

OFAEE-Service du développement
Egypte 861.5-mai

Berne, le 12 décembre 1990

Note de décision

Crédit mixte Egypte II

Séance de coordination des crédits mixtes du 18.12.1990

Importateur	Egyptian Electricity Authority (EEA)
Fournisseur	Sulzer
Projets	5 projets concernant : Inspection, révision, déplacement, conversion du système d'alimentation en combustibles, de plusieurs turbines à gaz
Valeur facture	frs 7'600'612,70
Financement CM (85%)	frs 6'460'520,80
Evaluation	Desk Study par Colenco AG

1. Rappel des faits

Fin novembre 89 : Les premiers documents, très incomplets, relatifs à plusieurs projets nous sont transmis par Sulzer

28.12.89 : L'Ambassade nous annonce que le Ministère de la Coopération Internationale (MCI) va nous adresser une demande officielle de financement portant sur un montant de frs 13'000'500,40 relative à des projets de réhabilitation de turbines à gaz (TG) de Sulzer

30.03.90 : Comme le montant disponible sur le CM II est insuffisant, nous envisageons d'augmenter le CM. A cet effet, nous consultons les banques (30.03.90) et la GRE (9.05.90). Nous obtenons des réponses (Banques : 20.04.90 et GRE:11.06.90) qui laissent peu d'espoir car les Banques exigent la conclusion de 2e accord de rééchelonnement de dettes et la GRE fixe des conditions peu avantageuses

Mars à septembre 90 : Sulzer nous transmet une série de documents additionnels, provenant parfois de son représentant en Egypte et parfois de la division des TG de Sulzer à Winterthur, et entraînant de ce fait une certaine confusion dans l'information

9.04.90 : Avis positif de la Banque Mondiale sur les projets sauf en ce qui concerne la conversion du système d'alimentation en combustibles de 2 TG

10.05.90 : Le MCI transmet une demande formelle de financement à l'Ambassade portant sur un montant de frs 13'150'326.--

17.07.90 : Lettre de Sulzer nous informant que l'augmentation du CM II n'est plus nécessaire car le projet le plus urgent sera financé à 100 % par accreditif et les autres projets seront reportés à 1991 en raison de changements dans le personnel dirigeant de

EEA. Sulzer nous demande cependant de ne pas fermer définitivement la porte concernant l'augmentation du CM II, au cas où...

28.08.90 : L'Ambassade nous informe du nouveau montant global des projets de frs 7'600'612.-- et nous transmet de nouveaux documents

12.09.90 : Sulzer nous transmet des lettres d'intention de EEA relatives aux projets et qui portent sur un montant de frs 6'645'112,70. Les mêmes documents nous sont transmis par notre Ambassade en date du 28.09.90. La différence de frs 955'499,30 entre frs 7'600'612.-- et frs 6'645'112,70 concerne un projet supplémentaire dont les documents nous seront transmis par la suite

13.09.90 : Téléphone de Dr. Ch. Etter (de Sulzer) à gir pour s'informer de la situation

1.10.90 : Sulzer nous transmet les documents **complets** des projets (portant sur le montant de frs 6'645'112,70) nous permettant de faire démarrer l'évaluation. Les documents comprennent les dernières propositions rédigées par Sulzer et les lettres d'intention de EEA rédigées après négociations et mentionnant des prix inférieurs aux prix offerts par Sulzer

11.10.90 : Sulzer nous transmet les documents relatifs au dernier projet d'un montant de frs 955'500.--

15.10.90 : Nous mandats Colenco AG (M. Nordhof) pour effectuer un Desk study des 5 projets soumis

15.10.90 : Sur demande du consultant, nous rédigeons une lettre à Sulzer pour leur demander de prendre en compte dans leurs offres les pièces de rechange pour la partie électrique et la filtration de l'air (voir annexe 1)

23.11.90 : Colenco nous transmet son rapport d'évaluation. Les conclusions et recommandations du rapport d'évaluation figurent en annexe 2.

