'ECAA n'avaient pas été vérifiés et certifiés convenablement depuis six ans, l'audit le plus récent remontant à l'exercice clos le 7 juillet 1999. Cette lacune contrevient à la proclamation qui ré-institue l'Autorité en lui faisant obligation de tenir une comptabilité complète et exacte de ses recettes et de ses dépenses, et de présenter des comptes dûment vérifiés et certifiés au ministère de tutelle dans la période de six mois suivant la clôture de chaque exercice. Il faut insister sur le principe que l'ECAA doit assurer une tenue correcte de ses livres comptables et faire des audits pour respecter la réglementation, l'obligation de transparence et celle de rendre compte de sa gestion.

4.3.6 À l'EAE également, les comptes n'avaient pas été vérifiés et certifiés depuis la création de l'entreprise. Les comptes à vérifier jusqu'au 7 juillet 2005 étaient cependant prêts pour l'audit, et le processus de sélection d'un cabinet de commissaires aux comptes venait de s'achever. L'EAE également est tenu de veiller au respect strict des règles dans ce domaine.

4.3.7 Les actifs de l'EAE, à savoir la piste, le terminal et les véhicules de service étaient assurés. L'assurance couvrant la piste d'atterrissage et de décollage en particulier répond à un souci de la Banque, exprimé lors de l'évaluation, concernant la nécessité de prendre une assurance pour garantir les actifs.

### Facturation et recouvrement

4.3.8 Lors du passage de la mission du RAP, rien n'avait été encore fait pour aborder la préoccupation exprimée par l'évaluation initiale concernant la nécessité d'une politique et de procédures efficaces de facturation et de recouvrement. Le service financier de l'EAE chargé de la facturation et du recouvrement applique semble-t-il un système comptable et d'informations de gestion défaillant ainsi qu'une politique déficiente de maîtrise du crédit qui conduisent à une accumulation de créances impayées. Celles-ci s'établissaient à 508 millions de birrs au 7 juillet 2004 alors que le total des recettes était de 136 millions de birrs pour l'exercice arrêté à cette date. Sauf à prendre des mesures radicales, cette situation pourrait remettre en cause l'existence même de l'EAE.

### Politique et structure tarifaires

4.3.9 La politique et la structure tarifaires régissant les services aéroportuaires coté air sont restés pour l'essentiel inchangés depuis l'évaluation initiale du projet. L'une des conditions préalables à la prise d'effet du prêt FAD était un engagement de l'emprunteur que les tarifs seraient réajustés pour qu'ils s'inscrivent dans les tendances du marché au plus tard le 30 juin 1999 et ensuite aménagés périodiquement de manière à refléter le coût de la fourniture des services. Le Gouvernement éthiopien a rempli cette condition en soumettant la lettre d'engagement correspondante. Au RAP, toutefois, la période d'exécution de cet engagement était passée et le GOE n'avait toujours pas réalisé l'aménagement tarifaire requis. Selon certaines indications, l'EAE, sur la base d'une étude des tarifs, avait présenté des propositions de révision tarifaire à l'approbation du gouvernement. Le projet est achevé depuis 2003, et lors du passage de la mission, l'approbation du gouvernement pour les ajustements tarifaires proposés par l'EAE était toujours attendu.

## **4.4 Gestion et efficacité organisationnelle**

4.4.1 Une petite modification fut apportée à la CEP déjà opérationnelle avec la création d'un nouveau poste de coordonnateur adjoint du projet. Ce changement avait été rendu nécessaire par le volume de travail généré par les divers volets du projet. Outre le coordonnateur du projet et son adjoint, le personnel de la CEP comprenait quinze autres personnes, dont 3 ingénieurs civils, 2 ingénieurs électriciens, un responsable des finances, 2 comptables, 2 secrétaires, un agent de bureau et 4 agents d'appui. Dans le cadre de la réforme du secteur aéronautique, la CEP fut en fin de compte rattachée à l'EAE, organisme où le projet viendrait à terme et où son personnel serait réaffecté. L'entreprise dispose aujourd'hui d'une structure de direction distincte pour la gestion de l'aéroport international d'Addis-Abeba, comme l'avait recommandé le rapport d'évaluation mais avec quelques modifications. Ces réformes dans l'industrie aéronautique ont des retombées positives pour la durabilité du projet.

4.4.2 À présent, l'ECAA et l'EAE relèvent toutes deux du MOTAC. L'ECAA a sept directions, à savoir Transports et planification, Ressources humaines et biens, Finances, Formation, Ingénierie d'aérodrome, Navigation et sécurité aériennes. L'EAE fonctionne avec sept départements également, à savoir Administration du personnel, Finances, Achats et administration des biens de l'entreprise, Ingénierie aéroportuaire, Marketing, Aéroport d'Addis-Abeba et Aéroports régionaux. L'EAE, en phase de réorganisation en vue de réaliser sa mission, recrute du personnel et met en place une structure de gestion appropriée

ainsi que les systèmes correspondants. Ayant une mission commerciale, cette entreprise semi-autonome et centrée sur la performance sera gérée par des personnels qualifiés qui disposeront des compétences requises pour lui permettre de remplir son mandat.

#### **4.5 Recrutement, formation et promotion du personnel**

4.5.1 L'ECAA et l'EAE ont toutes deux créé des postes à pourvoir dans leurs structures organisationnelles. En dehors du personnel essentiel hérité de la défunte CAA, l'EAE recrute sur le marché de l'emploi pour doter en personnel les postes vacants nés de la réorganisation. Il est encore trop tôt pour tenter d'évaluer le rythme de renouvellement de son personnel en relation avec son attractivité et sa capacité à retenir ses employés car l'entreprise est encore jeune et n'en est qu'à sa troisième année de fonctionnement. À la date du 6 juillet 2005, elle avait 1 605 postes (272 au siège, 503 à l'aéroport d'Addis-Abeba, et 830 dans les bureaux régionaux), dont 741 étaient pourvus. Un plan des besoins en ressources humaines existe, qui permettra de pourvoir les postes restés vacants sur les cinq prochaines années. À l'heure actuelle, l'entreprise externalise certaines de ses activités en passant des contrats avec des entités du secteur privé afin d'assurer l'utilisation efficiente des installations de l'aéroport. Vraisemblablement, l'EAE se fondera dans cette démarche sur une stratégie rationnelle et bien agencée de mise en valeur du capital humain, et dans ce cas, la viabilité à long terme sera assurée.

4.5.2 Le programme interne de formation du personnel de l'ECAA porte sur les services du trafic aérien, la maintenance des systèmes radio aéronautiques, la maintenance des aides à la navigation, le service d'information de l'aéroport, la lutte anti-feu, le savoir-faire informatique, les bases de la sécurité aérienne, la supervision, et les ateliers de formation au travail en équipe. Elle s'occupe aussi d'organiser des formations et ateliers à l'étranger sur la régulation et les services du trafic aérien. L'EAE n'a pas de programme propre de formation pour ses agents, mais une dotation sur son budget est réservée au financement des formations sur place et à l'étranger. Même si certains des programmes de formation sont parrainés par des bailleurs de fonds, on conseillerait de les traduire en termes financiers et de les incorporer dans le budget. Au surplus, les dotations aux programmes de formation à financer sur les ressources propres de l'ECAA et de l'EAE paraissent insuffisantes au regard du grand besoin de mise à niveau des qualifications et compétences du personnel dans pratiquement tous les domaines techniques et non techniques.

#### **4.6 Performance des consultants, des entreprises et de l'emprunteur**

Consultants (M/s Dar –Al Handasah du Liban & Transport Construction Design Enterprise, TCDE) d'Éthiopie)

4.6.1 La mission a jugé satisfaisante la performance globale des consultants M/s Dar – Al Handasah (Liban) et TCDE (Éthiopie), qui ont exécuté les travaux à la satisfaction du Gouvernement éthiopien et de la Banque. L'analyse préalable effectuée du dossier technique originel (réalisé par un autre consultant, TAMS des USA), en particulier des points se rapportant à l'emploi du matériau de remblai « black cotton » et aux procédés de drainage, ont permis d'éliminer le risque d'effets dommageables pour la structure de la chaussée. Les efforts du consultant M/s Dar Al-Handasah, en particulier sa revue des services contractuels du projet avant les appels d'offres et les modifications qu'il a proposées pour la structure de la chaussée, méritent réellement des félicitations. Les améliorations du dossier technique originel qui ont été proposées et exécutées sur le terrain visaient à produire un projet répondant à des normes de haute qualité.



L'ingénieur des travaux a effectué régulièrement des essais sur la chaussée conformément aux stipulations contractuelles, afin de s'assurer de la conformité des critères techniques avant leur application en grandeur nature. Dans un contexte de poursuite de l'exploitation aéroportuaire, le coordonnateur du projet du CEP ainsi que les consultants chargés de la supervision ont exercé à chaque étape une surveillance constante pour garantir la qualité des travaux. À cela il faut ajouter que les consultants ont régulièrement soumis des rapports d'activité à l'organe d'exécution pour examen et transmission à la Banque. Tout au long de l'exécution, la coordination a été bonne entre les consultants et les entreprises. Il n'y eut aucune plainte ni litige pendant l'exécution des travaux.

4.6.2 L'organe d'exécution conserva de très bonnes relations de travail avec les consultants superviseurs retenus au cours de l'exécution du projet.

#### Entreprises ( M/s Kajima- Keangnam du Japon- Corée du Sud & M/s M.A. Al- Kharafi)

4.6.3 Actives en Afrique, les entreprises retenues pour les volets du projet ont plusieurs années d'expérience. Elles ont exécuté de nombreux projets similaires dans d'autres pays. Leur performance technique dans la conduite des travaux, la qualité et les soins apportés ont été satisfaisants.

#### L'emprunteur

4.6.4 L'accord de prêt fut signé par l'emprunteur le 20 décembre 1996 et son entrée en vigueur officialisée le 11 juillet 1997. L'accord fut signé 36 jours après son approbation (le délai maximum autorisé est de 180 jours) et son entrée en vigueur officialisée 8 mois après son approbation (le maximum autorisé est de 12 mois). Sur ce plan il ne se produisit aucun dérapage, ni pour la signature ni pour la prise d'effet. Ainsi, la performance de l'emprunteur au regard de l'exécution des conditions du prêt pour son entrée en vigueur s'est avérée satisfaisante.

4.6.5 Il a été constaté que l'emprunteur avait régulièrement présenté les rapports d'activité trimestriels et les rapports d'audit annuels à la Banque comme indiqué au paragraphe 3.4.2. En conclusion, la performance de l'emprunteur peut être jugée satisfaisante.

### **4.7 Conditions/conventions**

L'exécution par le Gouvernement éthiopien des conditions préalables à l'entrée en vigueur du prêt prit six mois, de la date de signature de l'accord de prêt à sa date d'effet le 7 juillet 1997. Au sujet de la condition portant sur l'engagement qu'il « sera effectué un ajustement des tarifs aériens avant le 30 juin 1999 au plus tard de manière à ce qu'ils s'accordent avec les tendances du marché et ultérieurement, qu'ils reflètent le coût des services », le Gouvernement éthiopien n'avait toujours pas exécuté cet engagement lors du RAP. Comme indiqué au paragraphe 4.3.9 ci-dessus, deux ans après l'achèvement du projet, l'approbation de la nouvelle tarification restait pendante, et cette condition du prêt n'était toujours pas pleinement remplie.

