

MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE LA TECHNOLOGIE

**MISSION D'EVALUATION FINALE DU PROJET
RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TASK-FORCES
(IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE
MAITRISE DE L'ENERGIE EN TUNISIE**

Septembre 2010



Agence Nationale pour la Maîtrise de
l'énergie

Programme des Nations Unies pour le
Développement

Mongi BIDA

17 Rue de l'Inde, 1002 Tunis – Tél.: 71 834 005 – Fax. : 71 830 086 –
e-mail : bida.ceesen@planet.tn

Sommaire

A-1. RESUME ANALYTIQUE.....	1
A-1.1 TASKFORCE IGCE :	2
A-1.2 TASKFORCE COGENERATION :	5
A-1.3 RECOMMANDATIONS :	10
A-2. introduction	12
A-2.1 OBJECTIF DE L'ÉVALUATION	12
A-2.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET ÉVALUÉ	13
A-2.2.1 Rappel des objectifs du projet	13
A-2.2.2 Le budget initial	13
A-2.2.3 Niveau de consommation du budget	15
A-2.2.4 Évaluation des deux composantes du projet.....	16
A-2.2.5 Organisation du projet.....	21
A-3. conception du projet.....	21
B - TASKFORCE IGCE.....	28
B.1. MISE EN ŒUVRE DE LA COMPOSANTE « TASKFORCE IGCE ».....	29
B.1.1. Rappel des objectifs de la Taskforce IGCE :	29
B.1.2. Déroulement des activités de la Taskforce IGCE :.....	29
B.2. RESULTATS DE LA COMPOSANTE « TASKFORCE IGCE » ET DURABILITE	30
B.2.1. Actions menées dans le cadre de ce projet et résultats de la Taskforce IGCE :.....	31
B.2.2. Contraintes et durabilité des activités de la Taskforce IGCE :	38
B.3. CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS POUR LA « TASKFORCE IGCE »	40
B.3.1. Pertinence du projet	40
B.3.2. L'efficacité dans l'exécution	41
B.3.3. L'efficacité du projet et la pérennité de ses actions	42
B.3.4. L'impact du projet.....	44
B.3.5. Leçons tirées:	46
C - TASKFORCE COGENERATION	47
C-1. mise en œuvre de la composante TF COGENERATION	48
C-1.1. Rappel des objectifs de la Taskforce COGENERATION :	48

C-1.2. Déroulement des activités de la Taskforce COGENERATION	49
C-2. résultats LA COMPOSANTE « TASKFORCE cogeneration » & durabilité	51
C-2.1. Actions menées dans le cadre de ce projet et résultats de la Taskforce COGENERATION :	51
C-2.2. Etat d'avancement des projets de Cogénération; Contraintes et durabilité des activités de la Taskforce	56
C-3. CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS POUR LA « TASKFORCE COGENERATION »	60
C-3.1. Pertinence du projet	60
C-3.2. L'efficacité dans l'exécution	63
C-3.3. L'efficacité du projet et la pérennité de ses actions	64
C-3.4. L'impact du projet	67
C-3.5. leçons à tirer	67
D - ANNEXES	69
D-1. Termes de références de la mission d'évaluation	70
D-2. liste des personnes rencontrées	76
D-3. liste des documents consultés	77
D-4. Méthodologie utilisée pour l'évaluation	79
D-5. Tableaux détaillés des affectations et situations budgétaires	82
D-6. État récapitulatif des différents contrats d'expertise réalisés dans le cadre du projet	92

A-1. RESUME ANALYTIQUE

La présente évaluation finale du Projet 00045947 «Renforcement des capacités des Taskforces (IGCE et Cogénération) pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie» est commandée par le PNUD, conformément à ses procédures de gestion des projets. Elle vise à identifier le niveau de succès enregistré par le projet en termes d'impacts, de durabilité et de renforcement de capacités ainsi qu'à identifier les principales leçons apprises pour la conception et la mise en œuvre éventuelle de projets de même type.

L'approche méthodologique adoptée pour procéder à cette évaluation finale a consisté en une étude documentaire pour mieux identifier les hypothèses de travail et les objectifs de la mission en matière de recueil d'informations. Cette étude documentaire a été complétée par une série d'entretiens avec les partenaires et personnages clés du projet, afin de mettre la lumière sur la situation finale du projet, ses réalisations et performances, ses forces et faiblesses, ainsi que ses perspectives et opportunités pour les années futures.