2. Les projets

- | | |
|--|------------------|
| 1. Inspection et révision de 3 TG (offres 969917/A et 969516) | frs 2'195'200,50 |
| 2. Déplacement de 2 TG (offres 960910 et 960113) | frs 2'843'627,90 |
| 3. Déplacement d'une TG (offres 960912 et 960292) | frs 1'282'036,30 |
| 4. Conversion du système d'alimentation en combustibles d'une TG (offres 960908 et 960909) | frs 324'248.-- |
| 5. Conversion du système d'alimentation en combustibles d'une TG (offres 960914 et 960915) | frs 955'500.-- |

TOTAL**frs 7'600'612,70**

En tant que fabricant des TG, Sulzer a soumis plusieurs propositions ces 2 dernières années pour les travaux susmentionnés. L'étendue des travaux à effectuer et les prix ont été modifiés à plusieurs reprises au fil du temps et aucune commande ferme n'a été placée durant la période de validité des propositions.

Pour les projets 1 à 4, nous avons les dernières propositions de Sulzer qui ont été négociées avec EEA. Après négociations, EEA a rédigé des lettres d'intention mentionnant des prix généralement inférieurs aux prix offerts. Pour le projet 5, il n'y a pas de lettre d'intention de EEA car la dernière proposition de Sulzer vient d'être soumise. **Le consultant indique du reste dans son rapport que les prix offerts dans cette proposition sont trop élevés et devraient être revus à la baisse.**

Pour chaque projet, Sulzer a offert les pièces de rechange nécessaires aux travaux de réhabilitation à un prix ferme et la main d'oeuvre à un prix budgété. Les tarifs horaires appliqués pour la main d'oeuvre ont été indiqués. Ces tarifs sont comparables à ceux appliqués par ABB dans le cadre de la réhabilitation de El Mex financée en 1989 aussi par le CM Egypte II, sauf en ce qui concerne le tarif horaire pour la catégorie VI (ingénieur spécialisé) qui est beaucoup plus élevé. Comparés aux tarifs SIA, les tarifs indiqués par Sulzer correspondent aux limites supérieures des différentes classes. Cependant, ils sont considérés comme acceptables dans l'ensemble par le consultant car ils ne feront pas l'objet d'augmentations durant la période d'exécution des projets (environ 2 ans).

Un calendrier d'exécution des 4 premiers projets avait été indiqué par Sulzer et figure en annexe 3. Il apparaît que le premier projet est urgent. **Pour les projets 2 et 3, le problème principal d'après le consultant est le long délai de livraison du matériel de 4 mois et demi. Le consultant indique par ailleurs que le client devrait d'abord vérifier si ce matériel n'est pas disponible dans ses propres stocks.** Pour le projet 4, le délai de livraison de 8 mois est considéré comme acceptable par le consultant

Par ces projets, EEA vise trois objectifs importants pour une utilisation optimale des capacités :

- La révision de plusieurs TG qui ont opéré pendant plus de 30'000 heures sans être révisées alors que le fournisseur recommande une grande révision après 16'000 heures de fonctionnement. Les conséquences de l'absence de révision sont une augmentation de la consommation en combustible, une perte d'énergie et un risque de panne complet de l'unité
- Le déplacement de 3 TG qui font maintenant un double emploi dans la région de Marsa Matrouh en raison de la mise en service d'une importante centrale à vapeur. Les TG seront déplacées dans la région du Canal de Suez où de l'énergie additionnelle est nécessaire
- La conversion du système d'alimentation en combustibles de 2 turbines. Ces turbines sont situées dans la région du Canal de Suez dans des zones pétrolifères. Les zones

renferment aussi du gaz en quantité trop faible pour être acheminé ailleurs par pipeline. A l'heure actuelle, ce gaz s'échappe simplement dans l'atmosphère. L'idée de la conversion du système d'alimentation de ces 2 turbines est de pouvoir exploiter ce gaz pour la production d'électricité. La conversion permettra d'utiliser les turbines avec les 2 combustibles (mazout et gaz). Il faut noter que les turbines seront alimentées par un seul type de combustible à la fois - soit le mazout, soit le gaz - et que cela permettra d'éliminer le problème de l'utilisation simultanée des 2 combustibles. Ainsi, le consultant estime que les craintes de la Banque Mondiale concernant les problèmes de fonctionnement des turbines après la conversion sont infondées ou qu'elles résultent d'une mauvaise compréhension des intentions de EEA. En outre, la conversion est bien conçue car le gaz sera préalablement filtré et toutes les particules liquides éliminées dans un épurateur.