## **4.8 Performance économique**

4.8.1 À l'étape de l'évaluation initiale, le degré de justification économique des travaux d'infrastructure côté air à l'aéroport d'Addis-Abeba fut mesuré à l'aune des avantages additionnels nets qui en résulteraient en comparant les scénarios « avec » et « sans » le projet. Cette analyse fut conduite sur la base des prix de janvier 1996, en supposant que les travaux commenceraient en novembre 1996, dureraient 32 mois, et s'achèveraient en mars 1999. Les hypothèses prises pour base étaient une période d'analyse de dix-sept ans (1999-2015) et une valeur résiduelle de 20 % vers la fin 2015. Les coûts économiques comprenaient notamment le coût de construction et les coûts de supervision et de maintenance, tandis que les avantages se répartissaient en trois types, à savoir les recettes supplémentaires des redevances d'utilisateur payées par les transporteurs aériens étrangers, les économies de coûts dans l'exploitation des appareils de la desserte nationale, et les recettes additionnelles en devises provenant du tourisme. Les avantages économiques nets furent calculés en partant de 2015 et actualisés par rapport à 1996, l'année de référence. Sur la base des coûts et des avantages économiques, on estima à 23,3 % le taux de rentabilité économique de l'aéroport d'Addis-Abeba.

4.8.2 Les estimations faites des avantages du projet lors du RAP se fondèrent sur les recettes supplémentaires tirées des redevances d'utilisateur payées par les transporteurs aériens étrangers, les économies de coûts d'exploitation des appareils de la desserte nationale, et les recettes additionnelles en devises provenant du tourisme, à partir des prévisions de croissance du trafic présentées ci-dessus dans le tableau 4.1. On trouvera le résumé de l'analyse économique au moment du RAP à l'annexe 7, page 1 de 7. L'analyse était en termes économiques, dérivés des coûts financiers en employant les facteurs de conversion pertinents applicables à l'Éthiopie. Les coûts économiques réels de construction, de supervision, de maintenance, et une valeur résiduelle de 20 % ainsi que les avantages résultant des prévisions corrigées du trafic, servirent à recalculer le taux de rentabilité économique (EIRR). L'EIRR recalculé est de 30,5 % et la valeur actuelle nette (VAN) est de 31,7 millions de dollars EU au taux d'escompte de 11 % (annexe 7, page 7 de 7). Cet EIRR de 30,5 % (contre 23,3 % à l'évaluation initiale) est élevé principalement à cause de la croissance du trafic des passagers à l'international, de la croissance des mouvements sur les liaisons internationales et dans l'aviation générale (voir le paragraphe 4.2.6), de la réduction de 23,9 % du coût des travaux d'infrastructure côté air et des dépenses d'investissements décaissées sur une période de huit ans, en comparaison de la période de quatre ans prévue initialement. L'EIRR de 30,5 % est bien supérieur au coût d'opportunité du capital en Éthiopie, qui est de 11 %.

4.8.3 Les autres avantages économiques indirects obtenus par la réalisation du projet de l'aéroport d'Addis-Abeba-Bole sont le développement du commerce import-export et des autres transactions économiques privées, une meilleure sûreté et sécurité aériennes, l'effet démultiplicateur sur le développement du tourisme dans toute l'économie éthiopienne, un développement des ressources humaines plus rapide, et la création d'emplois dans le secteur du transport aérien. Les estimations tablent sur une augmentation de 74,5 % des arrivées de touristes entre 2006 et 2019, et sur une augmentation des recettes générées par le projet, qui passeraient de 0,22 million de dollars EU à 6,68 millions de dollars EU dans la même période. En outre, le projet est également bénéfique pour l'ECAA/EAE en termes de production de revenus en devises. Compte tenu de l'enclavement du pays, des plans sont en cours de préparation pour faire de Bole-Addis-Abeba un aéroport régional pour le trafic hub rayonnant vers d'autres destinations en Afrique et promouvant l'intégration régionale.

## **4.9 Performance financière**

4.9.1 L'évaluation initiale du projet a pris pour base le « flux net additionnel de trésorerie », impliquant de comparer les recettes et dépenses attendues de l'exploitation côté air dans des scénarios « avec » et « sans » le projet. Cette analyse donna un taux de rentabilité financière (FIRR) de 23 % pour les investissements côté air, taux supérieur de beaucoup au coût d'opportunité du capital de 11 % prévalant alors, confirmant ainsi nettement la viabilité financière du projet. La comparaison des recettes et dépenses réelles sur une période de 10 ans couvrant toute la période du projet et ultérieurement, indique que les recettes prévisionnelles d'exploitation côté air ont excédé les recettes réellement générées de 12 % en moyenne par an sur la période. Les dépenses prévisionnelles ont été, elles aussi, surestimées, en étant supérieures aux dépenses effectives, ce qui représente une économie annuelle de près de 56 % en moyenne sur les dépenses dans la même période. Par conséquent, les résultats financiers réels (marges) ont été plus importants que ne le prévoient les prévisions de l'évaluation initiale, dans une proportion pouvant atteindre 100 % par an. L'annexe 5 présente un tableau comparatif des recettes et dépenses estimatives et réelles.

4.9.2 À l'annexe 6, on trouvera une analyse financière rétrospective qui part des flux de trésorerie engendrés et qui adopte aussi les scénarios « sans » et « avec » le projet. Le taux rétrospectif de rentabilité financière est évalué à 30 %, pourcentage bien supérieur à l'estimation de 23 % faite par l'évaluation et au coût d'opportunité actuel du capital, qui s'élève à 11 % en Éthiopie. Ce niveau de performance est justifié par les flux accrus de trésorerie qui résultent de marges meilleures que ne les avait prévues l'évaluation initiale, des économies réalisées sur le coût du projet et de l'étalement plus long des décaissements. Il faut souligner toutefois que ces résultats ne doivent pas être considérés comme l'unique instrument de mesure de la réalisation du projet ni même de la bonne santé de l'institution concernée. Comme il a été indiqué au paragraphe 4.3.8 ci-dessus, l'EAE reste surchargée par un énorme volume de créances à recouvrer qui pourraient effacer ces gains si les mesures appropriées de recouvrement ne sont pas prises.

## **5. IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX**

### **5.1 Effets sociaux**

La mission du RAP constata que ce projet avait amélioré le sous-secteur aéronautique de l'Éthiopie en renforçant la capacité aéroportuaire à faire face à l'augmentation du trafic, contribuant ainsi au développement socio-économique du pays. Le projet avait aussi créé des emplois pendant les travaux de construction. Comme il était surtout utilisateur d'équipements, 980 personnes seulement furent embauchées à la haute saison dont seulement 10 % de femmes. À l'heure actuelle, les femmes constituent respectivement 20,5 % et 26,2 % des agents de l'ECAA et de l'EAE.

### **5.2 Impact environnemental**

5.2.1 Un rapport approfondi faisant l'évaluation de l'impact environnemental (EIE) pour l'ensemble du projet a été réalisé par le consultant dans le cadre d'une étude de faisabilité financée par la Banque. Conformément aux directives établies par la Banque pour l'évaluation environnementale, ce projet a été classé en catégorie II. Les effets environnementaux dans le site de Bole représentent relativement peu de chose dans ce qui est une zone déjà urbanisée

comparativement à ce qu'impliquerait la création d'un site entièrement nouveau dans une zone jamais mise en valeur, avec le bouleversement de son paysage et ses nouvelles structures. Ces effets dans divers domaines, tels les établissements humains, les sols/la géologie, le patrimoine historique, les opérations de construction, la qualité de l'air, le bruit des avions, les collisions avec les oiseaux, l'adduction d'eau et l'assainissement, ont fait l'objet d'études détaillées. Le rapport EIE avait conclu à l'existence de quelques impacts négatifs pour lesquels des mesures d'atténuation ont été proposées et incorporées au dossier technique du projet.

5.2.2 Les impacts négatifs résultant des travaux de modernisation ont été atténués par des mesures relevant des pratiques courantes de l'ingénierie environnementale. Les mesures prises sont par exemple la remise en place des plantes et de la végétation, et le maintien d'un agent spécialisé chargé de suivre le risque de collision avec les oiseaux et de « gérer » ce risque en les chassant. L'aménagement de pentes transversales, l'installation de systèmes de drainage et de dalots ont permis d'empêcher la stagnation des eaux de ruissellement et de protéger les surfaces aéroportuaires. Pour acheminer ces eaux au-delà de la piste, des voies de roulement et de la route d'enceinte du périmètre aéroportuaire en neutralisant le risque d'érosion, des caniveaux ont été construits. Les avancées technologiques en matière de construction d'aéronefs (qui font aujourd'hui relativement peu de bruit) ont permis de réduire en grande partie les nuisances sonores. Tous les emprunts et toutes les carrières utilisées ont été convenablement réhabilités en veillant à les harmoniser avec le paysage environnant.

5.2.3 Le projet technique a incorporé une clôture de sécurité longue de 8 500 mètres et haute de 2,10 mètres comportant horizontalement et verticalement des tuyaux galvanisés et des entretoises ; cette clôture a permis une amélioration notable de la sécurité fonctionnelle de l'aéroport.

## **6. DURABILITÉ DU PROJET**

6.1 Les principaux résultats du projet, à savoir la piste et les voies de roulement de l'aéroport international d'Addis-Abeba-Bole relèvent aujourd'hui de la responsabilité directe d'Ethiopian Airport Enterprise (EAE). Ce rôle découle des réformes institutionnelles qui ont créé l'EAE et l'ont chargée de reprendre les fonctions à vocation commerciale de la défunte CAA en tant qu'entreprise vivante de ses bénéficiaires. Sans doute ce schéma émergent devrait-il contribuer à assurer la viabilité à long terme de l'entreprise aéroportuaire et influencer favorablement sur les réalisations du projet. Car maintenir ces réalisations sur la durée impliquerait de les conserver durablement en bon état de fonctionnement, ce qui paraît dépendre de deux facteurs essentiellement :

- i) la disponibilité de capacités et de ressources pour effectuer la maintenance ordinaire et périodique ainsi que la réparation des actifs ;
- ii) la viabilité à long terme de l'institution qui en est chargée, c. a. d. de l'EAE.

6.2 L'EAE a hérité de la CAA quelques capacités en maintenance et réparations, et elle s'attache à développer le programme de maintenance ordinaire et périodique ainsi que le budget nécessaire pour l'assurer. L'EAE compte développer ses capacités pour se donner les moyens d'effectuer elle-même une gamme de travaux de maintenance à petite et moyenne échelle, tandis que les réparations majeures seront effectuées sous contrat à

l'extérieur. La maintenance ordinaire ou de routine se rapporte à : **i)** la maintenance de la chaussée asphaltée et le dégagement des aires de mouvement chaque année, et **ii)** le nettoyage de la piste et le désherbage, le nettoyage des systèmes de drainage et la réhabilitation des ouvrages de retenue. Quant à la maintenance périodique, elle comprend : **i)** le re-marquage de la chaussée aéronautique tous les deux ans, **ii)** la maintenance de la couche de roulement asphaltée tous les cinq ans et **iii)** la rénovation du revêtement en béton asphalté tous les dix ans. La dotation pour la maintenance de routine, qui s'élève à 0,50 million de birrs par an pour les deux types de tâches, pourrait être fondue dans le budget annuel ordinaire de l'entreprise ; la maintenance périodique quinquennale devrait coûter selon les estimations 4,5 millions de birrs pour chacune des années 2008 et 2013 et pour les trois tâches de cette catégorie, et la maintenance décennale en 2012 devrait revenir à 43 millions de birrs. Ces estimations ont été incorporées aux prévisions de flux de trésorerie utilisées pour le calcul des taux de rentabilité rétrospectifs. L'analyse de la performance financière au plan historique indique que l'EAE serait en mesure de financer durablement la maintenance.