L'objectif du projet était de contribuer au renforcement des capacités nationales (dans les domaines des IGCE et de la Cogénération) conformément aux priorités de la Tunisie en matière d'efficacité énergétique, afin de créer une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économies d'énergie identifié.

Chaque task-force a une mission précise qui se présente comme suit :

- La Taskforce «*Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE)*» devait identifier et mettre en œuvre un programme d'efficacité énergétique auprès des 200 entreprises les plus « énergivores » du secteur industriel (dont la consommation d'énergie dépasse les 1000 Tep/an).
- La Taskforce «*Cogénération* » était chargée d'assurer la mise en place d'une capacité totale d'au moins 50 MW de cogénération dans 10 entreprises du secteur industriel (à raison de 5 MW/entreprise en moyenne sur 3 ans).

Le projet était initialement prévu sur une période de 3 ans (2005-2007). Il a été ensuite prolongé jusqu'au 31 décembre 2008, moyennant une rallonge budgétaire.

Durant cette période, les deux Taskforces ont réussi à instaurer une parfaite synergie entre les activités de ce projet, et les activités conduites dans le cadre d'autres programmes d'efficacité énergétiques dans l'industrie (PEEI, financé par la banque mondiale) et programme national de mise à niveau du secteur industriel. Et, l'appui fourni dans le cadre du projet a assuré le renforcement des capacités des différents acteurs et servi comme catalyseur dans la mise en œuvre des actions d'efficacité énergétique qui ont été réalisées.

L'ensemble de ces actions a concerné pas moins de sept branches de l'industrie : Industries agro-alimentaires, industries chimiques, industries mécaniques & électriques, Industries céramiques & du papier, Industries de Textile & Habillement, briqueteries et autres industries diverses. Couvrant ainsi un large spectre des activités industrielles dans le pays, et insufflant un nouveau souffle d'intérêt dans les actions d'efficacité énergétiques dans ces diverses branches de l'industrie.

L'impact du projet, sur les efforts de maîtrise de l'énergie dans l'industrie tunisienne, est clairement visible à travers les réalisations qui ont pu être accomplies grâce aux activités menées par les deux taskforces.

A-1.1 TASKFORCE IGCE :

La Taskforce IGCE, créée en 2005, a été initialement conçue pour impulser les actions de maîtrise de l'énergie dans les Industries Grosses consommatrices d'Énergie (IGCE). Elle devait essentiellement identifier et mettre en œuvre un programme d'efficacité énergétique (EE) auprès de 55 entreprises du secteur industriel dont la consommation énergétique annuelle de chaque entreprise est supérieure ou égale à 5.000 Tep/an. La gestion directe de la Taskforce a été confiée au chef de l'Unité de Gestion du Projet d'Efficacité Énergétique dans le Secteur Industriel «UGPEEI» au sein de l'ANME, permettant ainsi au projet de venir compléter les efforts en cours dans le cadre du programme national de maîtrise de l'énergie dans le secteur industriel.

Assez rapidement (dans les deux mois qui ont suivi le démarrage de ses activités), les objectifs de la Taskforce ont été étendus pour couvrir toutes les unités industrielles dont la consommation annuelle est supérieure ou égale à 4000 Tep, et dans une étape ultérieure, à toutes celles qui sont assujetties à l'audit énergétique (dont la consommation énergétique primaire annuelle est supérieure ou égale à 1000tep), portant ainsi le nombre d'entreprises ciblées à 72, puis à 220 unités (au lieu des 55 entreprises prévues initialement !).

Un autre ajustement, réalisé aussi assez rapidement, était de consacrer les ressources financières du projet essentiellement pour couvrir les interventions des experts relais (diagnostic du secteur, identification des actions et accompagnement de leur mise en œuvre), et de réaliser les autres activités prévues dans le projet dans le cadre d'autres programmes qui sont en cours de mise en œuvre par l'Unité de Gestion du Projet d'Efficacité Énergétique dans le Secteur Industriel «UGPEEI» au sein de l'ANME. Ce qui a permis de booster encore plus le taux de réalisation des actions d'EE dans le secteur de l'industrie.

La démarche adoptée par la Taskforce, pour la mise en œuvre des programmes d'EE dans l'industrie, a découlé d'un diagnostic assez poussé du secteur (Livrables 1.1 et 1.3), qui a permis de retenir trois axes complémentaires d'intervention:

- ✓ Actions de proximité (Contact direct et visite répétées in situ) de toutes les entreprises assujetties à l'audit énergétique, qui n'ont pas encore réalisé cette action, pour les inciter à déclencher rapidement ce processus.
- ✓ Génération d'une démarche de mise en œuvre d'«actions génériques», applicables dans plusieurs unités appartenant à une même branche du secteur, et dont la réalisation est assurée dans un délai considérablement plus court que celui associé à la démarche d'audit énergétique.
- ✓ L'accompagnement de la réalisation des contrats programmes (CP), par la préparation des dossiers techniques de réalisation et le suivi technique de leur mise en œuvre, par des experts relais contractés spécifiquement dans le cadre des activités du projet.