3. La justification des projets

Les 5 projets touchent à la réhabilitation de capacités existantes. D'un point de vue de développement, cela est extrêmement important dans un pays comme l'Egypte où les besoins en réhabilitation sont considérables dans beaucoup de domaines en raison de la maintenance généralement négligée des équipements.

Dans le secteur énergétique, l'Egypte souffre d'une insuffisance de l'offre. La Banque Mondiale est active dans ce secteur. Elle recommande depuis plusieurs années une augmentation générale des tarifs. L'Egypte a procédé en mai 1990, suite aux demandes du FMI et de la BM, à une augmentation de 38% des tarifs énergétiques. La BM a en outre l'intention de participer au cofinancement de la centrale de Kurimat (600 MW) avec la BAD, la BEI et USAID. La BM a aussi financé cette année les équipements 500 KV de la sous-station de El-Tabbin livrés par ABB Zürich pour frs 28 mio.

Les projets de TG de Sulzer offrent de bonnes solutions pour l'électrification de régions à faible densité de population.

La réhabilitation des 6 TG concernées permettra une économie de combustibles de 10% par an, soit 5'150 t/a, si l'on considère un nombre 4'000 heures de fonctionnement par an. Dans tous les cas, les réhabilitations sont justifiées sur le plan des coûts par rapport à l'acquisition de nouvelles unités.

La conversion du système d'alimentation de 2 turbines permettra une économie nettement plus importante de l'ordre de 17'150 t/a. Au total, les projets permettront une économie de 22'300 t/a. Au prix de US \$ 30 le baril, cela représente une économie annuelle de l'ordre de frs 6 mio. La période de récupération de l'investissement est estimée à 1 année et demi.

Du point de vue technique, les turbines doivent être réhabilitées rapidement sinon elles risquent de connaître de graves problèmes. Une fois réhabilitées, puis entretenues conformément aux instructions du fournisseur, elles pourront encore fonctionner plusieurs années.

4. Environnement

Comme indiqué plus haut, la conversion du système d'alimentation en combustibles de 2 turbines permettra une économie substantielle de combustibles qui constituera un facteur positif pour l'environnement et le pays.

De manière générale, les équipements actuels ont été conçus il y a plus de 10 ans et ne sont, de ce fait, pas à même de remplir totalement les réglementations actuelles en matière d'émissions de gaz, de particules et de bruit. Certains travaux d'adaptation et d'amélioration des TG (conception de nouveaux brûleurs, de nouvelles chambres de combustion) entraîneraient des coûts considérables et finalement injustifiés pour ce type de matériel. Même le système classique de réduction des émissions de NOx par injection de vapeur ou d'eau dans la chambre de combustion n'est pas justifié en raison du rapport disproportionné entre le coût de l'investissement à faire et l'amélioration modeste qui en résulterait.

En ce qui concerne les émissions, les éléments suivants doivent être indiqués :

- Il n'existe aucune réglementation en vigueur sur les émissions en Egypte
- Pour les émissions de NOx, la valeur indiquée par Sulzer pour le gaz est légèrement supérieure aux normes en vigueur en Suisse. De ce fait, des mesures correctrices nécessitant des équipements additionnels ne sont ni nécessaires, ni recommandées.
- Pour les émissions de CO et d'hydrocarbures non-brûlés, les valeurs sont dans les limites des normes suisses dans le cas du mazout

Pour conclure, les turbines sont conformes aux normes suisses actuellement en vigueur sauf pour ce qui est des émissions de NOx lorsque du mazout est brûlé. Comme il s'agit de turbines anciennes, leur utilisation sans modification serait probablement acceptée en Suisse.