6.3 La durabilité à long terme de l'EAE dépendra de l'efficacité avec laquelle la direction parviendra à conserver une solide capacité de gestion financière, à attirer et retenir dans l'entreprise un personnel hautement qualifié et efficace, et à réaliser la mise à niveau constante de son capital humain par la formation continue obligatoire, la formation en interne et externe, les ateliers, les séminaires et les conférences, pour que ce personnel soit aux normes internationales. Quelques questions ont été évoquées concernant les pratiques comptables à l'EAE, notamment les faiblesses de son système comptable et d'information de la gestion, la médiocre planification stratégique en particulier au plan de son inaptitude à faire des projections financières au-delà d'une année budgétaire, et une mauvaise politique de maîtrise des crédits ayant entraîné une énorme accumulation de créances à recouvrer. S'il n'est pas abordé et traité frontalement, le problème des créances clients pourrait compromettre la viabilité à long terme de l'EAE ainsi que la durabilité du projet. La mise en application de la tarification proposée au paragraphe 4.3.9 ci-dessus est tout aussi essentielle, car elle assurerait des flux de trésorerie suffisants pour couvrir le service de la dette, les dépenses d'exploitation et de maintenance annuelles et le retour sur investissement. La durabilité du projet dépend en effet de la disponibilité sur la durée de ressources financières suffisantes.

## **7. PERFORMANCE DE LA BANQUE**

7.1 Le projet s'inscrivait dans les priorités de l'emprunteur et s'accordait avec la politique et les stratégies d'intervention de la Banque dans le secteur. L'intervention opportune de la Banque a aidé le Gouvernement éthiopien à améliorer les services aéroportuaires du pays sur les liaisons internationales comme sur les liaisons intérieures.

7.2 La Banque a régulièrement assuré un suivi administratif à distance ainsi que des missions de supervision sur le terrain pendant les travaux d'exécution. La supervision du projet a été effectuée par treize (13) missions de terrain (deux missions par an) jusqu'à son achèvement en novembre 2004. En outre, d'autres départements ont également envoyé des missions de suivi. Un certain nombre de membres de l'organe d'exécution ont pu, lors des visites de missions de la Banque, s'informer sur les procédures opérationnelles et de passation de marché, renforçant ainsi leur efficacité.

7.3 La Banque, lors de l'évaluation initiale, a souscrit au calendrier convenu pour la passation des marchés. Les dérapages survenus au cours de l'exécution ont été causés principalement par d'autres facteurs évoqués plus haut dans ce rapport.

7.4 Le traitement de la chaîne documentaire du prêt et des demandes de décaissement est resté dans le cadre des directives du manuel des décaissements. Du point de vue de l'emprunteur, il apparaît qu'en général la Banque a fait subir quelques retards de paiement aux entreprises, principalement à la suite de la relocalisation de la Banque à Tunis et des erreurs de répartition survenues dans les paiements en devises aux entreprises. La Banque a conseillé l'emprunteur en temps utile en ce qui concerne les solutions aux problèmes de décaissement.

7.5 Globalement, la performance de la Banque est jugée satisfaisante.

## **8. PERFORMANCE GLOBALE ET NOTATION**

### Évaluation du projet global

8.1 Les nouvelles infrastructures à l'aéroport international d'Addis-Abeba, qui sont les infrastructures côté air (piste de décollage et d'atterrissage et voies de roulement, tour de contrôle avec ses systèmes associés de télécommunication, d'aides à la navigation et d'alimentation électrique) et côté terre (nouveau terminal passagers international et installations annexes), sont conformes aux normes de l'OACI. La nouvelle piste construite a permis des mouvements et dégagements plus rapides et réduit le temps d'occupation au sol. Grâce à la mise en place d'un nouveau système d'éclairage d'approche pour la piste, les voies de roulement et les aires de trafic, EAL a pu transférer aux services de nuit la plus grande partie de ses opérations diurnes, facilitant ainsi les correspondances vers une variété de destinations. La nouvelle aire de trafic rigide (en béton) de 70 000 mètres carrés (elle peut recevoir les gros porteurs de la série des B 747-400) offre des aires de stationnement pour un plus grand nombre d'appareils, sans compter qu'elle atténue l'encombrement pendant les heures de pointe et réduit au minimum le temps de stationnement. La nouvelle tour de contrôle, équipée en matériel technique de pointe pour les aides à la navigation, les systèmes de télécommunications et de commandes et les équipements météo, assure très efficacement une meilleure sécurité du trafic aérien.

8.2 Occupant une superficie de 40 000 mètres carrés, la nouvelle aérogare internationale possède un système très moderne de transport en aérogare et peut accueillir jusqu'à 3 000 passagers par heure. Les nouveaux dispositifs de sécurité à l'aéroport comprennent l'alarme automatique, un système avertisseur en cas d'évacuation d'urgence et un système automatique d'activation des issues de secours. Ce nouveau terminal dispose d'entrées pour les visiteurs, alors que dans l'ancien, qui manquait de place, ils devaient attendre à l'extérieur. Cet aménagement a augmenté la recette des droits d'entrée visiteurs inscrits dans la rubrique des revenus non aéronautiques. De même, avec une aire de stationnement pour véhicules, des boutiques, une cafétéria et des services de bureautique pour les transporteurs aériens, l'EAE engrange des revenus supplémentaires. Du côté des opérations, les zones d'appui administratif aux services de contrôle de l'État, notamment l'ECAA, les douanes, l'immigration et la police, ont été améliorées. L'ancienne aérogare internationale a été rénovée et affectée aux opérations des lignes intérieures.

8.3 L'impact du projet dans son ensemble se manifeste surtout dans les domaines du tourisme et du commerce export avec l'expansion des services de transport aérien et l'offre d'infrastructures modernes, qui ont accru la compétitivité de l'Éthiopie dans l'industrie du transport aérien.

#### Notation de la performance relativement à l'opération financée par la Banque

8.4 Conformément aux indicateurs de performance relatifs à l'exécution (annexe 8), la performance au plan de l'exécution de l'intervention financée par la Banque est jugée globalement satisfaisante, et elle obtient une note de 2,6 sur un maximum de 4 points. La performance de la Banque, avec une note de 2,67 sur 4 points maximum, est satisfaisante, tandis que le résultat du projets, avec 2,9 sur 4 points maximum, est satisfaisant. La performance globale du projet est donc considérée comme globalement satisfaisante.

## **9. CONCLUSIONS, ENSEIGNEMENTS TIRÉS AND RECOMMANDATIONS**

### **9.1 Conclusions**

9.1.1 Dans ce projet, les objectifs globaux recherchés ont été pleinement atteints. La coordination adéquate et opportune organisée entre la Banque et l'emprunteur conjuguée à l'efficace supervision exercée par les consultants et à la qualité du travail des entreprises ont fait de ce projet une réussite. Les infrastructures supplémentaires dont a été doté l'aéroport d'Addis-Abeba-Bole, avec sa nouvelle piste et ses structures annexes, représentent une amélioration appréciable des services de transport aérien pour les liaisons internationales comme nationales. Ayant une bonne surface de roulement, la nouvelle piste assure la sécurité des opérations de décollage et d'atterrissage, et elle préserve l'environnement. Si l'exécution des travaux a subi quelques retards, la valeur et la qualité des réalisations en ont été grandement renforcées.

9.1.2 Concernant le coût effectif de l'ensemble du projet, il a été de 4,38 millions d'UC en moins par rapport au coût prévisionnel. Un montant de 2,368 millions d'UC, économie réalisée au titre de ce prêt FAD, a été annulé par la Banque en mars 2005 (paragraphe 3.6.2 et 3.6.3).

9.1.3 La mission a constaté que le Gouvernement éthiopien s'est trouvé redevable de frais financiers supplémentaires à la suite de quelques retards de décaissement de la Banque, qui étaient dus principalement à : i) la relocalisation temporaire du siège de la Banque à Tunis ; et ii) des erreurs de répartition des devises au titre de sa part des paiements en devises (paragraphe 3.6.5).

9.1.4 Sous forme d'allocations budgétaires le Gouvernement éthiopien a affecté des ressources suffisantes au projet, et il a également exécuté sans retard ses obligations en matière de fonds de contrepartie (paragraphe 3.6.5).

9.1.5 Un certain nombre d'observations essentielles faites à l'étape de l'évaluation initiale, relativement aux défauts du système comptable, de la facturation et du recouvrement et à l'absence d'inventaire des actifs immobilisés, et qui mettent en lumière les faiblesses des pratiques comptables et de gestion de l'EAE, ne paraissent pas avoir été évoquées lors des négociations. Si la réforme de ces pratiques comptables et de gestion avait été exigée, certaines de ces faiblesses, qui pourraient compromettre la stabilité à long terme de l'EAE et par voie de conséquence, la durabilité du projet (paragraphe 4.3.3), auraient été supprimées.

9.1.6 La révision annuelle de leurs comptes est une obligation normalement imposée aux organes d'exécution au titre de leurs actes d'établissement, tandis que, par ailleurs, la Banque exige un audit séparé des comptes de tout projet. La mission a relevé toutefois que l'audit des comptes de l'ECAA avait six ans de retard, et que celui de l'EAE en avait trois (paragraphe 4.3.5 et 4.3.6).

9.1.7 L'engagement pris par l'emprunteur au titre de l'une des conditions du prêt, stipulant que la tarification côté air serait ajustée de façon à refléter les tendances du marché et constamment réajustée ensuite de manière à couvrir le coût de la fourniture des services, n'était toujours pas exécuté deux ans après l'achèvement du projet (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1).

9.1.8 La revue préalable du dossier technique (avant lancement des appels d'offres) et les modifications suggérant la substitution d'un matériau non dilatant à la place du « black cotton » et l'emploi de tranchées verticales pour le drainage des eaux souterraines sous la chaussée, ont réduit au minimum le risque de dommages à la chaussée aéronautique. Bien que le démarrage des travaux de construction ait été retardé par ces modifications, le projet a été exécuté et mené à bonne fin sans problèmes majeurs et les nouvelles infrastructures mises en services ont été bénéfiques pour le pays (para. 4.6.1).

9.1.9 Les performances des entreprises, des consultants et de l'emprunteur se sont avérées satisfaisantes. Globalement, l'exécution du projet a été jugée satisfaisante et une note de 2,6 sur 4 lui a été attribuée (paragraphe 4.6.1 et 4.6.5).

9.1.10 Les nouvelles installations fixes construites à l'aéroport d'Addis-Abeba-Bole sont restées en bon état sans signe de tension, avec une surface de roulement lisse ; seuls quelques tassements ont été observés sur la route d'enceinte de la zone aéroportuaire, comme indiqué plus haut. Les taux de rentabilité économique et financière des volets côté air (recalculés au moment du RAP) sont de 30,5 % et de 30 % respectivement, bien supérieurs au coût d'opportunité du capital en Éthiopie (paragraphe 4.8.2 et 4.9.2).

9.1.11 La maintenance ordinaire et périodique des installations fixes du projet ne posera aucun problème puisque l'analyse financière a indiqué que l'EAE aurait les moyens de les financer durablement sur ses propres ressources (para. 6.2).

## **9.2 Enseignements tirés**

9.2.1 Les enseignements tirés de ce projet sont les suivants :

- Le délai prévu pour l'exécution des travaux (24 mois dans le cas présent), alors que les conditions de travail sont celles d'un aéroport en pleine activité, apparaissent impraticables. Pour des travaux aussi complexes, il aurait fallu prévoir des délais réalistes qui prennent en considération la nature des travaux à effectuer et les conditions dans lesquels ils se déroulaient (paragraphe 3.3.3).
- Les agents chargés des décaissements à la Banque doivent effectuer avec toute l'attention requise la répartition des devises de paiement aux parties concernées avant d'effectuer les décaissements (para. 3.6.4).