L'introduction de l'activité d'accompagnement de la réalisation des actions d'EE, ainsi que le concept d'actions génériques ont constitué l'apport le plus important de la Taskforce au domaine de l'efficacité énergétique dans l'industrie en Tunisie. Le développement de ces actions génériques se basait sur le processus suivant :

- identifier une série de mesures génériques d'Efficacité Énergétique (EE) spécifiques à chaque branche de l'industrie (actions horizontales); par des experts-relais parmi les spécialistes locaux dans ce domaine. Ces experts, contractés dans le cadre de ce projet, avaient effectué des visites

préliminaires (Sensibilisation et coaching) auprès de différentes unités industrielles (près de 300 unités sur la période 2005-2008), ainsi que des visites approfondies (Identification des actions d'EE) touchant près de 160 unités industrielles dans les différentes branches industrielles (céramique, papier, agroalimentaire, textile, chimie, industries mécaniques et électriques, industries diverses). Ces visites approfondies ont été à la base de l'identification des diverses actions génériques d'EE et de la préparation de leurs fiches-projets. Elles ont, en outre, servi pour soutenir les industriels dans le montage de leurs dossiers.

- proposer aux industriels concernés de choisir, parmi le « menu » d'actions génériques identifiées qui sont applicables à leurs unités respectives, une ou plusieurs actions à mettre en œuvre.
- Etablir avec l'entreprise concernée un contrat programme lui permettant d'accéder aux incitations financières de l'état pour la maîtrise de l'énergie.

Ce processus a permis de réduire considérablement les délais associés à la mise en œuvre des actions de maîtrise de l'énergie, qui devaient, avant la mise en place de cette démarche par la Taskforce, découler systématiquement des audits énergétiques détaillés (spécifiques à chaque entreprise) qui nécessitaient des délais assez importants pour leurs réalisations.

L'intervention des experts relais, une approche expérimentée pour la première fois en Tunisie dans le cadre de ce projet, a constitué la pièce maîtresse pour tous les aspects relatifs aux activités de la Taskforce, permettant ainsi de garantir la réalisation de ses objectifs.

Le concept de « menu d'actions génériques » a été motivé par les considérations suivantes :

- La nécessité de concevoir une approche pragmatique, permettant d'intervenir très vite, là où le potentiel d'économie d'énergie est immédiatement mobilisable.
- La volonté d'induire un effet d'entraînement, et un effet de levier des actions, en s'adressant à des entreprises ayant des prédispositions à s'engager rapidement avec le programme, sur des actions ponctuelles, et concrétiser sans délais des investissements d'économie d'énergie relatifs à ces actions,
- Le constat réalisé à partir d'un examen approfondi des audits énergétiques déjà réalisés, que certaines actions de maîtrise de l'énergie s'appliquent à toutes les unités appartenant à une même branche industrielle, et qu'une visite de constat sur les lieux suffisait pour décider de l'opportunité de mettre en place une, ou plusieurs de ces actions, au niveau de l'unité concernée,
- La possibilité d'étendre ce concept à une large gamme d'entreprises industrielles et par conséquent d'élargir l'étendue du potentiel d'économies d'énergie réalisables, et assurer à la Taskforce d'atteindre les objectifs d'économies d'énergie dans des délais beaucoup plus courts.

En résumé, les interventions menées dans le cadre du projet, qui ont permis de soutenir les efforts de la Taskforce IGCE et de structurer ses actions, se sont articulées autour de cinq axes, associés à des missions d'expertise nationales et internationales (12 contrats entre le PNUD et 9 experts intervenants sur les différents aspects qui ont été développés autour de ces thèmes):

- Accompagnement de la TASKFORCE IGCE dans la conduite de ses activités (assistance dans la définition, conduite, encadrement et suivi des différentes activités de la Taskforce)
- Identification des actions horizontales d'efficacité énergétique dans certaines branches de l'industrie

- Accompagnement et coaching des entreprises concernées dans l'identification et la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique dans les différentes branches de l'industrie.
- Identification des mécanismes de financement susceptibles de booster le développement des projets d'efficacité énergétique dans l'Industrie, notamment à travers les Etablissements de Services Energétiques
- Organisation d'ateliers de sensibilisation et de formation théorique & pratique des différents acteurs

L'impulsion qu'a suscitée la dynamique générée par la Taskforce a largement contribué au changement d'échelle considérable qui a eu lieu au niveau des actions d'efficacité énergétiques dans le secteur industriel. En effet, le nombre annuel de contrat-programmes (CP) pour la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique est passé de 6 CP enregistrés en 2004 (avant la mise en place de la Taskforce) à une moyenne de 68 CP par an, sur la période 2005-2008 en présence de la Taskforce !