5. Etat actuel du CM Egypte II

Solde disponible au 30.11.90 : frs 157'647.--

Engagements (selon projets approuvés en séances CM) : frs 89'842'353.--

Ce montant comprend les frs 7,941 mio. réservés pour de l'assistance technique dans le cadre du projet de fonderie El Nasr Casting (ENC). De ce montant, il est prévu d'utiliser frs 6 mio. pour le financement de mesures d'assistance technique ponctuelles sur une durée de 3 à 4 ans après le "Final Acceptance" du projet. Ainsi, cette réserve devrait être utilisée au plus tôt dès septembre 1991. Le montant restant de frs 1,941 mio. était en principe prévu pour le financement du centre de formation de ENC.

Nous avons exploré les possibilités d'utilisation partielle ou totale de ce montant de frs 7,941 mio. pour le financement de projets prioritaires et urgents de réhabilitation. Suivant

nos instructions, l'Ambassade a discuté de ces possibilités avec M. Oussama (Directeur de ENC). L'Ambassade nous a informé du résultat de ses démarches par lettre du 21.08.90. Elle nous indique notamment que M. Oussama a clairement spécifié que le montant global nécessaire pour l'assistance technique (y compris le centre de formation) serait légèrement inférieur à frs 5 mio. et qu'il a cependant insisté pour qu'un montant de frs 5 mio. lui soit réservé.

7. Proposition

- Sur la base des conclusions et recommandations du rapport (voir annexe 2), je propose d'approuver les projets et ceci, dans le cadre du CM Egypte II pour autant que l'Egypte soit d'accord avec la proposition faite ci-dessous pour le financement
- Organiser une séance avec le consultant et Sulzer pour discuter de la prise en considération des recommandations mentionnées dans le rapport du consultant en vue de la négociation et de la finalisation des contrats entre Sulzer et EEA (**cette séance est prévue le jeudi 20 décembre 1990 à 9 h 00 à Berne**)

Proposition pour le financement des projets

Proposer maintenant au MCI un échange de lettres pour régler les points suivants :

- Transférer le montant réservé de frs 5 mio. pour l'assistance technique de ENC du CM II sur le CM III qui sera négocié en février ou mars 1991. Ce transfert est justifié pour de telles prestations qui devraient théoriquement être financées par un don car les conditions du CM III seront nettement plus favorables que celles du CM II. Ce transfert est possible puisqu'aucun montant ne sera déboursé avant septembre 1991
- Ouvrir le montant réservé de frs 2,941 mio. pour le financement de nouveaux projets sous le CM II
- **Offrir à l'Egypte, en même temps que la conversion en don de la tranche non-déboursée du CM, un financement à 100 % par CM pour tous les nouveaux projets approuvés sous le CM II et qui seront financés par le solde disponible de frs 7,941 mio. + frs 157'647.--.** Cette mesure s'appliquera en premier lieu aux projets de réhabilitation de turbines à gaz de Sulzer