- La Banque aurait dû faire le suivi de certaines des faiblesses remarquées au moment de l'évaluation initiale dans le domaine des pratiques comptables et de gestion de l'OE, en les évoquant pendant les négociations pour obtenir l'engagement de l'emprunteur de les corriger (paragraphe 4.3.3 et 4.3.8).
- L'absence d'audit des états financiers de l'OE frôle la violation de la législation éthiopienne. La Banque aurait dû s'assurer que les comptes vérifiés et certifiés de l'OE seraient présentés en même temps que l'audit des comptes du projet (paragraphe 4.3.5 et 4.3.6).
- Afin de sauvegarder l'investissement, la révision tarifaire est importante. Le Gouvernement éthiopien devrait donc assurer l'approbation rapide des recommandations tarifaires faites par l'EAE en vue de leur exécution sans délai (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1).
- Il est toujours préférable de faire réexaminer le dossier technique, avant le lancement des appels d'offres, par le consultant retenu (s'il s'agit d'un consultant différent de l'auteur du dossier technique complet d'origine), car ce réexamen peut mettre en évidence les insuffisances éventuelles de la conception d'origine évitant ainsi d'avoir à faire des modifications (entraînant des coûts supplémentaires) pendant les travaux. Dans le cas présent, il y eut bien un retard initial de démarrage des travaux de construction dû à ce réexamen préalable, mais celui-ci permit de rattraper dès le début les faiblesses de conception technique, qui représentent autant de risques et difficultés imprévus. Le projet fut exécuté et mené à bonne fin sans avoir subi de modifications en cours de travaux. Il semble que ce principe soit maintenant appliqué dans tous les projets financés par la Banque (para. 4.6.1).

### **9.3 Recommandations**

9.3.1 La mission recommande ce qui suit :

#### à l'intention de l'emprunteur

- Dans l'exécution de projets de nature similaire (en particulier dans les conditions de poursuite de l'activité du site), les emprunteurs devraient étudier et évaluer avec soin les délais d'achèvement nécessaires afin de réduire au minimum les prorogations de délais et les dépenses supplémentaires (paragraphe 3.3.3) ;
- Remédier aux quelques défauts constatés pendant l'inspection de terrain du projet achevé (paragraphe 4.2.2).
- Il incombe aux pouvoirs publics éthiopiens d'assurer le renforcement des capacités de gestion financière de l'ECAA et de l'EAE. Spécifiquement, il faudrait veiller immédiatement à la création d'un inventaire des immobilisations, au recouvrement énergétique des créances en souffrance, et à la préparation en temps utile de bilans comptables périodiques (paragraphe 4.3.3) ;

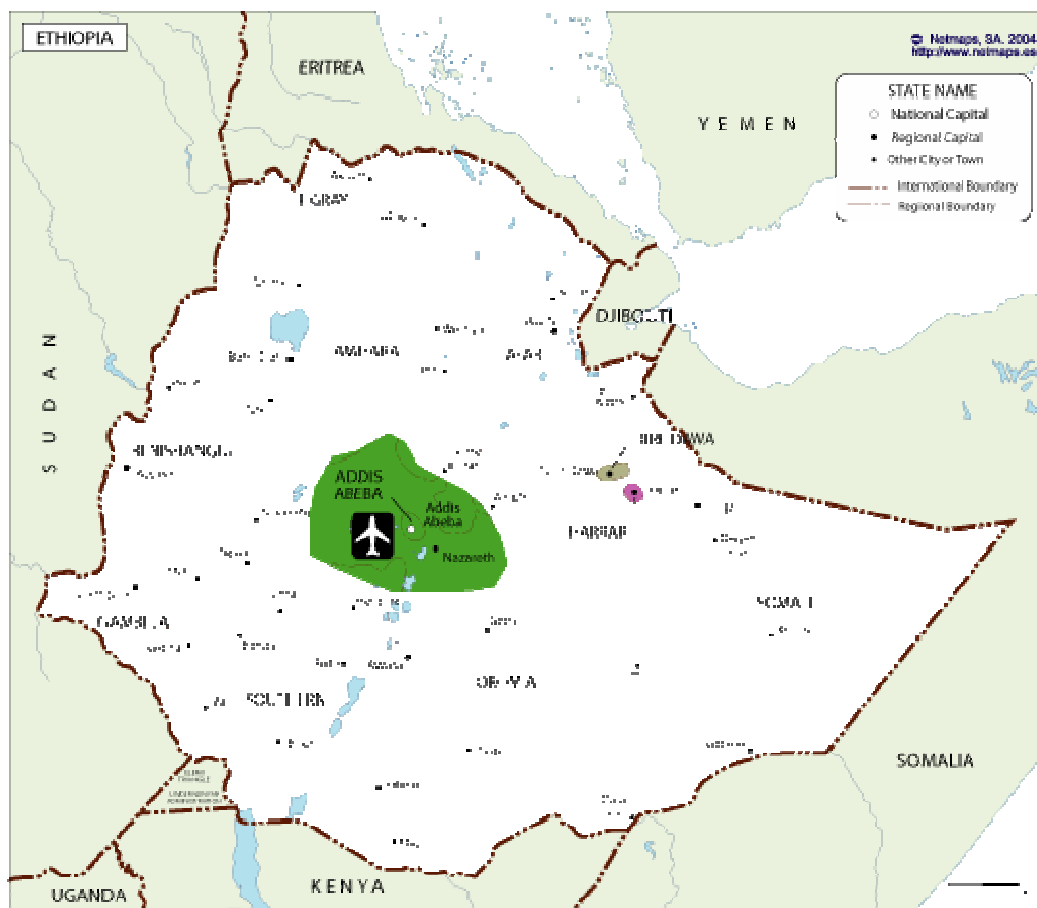
- Les pouvoirs publics éthiopiens devraient faire effectuer l’audit des états financiers de l’ECAA et de l’EAE en premier lieu afin de réduire le nombre d’audits en retard et par la suite pour s’assurer de la régularité des audits et que ces retards ne se reproduiront plus (paragraphe 4.3.5 et 4.3.6) ; et
- Il incombe au Gouvernement éthiopien de remplir l’engagement pris sur l’une des conditions préalables au premier décaissement, condition portant sur l’ajustement tarifaire à effectuer pour refléter les tendances du marché. Il faudrait considérer comme prioritaires l’approbation et la mise en application des tarifs modifiés proposés par l’EAE (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1).

#### à l’intention de la Banque

- La Banque devrait aborder dans un esprit plus pratique l’examen et la fixation (à l’étape de l’évaluation initiale) des délais d’exécution pour les projets de nature similaire (en particulier dans des conditions de poursuite de l’activité d’exploitation sur le site des travaux (paragraphe 3.3.3) ;
- Il faut veiller à l’exactitude des entrées enregistrant la répartition des devises, en particulier au niveau de l’entrée des contrats dans le système SAP (paragraphe 3.6.4) ;
- Dans ses futures interventions, la Banque ne doit pas seulement examiner la capacité de gestion et la santé financières des OE ; elle doit aussi veiller, le cas échéant, à l’insertion dans les accords de clauses prévoyant que seront corrigées les faiblesses constatées dans les pratiques comptables et de gestion, afin de sauvegarder ses investissements (paragraphe 4.3.3) ;
- Les futures opérations de la Banque devraient assurer la présentation effective dans les délais requis (et comme étant une question de routine) des rapports d’audit de l’organe d’exécution (OE) et du projet (paragraphe 4.3.5 et 4.3.6) ;
- La Banque a un suivi à faire auprès du Gouvernement éthiopien au sujet de la réalisation de l’engagement relatif aux ajustements tarifaires en application de l’une des conditions du prêt (paragraphe 4.3.9 et 4.7.1) ;
- Les problèmes se rapportant à la non-exécution des conditions du prêt, aux faiblesses des pratiques financières et de gestion de l’ECAA et de l’EAE, à l’absence d’audit des comptes des OE sont des questions sur lesquelles un dialogue de politique publique avec le Gouvernement éthiopien devrait être engagé ;
- La Banque devrait élaborer les réponses appropriées à de futurs exemples similaires de laxisme et à la non-exécution par les emprunteurs des conditions des accords de prêt.

L’annexe 9 présente une matrice de ces recommandations.

**ÉTHIOPIE**  
**ADDIS-ABEBA**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**  
**CARTE / SITE DU PROJET**



Cette carte, faite par les services du Groupe de la Banque, est destinée exclusivement à l'usage des lecteurs de ce rapport dont elle est une pièce jointe. Les toponymes et les frontières indiqués ne sauraient signifier une quelconque prise de position de la Banque et/ou de ses membres concernant le statut juridique d'un territoire, ni, d'aucune manière, l'approbation ou l'acceptation de ces frontières.

		ETHIOPIE																																																																																																																							
		PROJET DE MODERNISATION DE L'AEROPORT D'ADDIS ABEBA - BOLE																																																																																																																							
		RAPPORT D'ACHEVEMENT DE PROJET																																																																																																																							
		CALENDRIER D'EXECUTION (A L'EVALUATION INITIALE contre L'EFFECTIF)																																																																																																																							
S. N	Description	95												96												97												98												99												2000												2001												2002												2003																							
		Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov
<b>A. TRAVAUX COTE AIR</b>																																																																																																																									
<b>LOT 1.1(LT 1)</b>																																																																																																																									
<b>Terrassements à sol de fondation et travx drainage</b>																																																																																																																									
1	Dem propositions consultant	[Hatched]																																																																																																																							
2	Lancement demandes	[Hatched]																																																																																																																							
3	Dépouillement	[Hatched]																																																																																																																							
4	Approbation et attribution	[Hatched]																																																																																																																							
5	Mobilisation	[Hatched]																																																																																																																							
6	Preselection des entreprises	[Hatched]																																																																																																																							
7	Documents d'appels d'offres	[Hatched]																																																																																																																							
8	Lancement appels d'offres	[Hatched]																																																																																																																							
9	Depouillement	[Hatched]																																																																																																																							
10	Examen du depouillement	[Hatched]																																																																																																																							
11	Approbation et attribution	[Hatched]																																																																																																																							
12	Mobilisation	[Hatched]																																																																																																																							
13	Execution	[Hatched]																																																																																																																							
<b>Lot 1.2 LT 1A)</b>																																																																																																																									
<b>Revetement piste existante et voies de roulement</b>																																																																																																																									
1	Documents d'appels d'offres	[Hatched]																																																																																																																							
2	Preselection des entreprises	[Hatched]																																																																																																																							
3	Lancement des appels d'offres	[Hatched]																																																																																																																							
4	Depouillement	[Hatched]																																																																																																																							
5	Attribution et mobilisation	[Hatched]																																																																																																																							
6	Execution	[Hatched]																																																																																																																							
[Hatched]		Travaux executes																																																																																																																							
[Solid Grey]		Selon evaluation initiale																																																																																																																							
[Cross-hatched]		Travaux effectifs																																																																																																																							

B. TRAVAUX GENIE CIVIL COTE AIR	
Lot 2.1	
TRAVX TERMINAL INTERNATIONAL ET AIRE DE TRAFIC	
1	Dem propositions consultant
2	Preselection des consultants
3	Lancement demandes
4	Depouillement et attribution
5	Mobilisation
6	Revue Doc d'appels d'offres 2.1 & 2.2
7	Preselection des entreprises
8	Lancement appels d'offres
9	Depouillement et attribution
10	Mobilisation
11	Execution
Lot 2.2	
Ameublement et equipement transport terminal international	
1	Liste restreinte de fournisseurs
2	Consultation fournisseurs
3	Depouillement et attribution
4	Mobilisation du fournisseur
5	Execution
Lot 2.3	
Travx sur terminal existant Execution par GOE	
Travaux executes	
Selon l'evaluation initiale	
Travaux effectifs	



**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DU PROJET**

**COÛTS ESTIMATIFS DU PROJET PAR VOLET**  
**(COÛTS PRÉVISIONNELS À L'ÉVALUATION INITIALE c/ COÛTS EFFECTIFS )**  
**(millions d'UC)**