Les principales conclusions de cette évaluation, concernant la Taskforce IGCE, peuvent être résumées comme suit :

➤ ***Pertinence et utilité du projet,***

- Ce projet a permis d'instituer une démarche qui a structuré et faciliter la mise en œuvre des actions d'efficacité énergétique dans les industries grosses consommatrices d'énergie. Il a, en outre, largement contribué au changement d'échelle qui a été atteint, grâce aux activités de la Taskforce IGCE, en terme de mobilisation du potentiel d'économie d'énergie dans le secteur industriel.
- Le projet a aussi largement contribué à la mobilisation et au renforcement des capacités nationales dans ce domaine conformément aux priorités de la Tunisie en matière d'efficacité énergétique, afin de créer une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économie d'énergie identifié.

➤ ***Efficience du projet***

- Les modalités d'exécution et de réalisation du projet ont fonctionné adéquatement, avec un appui institutionnel significatif, une équipe de projet très performante et des bénéficiaires très réceptifs.
- La communication entre les différentes parties était assurée d'une manière fluide et régulière à travers les réunions hebdomadaires de la Taskforce, les visites de proximité, et les divers séminaires et ateliers, avec un échange d'expériences et de feedback continu, impliquant tous les acteurs, et en particulier avec la tutelle et les bénéficiaires.
- Le budget alloué a été consommé bien avant les termes, et la conception du projet incluait une certaine dose de flexibilité qui a permis d'ajuster le tir en cours de route.

➤ ***Efficacité du projet et pérennité de ses actions***

- Au niveau du diagnostic de la situation et de l'identification des barrières, 3 livrables ont été réalisés dans le cadre de ce projet. Au niveau des études et propositions, spécifiques aux diverses branches de l'industrie, près de 10 livrables ont été réalisés, ainsi que des ateliers de formation et des séminaires de sensibilisation. Toutes ces actions, financées par le projet, ont été menées avec succès, et ont fait essentiellement appel à l'expertise locale.
- Toutes les actions conduites dans le cadre du projet ont constitué les principaux moyens d'encadrement et d'accompagnement mis à la disposition de la Taskforce IGCE pour la mise en

œuvre de son programme, et la réalisation de ses objectifs en terme d'identification et de mobilisation du potentiel d'efficacité énergétique dans l'industrie.

- En termes de pérennité, le projet a réussi à associer ses activités aux efforts menés dans le cadre du programme nationale de maîtrise de l'énergie dans l'industrie, et notamment le Programme d'Efficacité Énergétique dans l'Industrie (PEEI), les actions d'audits énergétiques et contrat-programme, et à contribuer à leur pérennités. Les démarches instaurées par le projet sont déjà intégrés dans les activités de l'ANME, et certains des mécanismes qu'il a initiés (actions génériques, experts relais) sont facilement extrapolables pour d'autres secteurs (tertiaire et transport), contribuant ainsi à la dynamisation de l'action nationale de maîtrise de l'énergie.

➤ **Impact du projet**

- Le développement du mécanisme d'«actions génériques», et des dispositions d'accompagnement qui le soutiennent, a été une « révolution » dans l'approche de l'efficacité énergétique en Tunisie. Et le recours aux experts-relais (parmi l'expertise locale), pour l'identification des actions et l'accompagnement de leurs mises en œuvre, a été la pièce maîtresse de ce mécanisme. Cette démarche a constitué l'un des facteurs les plus incisifs dans la multiplication du nombre de contrats-programmes signés à ce jour
- Près de 160 unités industrielles ont bénéficié des activités d'identification des actions génériques d'efficacité énergétique et des opérations de coaching menées dans le cadre du projet, et près de 300 entreprises ont été couvertes par les activités de sensibilisation et de formation du projet.
- Au total, 263 contrats programmes de réalisation d'opérations de maîtrise d'énergie ont été signés durant la durée du projet (2005 – 2008), contre seulement 6 contrats en 2004 ! Le cumul des économies d'énergie escomptées dans le cadre des contrats programmes signés durant la durée du projet (2005-2008) s'élèvent à 200 kTep/an correspondant à près de 577 TE Co2/an d'émissions évitées.