S. Maillard

MISCHKREDITGESUCHE

7.12.90

Land / EVD Nr.	Projekt	Gesuchstellung	MK-Koordinationsgruppe MK-Koordinationsgruppe		Entscheid Status
			Eintreten	Zustimmung	
Egypte - 9	Training El Nasr	24.12.1988			Offizieller Antrag pendent
Egypte - 12	EEA/Sprecher Energie	17.01.1990	07.08.1990		Rapport évaluation à l'étude
Egypte	El Nasr Transformer	17.01.1990			Montant inférieur à frs. 100'000.-- Répond négativement
Egypte	Wasserstofffabrik	30.04.1990			Incertitude quant à la réalisation Répond négativement
Egypte	Réhab/TG Sulzer	10.05.1990			Augmentation CM à l'étude
China - 4 II	Wuhu Micromotor	Sept. 1987	25.07.1989	06.06.1990	Zustimmung/Vertrag abwarten
Pakistan - 16	Nishat Textil rüstung - WAPDA	11.11.1989	16.01.1990	05.06.1990	Zustimmung/Vertrag abwarten
Pakistan - 22	Training WAPDA, SGI	28.01.1990	27.02.1990	27.11.1990	Zustimmung, Durchführung/Auszahlung phasenweise mit
Pakistan - 23	3 Unterstationen 220 kV, Sprecher Energie	20.01.1990	27.02.1990	27.02.1990	Zustimmung/Vertrag abwarten Evaluation nach 1. Phase
Pakistan - 24	Yousaf Textil II	21.01.1990	27.02.1990	19.06.1990	Zustimmung/Vertrag pendent
Pakistan - 25	Textil Diamond	21.05.1990	26.06.1990	16.10.1990	Zustimmung/Vertrag pendent
Indien - 32a	NTC-Swadeshi		20.11.1989	10.04.1990	Approbation de principe/Vertrag abwarten
Indien - 32b	NTC-Murugan		20.11.1989	10.04.1990	Approbation de principe/Vertrag abwarten
Indien - 36	Kesar/BUSS	18.10.1990	30.10.1990	27.11.1990	Zustimmung/ERG, Banken
Cameroun II/(12)	5 V.	26.06.1986	12.08.1986		Appel d'offres lancé
Cameroun II/(12)	7 V.-études fds préinv.	26.06.1986	12.08.1986	27.02.1990	Terminé/attendre rapport final IBG
Cameroun II(10)	Ausbildung (Radio)	21.01.1987			Manque de financement
Zimbabwe III (18)	Autoklav-Mo Health	20.09.1989	20.07.1989		Attendre adjudication et demande formelle de financement
Zimbabwe III (16)	Z. Broadcasting	06.07.1989	28.11.1989	28.08.1990	Attendre nouv. demande formelle
Zimbabwe III (17)	ABB-ZESA-PP2	11.09.1990	16.01.1990		Préparer évaluation
Zimbabwe III (15)	PLC-ZESA-ABB	13.01.1990	13.02.1990	10.09.1990	Approbation de principe
Zimbabwe III (13)	Land & Survey	22.01.1990	13.03.1990	13.03.1990	Approbation/attendre contrat
Zimbabwe III (19)	Etude EWI/Batoka Gorge		10.04.1990		Entrée en matière
Tunisie	Emetteurs-Jedeida		30.01.1990		Appel d'offres en cours
Maroc	Jorf Lasfar-ABB		22.08.1989		Entrée en matière
Maroc	RAD distrib.électr.-ABB		13.03.1990		Entrée en matière
Maroc	BGM-Min T.P.		Sept. 1989		Entrée en matière
Jordanien (1)	Silos Irbid	31.05.1990	24.07.1990		Attendre développement de sit. politique
BOAD	COTEB/Textile/Bénim	03.08.1990			Attendre réponse BOAD à n/télex du 24.8.



3003 Bern
 Bundeshaus Ost le 15 octobre 1990

☎ 031 / 61 2439
 Fax 031 / 61 2330

Ihr Zeichen
 Votre signe
 Vostra sigla
 Voss segn

Unser Zeichen
 Notre signe
 Nostra sigla
 Noss segn

Egypte 861.5-mai

SULZER
 A l'att. de M. Konrad A. Deucher

8401 WINTERTHUR

Crédit mixte Egypte : Projets de réhabilitation de turbines à gaz / Egyptian Electricity

Authority

Monsieur,

Nous nous référons à votre lettre du 26 septembre 1990 et à la documentation qui l'accompagnait et vous en remercions.

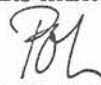
Suite aux premiers travaux préliminaires d'évaluation, notre consultant nous a fait remarquer que les aspects des pièces de rechange pour la filtration de l'air et pour la partie électrique ne sont pas compris dans vos offres.

Afin d'assurer le bon fonctionnement des installations après la réalisation des projets, nous vous demandons d'inclure ces aspects dans le cadre des offres soumises à l'EEA.

Pour éviter de devoir négocier de nouvelles offres, nous nous permettons de vous suggérer de négocier avec l'EEA une nouvelle offre séparée comprenant la totalité des pièces de rechange pour la filtration et la partie électrique relatives aux 5 sous-projets.

Nous vous remercions de votre collaboration et vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

Service du développement
 Section financière I
 (crédits mixtes)


 P. Obrist

Copie à : M. Walter Kammerer, Sulzer Escher Wyss Ltd, Thermal Turbomachinery
 Division, 8401 Winterthur