Volets	Estimations de l'évaluation			Coûts effectifs		
	DEV	ML	Total	DEV	ML	Total
<b>A. Travaux de génie civil pour :</b>						
(i) Nouvelle piste, cinq voies de roulement de sortie, drainage aéroport, couche terre végétale, clôture de sécurité et route d'enceinte de la zone aéroportuaire	16,28	5,00	21,28	15,31	5,87	21,18
(ii) Services de consultants pour :						
- Supervision des travaux	0,95	0,12	1,07		1,83	1,83
- Audit des travaux	0,04	-	0,04	0,01	-	0,01
Sous-total "A"	17,27	5,12	22,39	15,32	7,70	23,01
<b>B. Fourniture, installation et réception de :</b>						
(i) Équipement côté air, aides à navig. et communication, & système d'éclairage de l'aérodrome	8,55	0,46	9,01	3,97	0,65	4,61
(ii) Services consultant-superviseur.	0,43	0,02	0,45	0,51	-	0,51
Sous-total "B"	8,98	0,48	9,46	4,47	0,65	5,12
<b>C. Travaux de construction pour :</b>						
(i) Nouvelle aire de trafic rigide et réhabilitation complète d'une ancienne voie de roulement "C" au niveau de l'aire de trafic	3,86	0,69	4,55	4,54	0,50	5,04
(ii) Services de consultant pour supervision	0,19	0,03	0,22	0,25	0,01	0,26
Sous-total "C"	4,05	0,72	4,77	4,79	0,51	5,31
<b>D. Travaux de construction pour :</b>						
(i) Renforcement de la chaussée existante (revêtements)	-	4,54	4,54	1,82	1,06	2,88
(ii) Services de consultant pour la supervision	-	0,22	0,22	-	0,10	0,10
Sous-total "D"	-	4,76	4,76	1,82	1,16	2,98
<b>E. Coût et appui au CEP</b>	0,34	-	0,34	-	0,18	0,18
<b>Sous-total A à E</b>	<b>30,64</b>	<b>11,08</b>	<b>41,72</b>	<b>26,40</b>	<b>10,19</b>	<b>36,59</b>
Provisions pour aléas :						
- Physique (10%)	2,88	1,06	3,94			
- Hausse des prix	2,23	1,66	3,89			
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>35,75</b>	<b>13,80</b>	<b>49,55</b>	<b>26,40</b>	<b>10,19</b>	<b>36,59</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>72,15</b>	<b>27,85</b>	<b>100,00</b>	<b>72,14</b>	<b>27,86</b>	<b>100,00</b>

Source: ECAA et mission de la BAD, janvier 2006

**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DU PROJET**

**COÛTS ESTIMATIFS DU PROJET GLOBAL (VOLET et SOURCE)**  
**(COÛTS À L'ÉVALUATION INITIALE C./ COÛTS EFFECTIFS)**  
**(en millions d'UC)**

Volet/Source	FAD		EIB		Fonds Koweït/BADEA & OPEP		PNUD		GOE		Total		
	Évaluat	Effectif	Évaluat	Réel	Évaluat	Actual	Évaluat	Réel	Évaluat	Réel	Évaluat	Réel	Écart
<b>A. Travaux de génie civil</b>													
(i) Nouvelle piste, 5 voies de roulement de sortie, drainage aérodrome, couche terre végétale, clôture de sécurité & route d'enceinte	19,46	15,31	-	-	-	-	-	-	6,60	5,87	26,06	21,18	4,88
(ii) Services de consultants pour ::												-	-
- Supervision des travaux	-		-	-	-	-	-	-	1,15	1,83	1,15	1,83	(0,68)
- Audit des travaux de génie civil	0,04	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,01	0,03
<b>B. Fourniture, installation, &amp; réception de :</b>												-	-
(I.) équipement côté air, et éclairage aérodrome & systèmes aides à la navigation et télécom	-	-	9,85	3,97	-	-	-	-	0,51	0,65	10,36	4,61	5,75
(ii.) Services de consultants pour la supervision	-	-	0,43	0,51	-	-	-	-	0,02	-	0,45	0,51	(0,06)
<b>C. Travaux de construction pour ::</b>												-	-
(I.) Nouvelle aire de trafic rigide et réhabilitation totale ancienne voie roulement "C" jusqu'à l'aire de trafic	-	-	-	-	4,44	4,54	-	-	0,81	0,50	5,25	5,04	0,21
(ii.) Services de consultants pr la supervision	-	-	-	-	0,19	0,25	-	-	0,03	0,01	0,22	0,26	(0,04)
<b>D. Travaux de construction pour :</b>												-	-
(I.) Renfor. chaussées existante (revêtements)	-	1,82	-	-	-	-	-	-	5,46	1,06	5,46	2,88	2,58
(ii.) Services de consultants pr la supervision	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	0,10	0,22	0,10	0,12
<b>E. Appui institutionnel à la CEP</b>	-	-	-	-	-	-	0,34	0,18			0,34	0,18	0,16
												-	-
<b>TOTAL</b>	<b>19,50</b>	<b>17,13</b>	<b>10,28</b>	<b>4,47</b>	<b>4,63</b>	<b>4,79</b>	<b>0,34</b>	<b>0,8</b>	<b>14,80</b>	<b>10,8</b>	<b>49,55</b>	<b>36,59</b>	<b>12,96</b>

Source: ECAA et mission de la BAD, janvier 2006



ÉTHIOPIE

Projet de modernisation de l'aéroport international d'Addis-Abeba

Rapport d'achèvement du projet (RAP)

Synthèse des coûts du projet

Lots de travaux LT I et LT IA (volets financés par FAD + GOE) : Évaluation/modifiés  
comp. coûts réels  
(millions d'UC nets de taxes)

	À l'évaluation initiale				tels que modifiés				Coûts effectifs (réels)			
	Devises	ML	Total	%	Devises	ML	Total	%	Devises	ML	Total	%
<b>A. Travaux de génie civil pr :</b>												
i) Nlle piste avec 5 voies de roulement, drainage aéroport, couche terre végétale, clôture de sécurité et route d'enceinte	16,28	5,00	21,28		14,38	5,00	19,38		15,307	5,867		
ii) Renfor. voies roulement (revêtements)	-	4,54	4,54		2,57	1,97	4,54		1,821	1,243		
<b>B. Services consultant supervision pour :</b>												
• Travaux en A (i)	1,00	0,07	1,07		1,00	0,07	1,07		1,087	0,570	1,657	
• Travaux en A (ii)	-	0,22	0,22		-	0,22	0,22		-	0,083	0,083	
<b>C. Audit des travaux de génie civil</b>	0,004	-	0,004		0,01	-	0,01		0,004	-	0,004	
<b>Sans affectation (Phys.&amp; prix Prov pour aléas)</b>	3,18	2,60	5,78		2,54	2,60	5,14					
<b>TOTAL</b>	<b>20,50</b>	<b>12,43</b>	<b>32,93</b>	<b>100,0</b>	<b>20,50</b>	<b>9,86</b>	<b>30,36</b>	<b>100,0</b>	<b>18,219</b>	<b>7,763</b>	<b>25,982</b>	<b>100,0</b>

Source: ECAA et mission de la BAD, janvier 2006.

**ÉTHIOPIE**  
**Projet de modernisation de l'aéroport international d'Addis-Abeba**  
**Rapport d'achèvement du projet (RAP)**

**Coûts effectifs (réels) du projet (volet et source)**  
(millions d'UC nets de taxes)

	FAD				GOE				Total			
	DEV	ML	Total	%	DEV	ML	Total	%	DEV	ML	Total	%
<b>A. Travaux de génie civil pr :</b>												
i) Nlle piste et 5 voies de roulement, drainage aéroport, couche terre végétale, clôture de sécurité et route d'enceinte	15,307	-	15,307		-	5,867	5,867	66,3	15,307	5,867		81,5
ii) Renfor. voies roulement ex runway existantes (revêtements)	1,821	-	1,821		-	1,243	1,243	14,1	1,821	1,243		11,8
<b>B. Services de consultant – supervision pour :</b>												
• Travaux en A (i)	-	-	-		1,087	0,570	1,657	18,7	1,087	0,570	1,657	6,4
• <u>Travaux en A (ii)</u>	-	-	-		-	0,083	0,083	0,9	-	0,083	0,083	0,3
<b>C. Audit des travaux de génie civil</b>	0,004		0,004	0,1			-	-	0,004	-	0,004	-
<b>TOTAL</b>	<b>17,132</b>	<b>-</b>	<b>17,132</b>	<b>100,0</b>	<b>1,087</b>	<b>7,763</b>	<b>8,850</b>	<b>100,0</b>	<b>18,219</b>	<b>7,763</b>	<b>25,982</b>	<b>100,0</b>

Source: ECAA et mission de la BAD, janvier 2006.

**ÉTHIOPIE**  
**Projet de modernisation de l'aéroport international d'Addis-Abeba**  
**Rapport d'achèvement du projet (RAP))**

**Catégories de dépenses**  
**Lots de travaux LT I ( volets financés par le FAD) à l'évaluation / modifiées comp. à effectives**  
**(millions d'UC nets de taxes)**

Volets	À l'évaluation initiale			telles que modifiées			Effectives		
	DEV.	ML	Total	DEV	ML	Total	DEV.	ML	Total
<b>A. Travaux de génie civil pour :</b>									
i) Nouvelle piste et 5 voies de roulement, drainage aérodrome, couche terre végétale, clôture de sécurité et route d'enceinte	16,28	5,00	21,28	14,38	5,00	19,38	15,307	5,867	21,174
(ii) Renfor.ii) voies roulement existantes (revêtements)	-	-	-	2,57	-	2,57	1,821	1,243	3,064
<b>B. Services de consultant pour :</b>									
• Audit des travaux de génie civil	0,04	-	0,04	0,01	-	0,01	0,004	-	0,004
<b>Sans affectation (Prov. aléas physique et hausse prix)</b>	3,18	1,60	4,78	2,54	1,60	4,14	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>19,50</b>	<b>6,60</b>	<b>26,10</b>	<b>19,50</b>	<b>6,60</b>	<b>26,10</b>	<b>17,132</b>	<b>7,110</b>	<b>24,242</b>

Source: ECAA et mission de la BAD, janvier 2006

**ÉTHIOPIE**

**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**DÉCAISSEMENTS ANNUELS PAR SOURCES DE FINANCEMENT**  
(millions d'UC)

Année	FAD				GOE				TOTAL ( FAD+GOE)			
	À l'évaluation initiale		Effectif		À l'évaluation initiale		Effectif		À l'évaluation initiale		Effectif	
	Montant	Cum.(%)	Montant	Cum.(%)	Montant	Cum.(%)	Montant	Com.(%)	Montant	Cum.(%)	Montant	Cum.(%)
1996	3,90	20	-	-	1,55	11,5	-	-	5,45	16,6	-	-
1997	9,75	70	1,412	8,3	4,76	46,9	0,602	8,5	14,51	60,6	2,014	8,3
1998	5,85	100	1,306	15,9	6,24	93,5	0,861	20,6	12,09	97,3	2,167	17,2
1999	-	-	3,730	37,6	0,88	100	1,080	35,7	0,88	100	4,810	37,1
2000	-	-	5,342	68,8	-	-	2,074	64,9			7,416	67,7
2001	-	-	2,446	83,1	-	-	0,844	76,8			3,290	81,3
2002	-	-	0,721	87,3	-	-	0,406	82,5			1,127	85,9
2003	-	-	1,369	95,3	-	-	1,078	97,7			2,447	96,0
2004	-	-	0,806	100	-	-	0,165	100		100	0,971	100
<b>Total</b>	<b>19,50</b>	<b>100,0</b>	<b>17,132</b>	<b>100,0</b>	<b>13,43</b>	<b>100,0</b>	<b>7,110</b>	<b>100,00</b>	<b>32,93</b>	<b>100,0</b>	<b>24,242</b>	<b>100,0</b>

Source: ECAA et mission de la BAD, janvier 2006

**ÉTHIOPIE**

**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT D'ADDIS-ABEBA**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET (RAP)**

**Échéancier des décaissements FAD (estimations évaluation c. déc. effectifs)**  
**(millions d'UC)**

Année	Estimations évaluation		Effectif	
	Montant	Cum. (%)	Montant	Cum. (%)
1996	3,90	20,0	-	-
1997	9,75	70,0	1,412	8,3
1998	5,85	100,0	1,306	15,9
1999	-	-	3,730	37,6
2000	-	-	5,342	68,8
2001	-	-	2,446	83,1
2002	-	-	0,721	87,3
2003	-	-	1,369	95,3
2004	-	-	0,806	100,0
<b>Total</b>	<b>19,50</b>	<b>100,0</b>	<b>17,132</b>	<b>100,0</b>
<b>Solde non décaissé et annulé du prêt</b>			<b>2,368</b>	