Le projet a aussi servi de catalyseur pour insuffler une dynamique certaine entre les différents acteurs clés dans le secteur industriel, et à soulever toutes les questions relatives au développement des actions d'efficacité énergétiques dans les entreprises concernées.

A-1.2 TASKFORCE COGÉNERATION :

La taskforce Cogénération, créé en 2005, a été chargée par le ministère de l'Industrie de l'Énergie et des PME d'élaborer et de réaliser un plan d'action à court, et moyen termes pour le développement de la cogénération, dont les objectifs initiaux étaient d'installer 50 MW sur la période « 2005 – 2008 » et 60 MW supplémentaires sur la période « 2009 – 2011 ». Toutefois, compte tenue de l'état d'avancement des réalisations des projets de cogénération, ces objectifs ont du être révisés au début de 2008 pour se limiter à 30 MWe sur la période « 2005-2008 » et 70 MWe à l'horizon 2011.

Deux principales activités, assurées grâce à l'appui du présent projet, ont largement contribué à la réussite des actions menées par la Taskforce cogénération :

- ✓ Les études relatives au diagnostic du contexte de la cogénération en Tunisie (cadres règlementaire & institutionnel, et contraintes technique et financières), ainsi que l'exploration méthodique du potentiel de cogénération à court et moyen termes, grâce à des enquêtes approfondies auprès de 40 entreprises industrielles, parmi lesquelles 30 entreprises ont bénéficié d'études de

pré faisabilité. Ces actions ont permis le développement d'un plan d'actions reflétant les objectifs prévus dans le document de projet, d'une manière structurée, facilitant une mise en œuvre de ces actions d'une manière rapide et aisée

- ✓ Les études détaillées de faisabilité, réalisées pour la première fois en Tunisie par des compétences locales, dans le cadre de ce projet, et qui ont permis l'aboutissement de cinq (5) projets vers un stade permettant le lancement des appels d'offres relatifs à leurs concrétisations. Ces activités ont surtout contribué au renforcement de capacité des bureaux d'études locaux -qui ont mené ces études avec un encadrement assuré par une expertise internationale- en matière d'élaboration des études détaillées de ce genre.

Dans un premier temps, ces activités ont permis l'identification d'un portefeuille de projets de cogénération pour une trentaine (30) d'entreprises disposant d'un profil énergétique pouvant être satisfait totalement ou partiellement, par des systèmes de cogénération. La puissance électrique totale pour ces 30 projets a été estimée à environ 100 MWe, permettant une économie d'énergie primaire de l'ordre de 85 000 TEP/an. Les temps de retour moyen étaient d'environ 3 – 4 ans.

Dans un deuxième temps, le projet a pris en charge la réalisation des études de faisabilité détaillées de cinq (5) projets de cogénération parmi la liste des 30 projets retenus. Ces études ont concerné quatre branches de l'industrie (IMCCV, IAA, Papier et Textiles), et ont été conduites par des experts locaux avec un encadrement assuré par une expertise internationale. Ces études détaillées ont permis la préparation de la phase concrétisation des cinq projets retenus.

En termes de réalisations, deux (2) unités de cogénération ont pu être installées avant la fin de 2008, d'une puissance électrique totale de 11.5 MW représentant 38% du potentiel de 30 MW visé à la fin de cette année. Deux (2) autres unités ont été installées en 2009, portant la puissance électrique des installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à 21.5 MW, soit près de 72% du potentiel visé en 2008. Ces installations devraient permettre de réaliser une économie annuelle en énergie primaire de 14 800 TEP.

Par ailleurs, trois (3) installations supplémentaires, totalisant 15 MWe, étaient en cours d'acquisition en 2009, année au cours de laquelle ont été, aussi, lancés les appels d'offres de trois (3) installations additionnelles, totalisant 10 MWe. La réalisation de ces six (6) installations prévues pour 2010-2011, porterait le nombre total d'installations de cogénération réalisées depuis le démarrage du projet à dix (10) installations et la puissance totale installée à 46,5 MWe.

La taskforce a aussi pu constituer un pipeline de projets à l'horizon 2014, composé de seize (16) autres installations, comportant les cinq (5) projets objet des études détaillées réalisées dans le cadre de ce projet, et onze (11) projets pour lesquels les études de pré faisabilité ont été aussi entreprises dans le cadre de ce projet. La réalisation de la totalité de ces projets porterait le nombre total d'installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à vingt-six (26) installations et la puissance totale installée à 121,5 MWe à l'horizon 2014.

Par ailleurs, la taskforce a conduit des actions spécifiques de communication et de sensibilisation portant sur les différents aspects de la cogénération : l'élaboration d'un guide sur la cogénération, la réalisation d'un atelier technique sur la cogénération et la réalisation d'un atelier orienté vers les décideurs des entreprises ciblés.

Ces diverses réalisations ont pu être accomplies, en grande partie, grâce aux interventions menées dans le cadre du projet qui ont soutenu les efforts de la Taskforce Cogénération et permis de structurer ses actions. Ces interventions ont été articulées autour de trois volets, associés à des missions d'expertise nationales et internationales [huit (8) contrats entre le PNUD et cinq (5) experts (4 experts locaux et 1 expert international) intervenant sur les différents aspects qui ont été développés autour de ces thèmes]:

- Accompagnement de la TASKFORCE dans la conduite de ses activités par la réalisation d'un diagnostic exhaustif du contexte de la cogénération en Tunisie (cadres réglementaire et institutionnel, contraintes économiques et financières et contraintes techniques)
- Accompagnement de la TASKFORCE dans la conduite de ses activités par la préparation de propositions concrètes concernant la levée des barrières pouvant entraver le développement de la cogénération en Tunisie (proposition d'un cadre incitatif, proposition de cadres réglementaire et contractuel adéquats, et proposition d'un plan d'actions concrètes pour l'accompagnement de la mise en œuvre du programme de cogénération identifié)
- Accompagnement de la TASKFORCE Cogénération dans la conduite de ses activités par la préparation de tous les éléments nécessaires pour la réalisation proprement dite des installations (Identification du potentiel concrètement réalisable à court terme, Communication et sensibilisation en se basant sur des outils appropriés, et mise en œuvre du programme d'équipement par les industriels)

Les principales conclusions de cette évaluation, concernant la Taskforce Cogénération, peuvent être résumées comme suit :

- **Pertinence et utilité du projet,**
 - La Taskforce a permis d'atteindre certains objectifs, qui seraient difficilement réalisables dans le cadre des activités courantes de l'ANME, en particulier en aidant les industriels à acquérir des connaissances concrètes, en instaurant des rencontres périodiques entre les différents décideurs concernés par cette technologie, en mettant à la disposition de la filière des compétences complémentaires technique et économique, et en mettant en place un mécanisme de proximité avec les industriels à travers un contact direct et soutenu avec ces derniers.
 - L'expertise, mise à la disposition de la taskforce par le projet, a permis de clarifier et mener une analyse critique approfondie de tous les textes de loi (décret) et documents contractuels liés à la cogénération. Elle a également permis de clarifier le cadre institutionnel en analysant le rôle des différents intervenants dans la filière, et de formuler des propositions concrètes permettant la levée des barrières règlementaires et institutionnelles qui ont été constatées. Certaines de ces barrières ont été résolues grâce à cet effort : Mise en place d'un contrat type, de fourniture d'électricité entre la STEG et le cogénérateur, mise en place de règles techniques de raccordement des installations de cogénération au réseau HTA de la STEG, élaboration d'une solution juridique pour l'exploitation commune des équipements de cogénération par des sociétés différentes sur le même site, résolution de la question relative au transport de l'électricité produite sur le site de l'équipement de cogénération vers un autre site, appartenant à la même entreprise, à travers le réseau de la STEG. D'autres aspects identifiés dans le cadre de ce projet seront adressés ultérieurement.

- L'expertise, mise à la disposition de la taskforce par le projet, a aussi permis le recensement et l'analyse des mécanismes existants de financement, et des outils d'incitation mis en place pour le secteur industriel, et la formulation de propositions de mécanismes pouvant s'adapter aux projets de cogénération afin de permettre un développement durable de cette filière en Tunisie. Cet effort s'est soldé, en outre, par l'élaboration de procédures claires pour l'octroi des avantages accordés à la cogénération dans le cadre de la loi sur la maîtrise de l'énergie et ceux consacrés aux investissements relatifs à la mise à niveau.

Le travail fourni a, par ailleurs, contribué à la sensibilisation de deux bayers de fond aux questions relatives au financement de la maîtrise de l'énergie dans l'industrie, et par conséquent à la genèse de nouveaux mécanismes de financement rattachés à deux lignes de crédit mobilisées par la Banque Mondiale (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie.