Source: FFCO et mission de la BAD, janvier 2006

**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT D'ADDIS ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET (RAP)**

**COMPARAISON DES RECETTES ET DÉPENSES PRÉVISIONNELLES ET RÉELLES**  
(millions de birrs)

	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996
<b>Recettes</b>										
- Effectives	132,471	122,634	119,7	96,75	85,86	92,7	73,44	80,955	56,259	63,12
- Prévisionnelles	133,21	121	122,81	115,21	108,13	101,17	94,52	88,18	82,38	70,55
Différence	0,739	-1,634	3,11	18,46	22,27	8,47	21,08	7,225	26,121	7,43
%	0,55	-1,35	2,53	16,02	20,60	8,37	22,30	8,19	31,71	10,53
<b>Dépenses</b>										
- Effectives	50,73	42,655	41,705	30,59	32,87	28,12	21,3465	23,218	19,08	19,47
- Prévisionnelles	73,77	72,39	72,23	72,92	72,34	71,73	72,08	71,44	64,91	53,39
Différence	23,04	29,735	30,525	42,33	39,47	43,61	50,7335	48,222	45,83	33,92
Surplus/économie %	31,23	41,08	42,26	58,05	54,56	60,80	70,38	67,50	70,61	63,53
<b>Solde</b>										
- Effectif	81,741	79,979	77,995	66,16	52,99	64,58	52,0935	57,737	37,179	43,65
- Prévisionnel	59,44	48,61	50,58	42,29	35,79	29,44	22,44	16,74	17,47	17,16
Différence	22,301	31,369	27,415	23,87	17,2	35,14	29,6535	40,997	19,709	26,49
%	37,52	64,53	54,20	56,44	48,06	119,36	132,15	244,90	112,82	154,37

**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT D'ADDIS-ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**NOTES ET HYPOTHÈSES SOUS-TENDANT L'ANALYSE FINANCIÈRE**

L'analyse financière se fonde sur les hypothèses de l'évaluation initiale corrigées rétrospectivement et assorties des variations et ajouts majeurs suivants :

- Par hypothèse, l'exercice budgétaire 1996 a été pris pour année de référence puisque la mise à exécution du projet a commencé en 1997. Les flux de trésorerie prévisionnels et effectifs de 1996 sont par conséquent exclus de l'analyse.
- Les dépenses d'investissement dans le cas du scénario « avec projet » sont incluses pour leurs montants réels côté air, tandis que pour les travaux majeurs de réhabilitation dans le cas du scénario « sans le projet », elles sont exprimées par les valeurs estimatives de l'évaluation initiale mais sur deux années au lieu de la période d'une année prévue à l'évaluation. En effet, l'expérience en matière de travaux d'exécution a montré qu'ils sont souvent retardés lorsqu'ils se déroulent dans un environnement de poursuite des activités aéroportuaires.
- Les flux de trésorerie pour les recettes et dépenses sont exprimés à leurs valeurs réelles de 1997 jusqu'en 2005 dans le scénario « avec projet ».
- Le retard de démarrage a été pris en compte pour les recettes et dépenses dans le scénario « sans le projet » ; d'où il s'ensuit que les recettes et dépenses des années précédant l'achèvement dans les cas « avec et sans le projet » sont supposées les mêmes (sans changement).
- Les recettes et dépenses à compter de 2003 font l'objet de projections jusqu'en 2017 sur la base des tendances corrigées de la période 1997 à 2002 dans le cadre du scénario « sans le projet ».
- Les recettes et dépenses à compter de 2006 font l'objet de projections jusqu'en 2017 sur la base des tendances corrigées de la période 1997 à 2005 dans le cadre du scénario « avec le projet ».
- Les dépenses de réparation et de maintenance dans le scénario « sans le projet » sont exprimées par les montants prévisionnels que leur a assigné l'évaluation initiale.
- Les dépenses de réparation et de maintenance dans le scénario « avec le projet » sont évaluées à partir des estimations établies par l'EAE pour la maintenance ordinaire et périodique.
- La valeur résiduelle de l'investissement est supposée être celle de 2005 sur la base du coût d'investissement et elle s'ajoute au flux de trésorerie pour 2017.

**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**CALCUL DU TAUX DE RENTABILITÉ FINANCIÈRE**

Année	SCENARIO AVEC LE PROJET			SCENARIO SANS LE PROJET			Avantages Additionels Nets
	Recettes	Dépenses	Invest	Recettes	Dépenses	Invest	
1997	56,26	19,08	5,60	33,76	13,36		11,18
1998	80,96	23,22	30,06	48,57	16,25		-4,65
1999	73,44	21,35	40,04	44,06	14,94		-17,06
2000	92,70	28,12	96,30	55,62	19,68	50,67	-16,98
2001	85,86	32,87	73,27	51,52	23,01	50,67	1,89
2002	96,75	30,59	46,40	58,05	21,41		-16,87
2003	119,70	41,71	45,98	71,82	29,19		-10,61
2004	122,63	42,66	9,03	85,84	29,86		14,96
2005	132,47	50,73	10,16	92,73	35,51		14,36
2006	140,08	58,50		98,05	40,95		24,47
2007	143,58	61,43		100,50	43,00		24,65
2008	147,17	64,50	4,5	103,02	45,15	46,57	66,87
2009	150,85	67,72		105,59	47,41		24,94
2010	154,62	71,11		108,23	49,78		25,05
2011	158,48	74,66		110,94	52,26		25,15
2012	162,45	78,40	43	113,71	54,88		-17,79
2013	166,51	82,32	4,5	116,55	57,62		20,76
2014	170,67	86,43		119,47	60,50		25,27
2015	174,94	90,75		122,46	63,53		25,25
2016	179,20	95,29	-71,37	125,44	66,70	46,57	143,11

**FIRR**

**30%**



**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-  
ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE DU RAP**

1. La méthode adoptée à l'évaluation initiale a resservi pour recalculer l'EIRR au moment du RAP. L'exécution des travaux côté air dans ce projet aéroportuaire a profité, en lui apportant des avantages supplémentaires, au trafic déjà existant comme au trafic généré, du fait de la réduction des retards résultant du contrôle aérien et des manœuvres de sortie et de rentrée des appareils au sol, qui se traduit par des coûts moindres d'exploitation. L'économie éthiopienne enregistre aussi des gains avec le surcroît de recettes provenant du paiement de divers droits pour l'atterrissage, l'aire de trafic, la navigation, etc., à l'occasion du trafic existant et du trafic accru des transporteurs aériens étrangers. Au moment de l'évaluation initiale, le supplément d'avantages économiques pour l'Éthiopie a été estimé équivalent à 80 % du supplément d'économies en coûts d'exploitation des aéronefs qui revenait aux compagnies aériennes étrangères en conséquence de la mise en œuvre du projet, supplément pouvant être exprimé en termes d'augmentation des droits d'usager côté air. Le nouveau calcul opéré dans le RAP a pris en compte cette hypothèse, et sur cette base les projections font passer les gains de 0,52 million de dollars en 2003 à 1,5 million de dollars en 2029.

2. L'examen des données historiques du trafic sur la période 1996 à 2004 indique que EAL assure 82 % du trafic passagers internationaux et 100 % du trafic commercial national de l'aéroport. Tels que vus par l'analyse économique, les avantages créés par le projet côté air au bénéfice d'EAL sont constitués par les économies en coûts d'exploitation des aéronefs pour le trafic déjà existant et le trafic généré sur toute la durée de vie du projet par suite de la réduction de l'encombrement et des autres gains d'efficacité que permettent ces nouvelles infrastructures. L'évaluation estimative de ces avantages qui résultent des retards moins nombreux imputables au contrôle aérien et aux manœuvres d'entrée et de sortie au sol affectant le trafic déjà existant et généré s'obtient en comparant les coûts d'exploitation par mouvement d'aéronef dans les scénarios « avec » et « sans » le projet. On estime que le total des économies en coûts d'exploitation sur les liaisons nationales augmentera, passant de 5,14 millions de dollars EU en 2003 à 14,65 millions de dollars EU en 2019.

3. Le projet a en outre généré des recettes supplémentaires en devises provenant du tourisme. Sur la base des données historiques concernant les arrivées de touristes, des prévisions ont été établies au sujet des futures arrivées de touristes (annexe 7, page 6 de 7). Comme pour l'évaluation initiale, on suppose des recettes par touriste de 487 dollars EU et un contenu import de 40 %. Le développement touristique étant un avantage indirect ainsi qu'un avantage partagé entre plusieurs secteurs, près de 10 % du supplément obtenu au plan des avantages du tourisme est attribué au projet, et les prévisions font passer cette proportion en termes financiers de 0,22 million de dollars EU en 2006 à 6,68 millions de dollars EU en 2019.

4. À partir des taux historiques de croissance annuelle du trafic, les prévisions de croissance pour les passagers internationaux, les liaisons nationales, l'aviation générale, le fret EAL et le fret des transporteurs aériens étrangers s'établissent en moyenne annuelle comme suit :

**Taux de croissance en pourcentage**

Prévisions sur	Passagers internationaux	Passagers nationaux	Aéronefs internationaux	Aéronefs nationaux	Aviation générale	Fret EA	Fret étranger
2006-2010	6	5	4	4	3	5	4
2011 - 2019	4	3	3	2	2	3	3

5. L'analyse économique a été effectuée en convertissant les coûts financiers en termes économiques par l'application des facteurs de conversion pertinents applicables à l'Éthiopie. Les coûts économiques réels de la construction, de la supervision et de la maintenance ainsi que les avantages cités plus haut qui proviennent des prévisions de trafic corrigées, plus la valeur résiduelle de 20 %, ont fourni les bases de calcul du nouveau EIRR.

6. Le taux de rentabilité économique (EIRR) de l'investissement dans les travaux côté air à l'aéroport d'Addis-Abeba est calculé sur la base des flux de suppléments de coûts et avantages (annexe 7 page 7 de 7). Le calcul a été opéré dans les cas des scénarios « avec » et « sans » le projet, en admettant que pour poursuivre les opérations aéroportuaires en conservant un niveau de sécurité acceptable minimum dans un scénario « sans » le projet, il fallait apporter une série d'améliorations aux infrastructures. L'EIRR recalculé s'élève à 30,5 % et la VAN est de 31,7 millions de dollars EU au taux d'escompte de 11 %. Le niveau élevé de cet EIRR (comparé aux 23,3 % de l'évaluation initiale) s'explique surtout par la croissance du trafic des mouvements de passagers internationaux, des avions et de l'aviation générale (comme indiqué au para. 4.2.6), par la baisse de 23,9 % du coût de construction côté air et par le décaissement des dépenses d'investissement sur huit ans au lieu des quatre ans prévus à l'évaluation. L'EIRR de 30,5 % est bien supérieur au coût d'opportunité du capital, qui est de 11 % en Éthiopie.