- L'expertise, mise à la disposition de la taskforce par le projet, a aussi permis la formulation d'une panoplie d'actions ciblées qui ont assuré la structuration des activités de la taskforce et la définition d'un plan d'actions cohérent, avec des objectifs précis à court, moyen et long terme. Treize (13) actions spécifiques ont été ainsi formulées et décrites en détail dans des fiches particulières à chaque action : 4 actions de renforcement de capacités (formation), 6 actions d'accompagnement pour les études de faisabilité et la mise en œuvre de projets, et 3 actions de diffusion des résultats des travaux de la Taskforce et de mobilisation des acteurs.

➤ **Effizienz du projet**

- Le projet a réussi à insuffler une certaine dynamique dans la filière et à soulever toutes les questions relatives à son développement grâce à la tenue de réunions régulières (hebdomadaires) entre les différents acteurs clés. La communication entre les différentes parties était assurée d'une manière fluide et régulière à travers les réunions hebdomadaires de la Taskforce.
- Le projet a renforcé les tâches de la Taskforce en soutenant un travail de proximité auprès des industriels concernés qui a permis d'identifier leurs besoins réels, et cerner les difficultés qui peuvent être rencontrées. Ce travail de proximité a contribué à mobiliser les différents industriels concernés, qui ont fournis un effort considérable pour assurer la réussite des activités de ce projet.
- Le budget était proprement dimensionné par rapport aux objectifs retenus. Les engagements ont connus des dépassements justifiés par l'étalement du projet à d'autres entreprises adhérentes suite aux retombées positives du projet. Les livrables et objectifs fixés ont été réalisés dans les délais impartis.

➤ **Efficacité du projet et pérennité de ses actions**

- La pertinence des expertises réalisées dans le cadre du projet, et la qualité des livrables issues de ces expertises ont largement contribué à la réussite des actions menées dans le cadre des activités de la Taskforce (en association avec le programme PEEI) et à l'élaboration d'un tableau de bord d'une panoplie d'activités intégrées à court et moyen terme, en définissant les outils et les ressources nécessaires à leurs réalisations. L'ensemble, a permis d'asseoir efficacement les bases d'un développement durable de la filière cogénération en Tunisie.
- La bonne réactivité de l'équipe de projet a permis de rallier l'un des plus grands groupes industriels en Tunisie (Groupe Poulina) au programme. Ce groupe compte aujourd'hui trois(3)

installations (11,5 MWe) en cours d'exploitation, et trois installations en cours de réalisation (15 MWe). Ce qui a permis de palier à la défaillance des 5 entreprises, qui ont fait l'objet des études détaillées de faisabilité, mais qui n'ont pas pu boucler dans les délais leurs schémas de financement.

- La pérennité du programme de cogénération devrait bénéficier de la constitution d'un pipeline de projets à l'horizon 2014, composé de seize (16) nouvelles installations, comportant les cinq (5) projets objet des études détaillées réalisées dans le cadre de ce projet, et onze (11) projets pour lesquels les études de préfaisabilité ont été aussi entreprises dans le cadre de ce projet. Par ailleurs, le lancement, durant le dernier trimestre de 2009, de deux nouvelles consultations consacrées à des études de préfaisabilité (40 projets) et des études de faisabilité détaillées (20 projets) de projets de cogénération, dans le cadre du PROJET PNUD/ANME N° : 00070821, « Appui à la Mise en œuvre du Programme Quadriennal de Maîtrise de l'Énergie en Tunisie (2008-2011) », constitue un prolongement aux études engagées dans le cadre du projet, et devrait assurer d'autant plus sa pérennité.
- La pérennité du programme de cogénération devrait, aussi, être renforcée par les aspects suivants qui ont pu être adressés dans le cadre du projet :
 - ✓ *Au niveau technique*, à travers les actions suivantes qui ont pu être réalisées : Etudes de faisabilité, identification des contraintes, identification des cibles potentielles, amélioration de l'offre locale au niveau des études techniques à travers des sessions de formation destinées aux bureaux d'études, mise en place d'un service fiable au niveau de l'exploitation, à travers l'implication de STEG internationale, qui se positionne sur cette filière, naissance d'une offre de produits sur le marché
 - ✓ *Au niveau institutionnel et réglementaire*, grâce aux acquis qui ont pu être atteints, et aux propositions qui ont été formulées pour dépasser les barrières constatées: Initiation d'une revue du cadre réglementaire à la lumière des barrières identifiées, mise en place d'un contrat type de fourniture d'électricité entre la STEG et le cogénérateur, mise en place de règles techniques de raccordement des installations de cogénération au réseau HTA, etc.
 - ✓ *Au niveau financier*, le projet a permis la mise en avant des conditions suivantes de pérennité: L'accès de la cogénération aux mécanismes d'appui aux investissements rentrant dans le cadre du programme National de Maîtrise de l'Énergie, notamment à travers le fond national de maîtrise de l'énergie (FNME) et l'accès de la cogénération aux mécanismes des projets soumis au Code d'Incitations aux investissements.
La filière devra, en outre, largement bénéficier du concours des deux (2) nouveaux mécanismes de financement mobilisés par la Banque Mondiale (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie.