ETHIOPIE															
PROJET DE MODERNISATION DE L'AEROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA-BOLE															
RAPPORT D'ACHEVEMENT DU PROJET (RAP)															
ANALYSE DU TRAFIC															
SERIES TEMPORELLES RELATIVES AU TRAFIC A L'AEROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA															
(1994 - 2005)															
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Percentage Growth		
													1994 -02	2003 -05	
<b>Trafic</b>															
<u>Mov't inter. commercial</u>															
Vols reguliers	6 743	7 151	7031	7237	7062	7649	8443	9368	10444	11053	13345	14306			
Non reguliers	565	408	333	875	571	484	305	241	297	327	170	266			
<b>Total</b>	<b>7 308</b>	<b>7 559</b>	<b>7364</b>	<b>8112</b>	<b>7633</b>	<b>8133</b>	<b>8748</b>	<b>9609</b>	<b>10741</b>	<b>11380</b>	<b>13515</b>	<b>14572</b>	<b>5,3</b>	<b>13,3</b>	
<u>Movt national commercial</u>															
Vols reguliers	6 123	6 632	6417	7856	7576	6170	6620	6580	6573	6662	6984	7593			
Non reguliers	289	278	410	358	440	666	901	673	602	424	637	780			
<b>Total</b>	<b>6 412</b>	<b>6 910</b>	<b>6827</b>	<b>8214</b>	<b>8016</b>	<b>6836</b>	<b>7521</b>	<b>7253</b>	<b>7175</b>	<b>7086</b>	<b>7621</b>	<b>8373</b>	<b>1,1</b>	<b>8,7</b>	
<u>Movt aviation generale</u>															
Vols reguliers	6 243	6 335	8005	9443	7594	7072	10146	10574	12937	14893	16707	17847	12,6	9,5	
<b>Total Mouvements</b>															
Vols reguliers	12 866	13 783	13 448	15 093	14 638	13 819	15 063	15 948	17 017	17 715	20 329	21 899			
Non reguliers	854	686	743	1 233	1 011	1 150	1 206	914	899	751	807	1 046			
Aviation generale	6 243	6 335	8 005	9 443	7 594	7 072	10 146	10 574	12 937	14 893	16 707	17 847			
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>19 963</b>	<b>20 804</b>	<b>22 196</b>	<b>25 769</b>	<b>23 243</b>	<b>22 041</b>	<b>26 415</b>	<b>27 436</b>	<b>30 853</b>	<b>33 359</b>	<b>37 843</b>	<b>40 792</b>			
<u>Trafic internat</u>															
Nombre passager	625 794	642 107	645 000	695 210	612 899	712 445	795 323	848 776	987 714	1 068 058	1 296 850	1 585 023	6,8	21,8	
Fret (tonnes)	31 730	34 131	32 678	35 661	34 515	29 450	27 745	27 644	22 764	20 568	25 333	33 201			
<u>Trafic aerien nation</u>															
Nomb. passagers	217 464	231 928	217 895	275 919	292 567	227 966	242 653	247 829	250 144	246 682	276 480	291 801	2,0	8,8	
Fret (tonnes)	1 274	1 150	932	847	589	685	771	344	384	328	254	244			
<u>Total Trafic</u>															
Nomb. passagers	843 258	874 035	862 895	971 129	905 466	940 411	1 037 976	1 096 605	1 237 858	1 314 740	1 573 330	1 876 824			
Fret (tonnes)	33 004	35 281	33 610	36 508	35 104	30 135	28 516	27 988	23 148	20 896	25 587	33 445			
Note : Les chiffres de 1995 à 2004 sont réels; 2005 est une estimation tirée des chiffres réels sur dix mois.															
Source: Ethiopian Civil Aviation Authority, Ethiopian Airport Enterprise et RAP de la BAD, janvier 2006															

**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L' AEROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DU PROJET)**

**ANALYSE DU TRAFIC**  
**TRAFIC PRÉVISIONNEL PASSAGERS 2006 - 2019**  
**MOUVEMENTS DE PASSAGERS**

Année	International	National	Total
1994	625 794	217 464	843 258
1995	642 107	231 928	874 035
1996	645 000	217 895	862 895
1997	695 210	275 919	971 129
1998	612 899	292 567	905 466
1999	712 445	227 966	940 411
2000	795 323	242 653	1 037 976
2001	848 776	247 829	1 096 605
2002	987 714	250 144	1 237 858
2003	1 068 058	246 682	1 314 740
2004	1 296 850	276 480	1 573 330
2005	1 585 023	291 801	1 876 824
2006	1 680 124	306 391	1 986 515
2007	1 780 932	321 711	2 102 642
2008	1 887 788	337 796	2 225 584
2009	2 001 055	354 686	2 355 741
2010	2 121 118	372 420	2 493 539
2011	2 205 963	383 593	2 589 556
2012	2 294 202	395 101	2 689 302
2013	2 385 970	406 954	2 792 923
2014	2 481 408	419 162	2 900 571
2015	2 580 665	431 737	3 012 402
2016	2 683 891	444 689	3 128 581
2017	2 791 247	458 030	3 249 277
2018	2 902 897	471 771	3 374 668
2019	3 019 013	485 924	3 504 937
Note : Les chiffres de 1995 à 2004 sont les chiffres réels ; 2005 représente			
une estimation fondée sur les chiffres réels de 10 mois			
Source: ECAA, EAE et mission RAP de la BAD, janvier 2006			

**ÉTHIOPIE**  
**MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA**  
**Rapport d'achèvement du projet ANALYSE TRAFIC**  
**FRET PRÉVISIONNEL 2006 - 2019**

Année	Ethiopian Airlines	Transporteurs aériens non nationaux	TONNES Total
1994	30 143	1 587	31 730
1995	32 395	1 736	34 131
1996	28 562	4 116	32 678
1997	30 626	5 035	35 661
1998	30 924	3 591	34 515
1999	25 249	4 201	29 450
2000	23 206	4 539	27 745
2001	23 449	4 195	27 644
2002	19 131	3 633	22 764
2003	18 126	2 442	20 568
2004	23 748	1 585	25 333
2005	31 694	1 507	33 201
2006	33 279	1 567	34 846
2007	34 943	1 630	36 573
2008	36 690	1 695	38 385
2009	38 524	1 763	40 287
2010	40 450	1 833	42 284
2011	41 664	1 889	43 552
2012	42 914	1 945	44 859
2013	44 201	2 004	46 205
2014	45 527	2 064	47 591
2015	46 893	2 126	49 019
2016	48 300	2 189	50 489
2017	49 749	2 255	52 004
2018	51 241	2 323	53 564
2019	52 779	2 392	55 171
% croissance			
1994 -02	-7,0	19,3	
2003-05	32,3	-20,0	

Note : Les chiffres de la période 1996 à 2004 sont les chiffres effectifs (réels) ;

2005 représente une estimation fondée sur les chiffres réels sur dix mois.

Source : ECAA, EAE et RAP de la mission de la BAD janvier 2006

<b>ETHIOPIE</b>					
<b>PROJET DE MODERNISATION DE L'AEROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA</b>					
<b>RAPPORT D'ACHEVEMENT DE PROJET (RAP)</b>					
<b>ANALYSE DU TRAFIC</b>					
<b>MOUVEMENTS PREVISIONNELS AERIENS 2006 - 2019</b>					
Année	Total des mouvements			Mouvements	Total
	Mouvements d'aéronefs commerciaux			aéronefs	
	International	National	Total Commerciaux	aviation générale	
1994	7 308	6 412	13 720	6 243	19 963
1995	7 559	6 910	14 469	6 335	20 804
1996	7 364	6 827	14 191	8 005	22 196
1997	8 112	8 214	16 326	9 443	25 769
1998	7 633	8 016	15 649	7 594	23 243
1999	8 133	6 836	14 969	7 072	22 041
2000	8 748	7 521	16 269	10 146	26 415
2001	9 609	7 253	16 862	10 574	27 436
2002	10 741	7 175	17 916	12 937	30 853
2003	11 380	7 086	18 466	14 893	33 359
2004	13 515	7 621	21 136	16 707	37 843
2005	14 572	8 373	22 945	17 847	40 792
2006	15 155	8 708	23 863	18 382	42 245
2007	15 761	9 056	24 817	18 934	43 751
2008	16 392	9 418	25 810	19 502	45 312
2009	17 047	9 795	26 842	20 087	46 929
2010	17 729	10 187	27 916	20 690	48 606
2011	18 261	10 391	28 652	21 103	49 755
2012	18 809	10 599	29 407	21 525	50 933
2013	19 373	10 811	30 184	21 956	52 140
2014	19 954	11 027	30 981	22 395	53 376
2015	20 553	11 247	31 800	22 843	54 643
2016	21 169	11 472	32 642	23 300	55 941
2017	21 805	11 702	33 506	23 766	57 272
2018	22 459	11 936	34 394	24 241	58 636
2019	23 132	12 174	35 307	24 726	60 033

Note : Les chiffres de 1995 à 2004 sont réels ; 2005 est une estimation tirée des chiffres réels sur dix mois.  
Source: ECAA, EAE et mission RAP de la BAD, janvier 2006

ETHIOPIE					
PROJET DE MODERNISATION DE L'AEROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA					
RAPPORT D'ACHEVEMENT DU PROJET (RAP)					
ARRIVEES DE TOURISTES ET PREVISIONS					
ANNEE		Nombre touristes	ANNEE		Nombre touristes
1990		79 346	2005		222 600
1991		81 581	2006		235 956
1992		83 213	2007		250 113
1993		93 072	2008		265 120
1994		98 070	2009		281 027
1995		103 336	2010		297 889
1996		108 885	2011		309 805
1997		139 000	2012		322 197
1998		112 000	2013		335 085
1999		115 000	2014		348 488
2000		135 954	2015		362 428
2001		148 438	2016		376 925
2002		156 327	2017		388 232
2003		179 910	2018		399 879
2004		210 000	2019		411 876

Note: Les chiffres de 1990 à 2004 sont les chiffres réels ; ceux de 2005 à 2019 représentent des estimations

Source: Ministère de la Culture et du Tourisme, Direction du développement touristique., Mission BAD janvier 2006

ETHIOPIE													
PROJET DE MODERNISATION DE L'AEROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS ABEBA													
RAPPORT D'ACHEVEMENT DU PROJET (RAP)													
CALCUL DU TAUX DE RENTABILITE ECONOMIQUE													
(millions de dollars EU)													
Annee	COUT INCREMENTIEL						Total Coûts Increment	AVANTAGES INCREMENTIELS					Avantages Incrementiels nets
	Depenses d'investissement			Coûts d'exploitation				Cies aérien étrangères	Economie c/a/c nationales	Avantages touristique projet	Total Avantages incrementi		
	Avec	Sans	Increment	Avec	Sans	Increment							
1997	2,66	11,77	-9,11	0,00	0,00	0,00	-9,11	0,00	0,00	0,00	0,00	9,11	
1998	2,80		2,80	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,80	
1999	8,93		8,93	0,00	0,00	0,00	8,93	0,00	0,00	0,00	0,00	-8,93	
2000	12,04		12,04	0,00	0,00	0,00	12,04	0,00	0,00	0,00	0,00	-12,04	
2001	6,67		6,67	0,00	0,00	0,00	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,67	
2002	4,06		4,06	0,00	0,00	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,06	
2003	3,28		3,28	0,58	0,76	-0,18	3,10	0,52	5,14	-0,59	5,07	1,97	
2004	1,38		1,38	0,59	0,77	-0,18	1,20	0,60	5,85	0,22	6,67	5,47	
2005			0,00	0,60	0,79	-0,19	-0,19	0,67	6,47	0,59	7,73	7,92	
2006		4,84	-4,84	0,61	0,83	-0,22	-5,06	0,70	6,83	0,98	8,51	13,57	
2007			0,00	0,63	0,84	-0,21	-0,21	0,76	7,34	1,39	9,49	9,70	
2008	0,48		0,48	0,69	0,86	-0,17	0,31	0,82	7,93	1,83	10,58	10,27	
2009			0,00	0,70	0,88	-0,18	-0,18	0,88	8,70	2,30	11,88	12,06	
2010			0,00	0,72	0,90	-0,18	-0,18	0,93	8,96	2,79	12,68	12,86	
2011			0,00	0,75	0,92	-0,17	-0,17	0,99	9,55	3,17	13,71	13,88	
2012	4,58		4,58	0,77	0,92	-0,15	4,43	1,05	10,09	3,70	14,84	10,41	
2013	0,48		0,48	0,79	0,97	-0,18	0,30	1,12	10,68	4,13	15,93	15,63	
2014			0,00	0,82	0,98	-0,16	-0,16	1,18	11,27	4,60	17,05	17,21	
2015		4,84	-4,84	0,84	1,00	-0,16	-5,00	1,25	11,86	4,99	18,10	23,10	
2016			0,00	0,85	1,02	-0,17	-0,17	1,32	12,52	5,47	19,31	19,48	
2017			0,00	0,87	1,03	-0,16	-0,16	1,39	13,19	5,86	20,44	20,60	
2018	0,48		0,48	0,90	1,06	-0,16	0,32	1,47	13,90	6,27	21,64	21,32	
2019	-8,36		-8,36	0,93	1,10	-0,17	-8,53	1,55	14,65	6,68	22,88	31,41	
								NPV	\$31,7		EIRR	30,5%	

comparant les gains de temps "avec" et "sans" le projet en termes de retards aériens et manoeuvres entrée-sortie au sol de la circulation aérienne.



**ÉTHIOPIE**

**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

ECHELLE DE NOTATION ET CRITERES D'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE

1. Échelle de notation

$X \geq 3$  *Hautement satisfaisant*

$2 \leq X < 3$  *Satisfaisant*

$1 \leq X < 2$  *Insatisfaisant*

$X < 1$  *Très insatisfaisant*

Où X est la valeur assignée à la variable représentant la performance.

Définition : La performance en matière d'exécution des travaux est jugée satisfaisante si la valeur moyenne de X est  $\geq 2$ .

2. Résultats de l'évaluation

Indicateurs de volet	Note (1-4)	Observations
1. Conformité au calendrier des travaux (respect des délais d'exécution)	2	5 mois de retard dans le démarrage du projet, achevé avec un total de dépassements de délais de 58 mois (y compris travaux additionnels nécessaires).
2. Conformité au barème pré-établi des coûts	3	Projet achevé sans dépassement du budget approuvé et avec quelques économies réalisées.
3. Conformité aux engagements	2	Aucun dérapage dans la prise d'effet du prêt. Mais exécution de l'engagement pris concernant la tarification reste pendante.
4. Adéquation du suivi-évaluation et des rapports	3	Réalisée avec présentation de tous les rapports pertinents.
5. Opérations satisfaisantes (s'il y a lieu)	3	Travaux bien exécutés. EIRR et FIRR sont plus élevés que coût d'opportunité du capital en Éthiopie.
TOTAL	13	
<b><u>Note globale de la performance d'exécution</u></b>	2,6	Satisfaisante

**ÉTHIOPIE**

**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**FORMULAIRE BP 1**

**PERFORMANCE DE LA BANQUE DANS LES DOMAINES DÉFINIS**

Indicateurs de volet	Note (1 to 4)	Observations
1. l'identification	3	Le projet résulta des recommandations faites par les études de faisabilité financées sur les ressources du FAT/FAD.
2. la préparation du projet	-	-
3. l'évaluation initiale	3	Le projet était hautement prioritaire pour le GOE.
4. la supervision	2	Les problèmes techniques ont été résolus à temps et les mesures convenables prises. Cependant, quelques retards dans les décaissements effectués par la Banque ont eu pour conséquence de mettre à la charge du Gouvernement éthiopien des coûts supplémentaires
Note globale donnée à la performance de la Banque	2,67	Satisfaisante

ÉTHIOPIE

PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA

RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET

FORMULAIRE BP 1FORM PO 1  
RÉSULTATS DU PROJET

No.	Indicateurs de volet	Note (1 to 4)	Observations
<b>1</b>	<b><u>Pertinence et réalisation des objectifs</u></b> *		
i)	Politique macroéconomique	3	
ii)	Politique sectorielle	3	
iii)	Physique (y compris production)	3	Installations bien conçues et construites ont amélioré les services de transport aérien à l'aéroport d'Addis Abeba.
iv)	Financier	3	
v)	Réduction de la pauvreté, effets sociaux et sur le genre	2	
vi)	Environnement	3	Les dispositions des directives environnementales ont été appliquées.
vii)	Développement du secteur privé	3	
viii)	Autres (préciser)		
<b>2</b>	<b><u>Développement institutionnel (DI)</u></b>		
i)	Cadre institutionnel dont restructuration	2	
ii)	Systèmes de gestion financière et d'information de gestion dont systèmes d'audit	2	Aucune informatisation de ces systèmes n'existe à l'ECAA. L'audit annuel du projet a été fait.
iii)	Transfert de technologies	3	
iv)	Dotation en personnels qualifiés (y compris renouvellement), formation et personnel homologue	3	

**ÉTHIOPIE**

**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**

**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**FORMULAIRE BP 1FORM PO 1**  
**RÉSULTATS DU PROJET**

<b>3</b>	<b>Durabilité</b>	Note	Observations
i)	Pérennité de l'engagement de l'emprunteur	3	L'emprunteur a montré sa volonté d'assurer la maintenance en augmentant les dotations annuelles correspondantes sur le budget.
ii)	Politique environnementale	3	L'Agence nationale de l'environnement chargée de l'évaluation environnementale a un personnel qualifié et expérimenté de spécialistes de l'environnement. La politique environnementale fait l'objet d'un suivi adéquat.
iii)	Cadre institutionnel	3	L'organe d'exécution, la CAA, est bien organisée et son personnel technique a le savoir-faire et les capacités nécessaires.
iv)	Viabilité et personnel technique	3	L'EAE est dotée d'un personnel technique professionnel adéquat.
v)	Viabilité financière dont système de recouvrement des coûts	3	L'investissement est financièrement viable.
vi)	Viabilité économique	3	L'investissement est économiquement viable.
vii)	Viabilité environnementale	3	Le projet est bien suivi, de manière à garantir le respect de la politique et des exigences de l'environnement.
viii)	Facilitation O&M (disponibilité d'un financement renouvelé, des devises, pièces détachées, équipements d'ateliers, etc.)	3	Des financements suffisants et les capacités en matière d'opérations et de maintenance sont disponibles.
<b>4</b>	<b>Taux de rentabilité économique</b>	4	EIRR : 30,5%
	<b>Taux de rentabilité financière</b>	4	FIRR : 30,0%
	TOTAL	62	
	Note globale des résultats du projet	2,9	Satisfaisants

**ÉTHIOPIE**  
**PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA**  
**RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET**

**MATRICE DES RECOMMANDATIONS ET DU SUIVI**

Constats et conclusions principales	Leçons tirées/ Recommandations	Actions de suivi	Responsibility
<p><b>Formulation &amp; justification du projet :</b> Le projet est le produit des études aéroportuaires financées par la Banque en février 1992 dans le cadre de l'accent mis par le GOE sur le développement et l'amélioration des infrastructures de transport en particulier aéroportuaires.</p>	<p>La revue du dossier technique par le consultant chargé de la supervision (en particulier si le dossier initial a été réalisé par un autre consultant) afin de repérer d'éventuels défauts dans le dossier initial, est avantagieuse et souhaitable.</p>	<p>Le conseil formulé à l'intention du GOE est qu'il conserve le même mécanisme de réexamen du dossier technique par le consultant-superviseur préalablement aux appels d'offres afin de s'assurer de sa convenance structurelle pour l'exécution efficace et efficiente d'un projet.</p>	<p style="text-align: center;">GOE</p>
<p><b>Exécution du projet :</b> Les dépassements de délais (retards d'exécution) ont eu pour principales causes les facteurs énumérés dans la section afférente du rapport. Les délais fixés pour l'exécution des travaux (24 mois dans ce cas) dans les conditions de travail d'un aéroport toujours en activité, apparaissent impraticables.</p>	<p>Il fallait prévoir un délai d'exécution réaliste, prenant en compte la nature des travaux et les conditions de travail sur le terrain, pour l'exécution de travaux aussi complexes. Les emprunteurs doivent veiller à bien examiner et évaluer les délais requis pour l'achèvement des travaux afin de réduire au minimum les prorogations et les coûts supplémentaires.</p>	<p>Dans l'exécution de projets de nature similaire, l'emprunteur devrait étudier et évaluer les délais requis pour achever les travaux de manière à réduire au minimum les retards et les coûts supplémentaires,</p>	<p style="text-align: center;">GOE / BAD</p>
<p><b>Respect des conditions &amp; conventions du prêt :</b> L'engagement pris par l'emprunteur au titre des conditions du prêt, prévoyant que les tarifs seraient ajustés conformément aux tendances du marché, puis continuellement réajustés par la suite pour intégrer le coût de la fourniture des services, restait encore à mettre à exécution au moment du RAP.</p>	<p>Le GOE devrait exécuter concrètement l'engagement remis au titre de l'une des conditions préalables du premier décaissement du prêt, et par lequel il promettait que les tarifs seraient ajustés conformément aux tendances du marché.</p>	<p>Il faudrait donner une priorité à l'approbation et à l'exécution de la révision tarifaire recommandée par l'EAE.</p>	<p style="text-align: center;">GOE</p>
<p><b>Évaluation de la performance &amp; résultat du projet :</b> La performance globale du projet a été jugée satisfaisante et notée comme telle, et l'objectif du projet a été pleinement atteint.</p>	<p>Bien que le produit final du projet soit de bonne qualité, avec ces infrastructures complémentaires qui améliorent les services de transport aérien à l'aéroport d'Addis-Ababa, la valeur du projet aurait été encore plus grande (en temps et en coûts), s'il avait été mené à bien conformément au calendrier établi par l'évaluation initiale.</p>	<p>Il serait souhaitable que le GOE fasse des efforts pour respecter les échéanciers d'exécution.</p>	<p style="text-align: center;">GOE</p>
<p><b>Durabilité :</b> La tarification n'a pas été révisée et il existe aussi une accumulation d'impayés de clients à l'EAE ; le risque est que les fonds manquent pour assurer le service de la dette, les frais d'exploitation annuels, la maintenance et le retour sur investissement.</p>	<p>L'EAE a soumis à l'approbation du Gouvernement la proposition de révision tarifaire.</p>	<p>Le GOE devrait ajuster les tarifs ; l'EAE doit améliorer ses efforts de recouvrement des impayés.</p>	<p style="text-align: center;">GOE</p>

ÉTHIOPIE

PROJET DE MODERNISATION DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL D'ADDIS-ABEBA

RAPPORT D'ACHÈVEMENT DE PROJET

SOURCES D'INFORMATION

- 1, Rapport d'achèvement du projet, juin 2005.
- 2, Rapport de l'évaluation initiale du projet de modernisation de l'aéroport international d'Addis-Abeba, septembre 1996.
- 3, Rapport d'achèvement final du consultant ( Dar Al- Handasah), mars 2002 et Rapport d'achèvement final du consultant (TCDE), janvier 2004.
- 4, Dossiers du projet.
- 5, Rapports des missions de supervision.
- 6, Étude des infrastructures de l'aéroport d'Addis-Abeba, analyse financière & évaluation économique, TAMS Consultants Inc en association avec National Consultants and Transport Construction Design Enterprise(TCDE), juillet 1993.
- 7, Ethiopian Airports Enterprise, Statistiques du transport aérien, Addis-Abeba, novembre 2005.
- 8, Proclamation No. 273 / 2002 – proclamation ré-instituant l'Autorité de l'aviation civile éthiopienne.
- 9, Règlement no. 82/2003 du conseil des ministres. Règlement du conseil des ministres établissant l'Ethiopian Airports Enterprise
- 10, Droits et redevances des aérodromes et services de navigation aérienne, Autorité de l'aviation civile, Addis Abeba,
- 11, Banque nationale d'Éthiopie (Banque centrale), rapport du troisième trimestre de 2004/05 et rapports annuels 2003/04, 2002/03 et 2001/02.
- 12, Comptes vérifiés et certifiés de l'ECAA de 1995/1996 à 1998/99,
- 13, Comptes de gestion de l'ECAA 1999/2000 à 2003/04,
- 14, Projets de bilans comptables EAE 2003/2004 et 2004/2005,
- 15, Comptes révisés prévisionnels pour période 2003 à 2005,