➤ **Impact du projet**

- La taskforce a instauré une vraie dynamique de réalisation d'installations de cogénération impliquant l'adhésion de tous les opérateurs et surtout les industriels dans ce processus. Toutes les activités entreprises par la taskforce ont largement bénéficié de l'accompagnement et du renforcement de capacité que le projet a pu mobiliser.
- Cette nouvelle dynamique, engagée par la taskforce et soutenue par le projet, a déjà permis la réalisation de quatre (4) unités de cogénération, portant la puissance électrique des installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à 21.5 MW. Ces installations ont mobilisé un investissement global d'environ 14 MDT et devraient permettre de réaliser une économie annuelle en énergie primaire de 14 800 Tep.

- Par ailleurs, trois (3) installations supplémentaires, totalisant 15 MWe, étaient en cours d'acquisition en 2009, année au cours de laquelle ont été, aussi, lancés les appels d'offres de trois (3) installations additionnelles, totalisant 10 MWe. La réalisation de ces six (6) installations prévues pour 2010-2011, porterait le nombre total d'installations de cogénération réalisées depuis le démarrage du projet à dix (10) installations et la puissance totale installée à 46,5 MWe.
- La taskforce a aussi pu constituer un pipeline de projets à l'horizon 2014, composé de seize (16) autres installations, comportant les cinq (5) projets objet des études détaillées réalisées dans le cadre de ce projet, et onze (11) projets pour lesquels les études de préféabilité ont été aussi entreprises dans le cadre de ce projet. La réalisation de la totalité de ces projets porterait le nombre total d'installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à vingt-six (26) installations et la puissance totale installée à 121,5 MWe à l'horizon 2014

A-1.3 RECOMMANDATIONS :

Cette section énumère les différentes leçons qu'on peut tirer suite à la mise en œuvre de ce projet, et propose quelques recommandations pouvant contribuer à renforcer la pérennité des actions entreprises dans son cadre, ou dans le cadre de projets similaires.

➤ **Leçons à tirer**

- La notion de Taskforce est un outil très performant pour traiter des questions spécifiques et des projets ciblés, durant une période bien définie dans le temps, avec un rythme assez soutenu.
- La composition de la Taskforce et les mandats attribués à ses membres, pour pouvoir engager les parties qu'ils représentent, sont déterminants pour la réalisation des objectifs. En plus, l'encadrement de la Taskforce par un décideur politique de haut niveau permet de booster l'efficacité de cette démarche.
- La hiérarchisation des priorités doit intervenir le plus tôt possible, en se basant sur un bon diagnostic de la situation et une évaluation technico-économique assez poussée des options et de leurs champs d'application.
- L'intégration d'une certaine flexibilité dans la définition des activités du projet est indispensable, afin de permettre les ajustements nécessaires en cours de route, sans remettre en question les objectifs du projet.

➤ **Par ailleurs, les recommandations suivantes peuvent être formulées :**

- Mettre en place un système pérenne de suivi et d'évaluation des indicateurs de performance des différentes actions d'efficacité énergétique, basé sur une démarche systématique permettant de suivre et d'évaluer techniquement les retombées économiques et environnementales réelles des actions mises en œuvre dans le cadre des contrats programmes et des installations de cogénération, afin de pouvoir disposer d'un réel retour d'expérience sur ces actions et d'apporter, le cas échéant, les corrections nécessaires ou d'éventuels améliorations aux conditions de leur mise en œuvre. La création d'un point focal, au niveau de l'Unité de Gestion du Projet d'Efficacité Énergétique dans le Secteur Industriel «UGPEEI », chargé du suivi et de l'évaluation des contrats-programmes à travers un système informatisé

permettant de talonner chaque action depuis sa formalisation jusqu'à sa concrétisation et l'évaluation de son impact économique et environnemental durant, au moins, les 5 années consécutives à sa rentrée en vigueur.

- Envisager une collaboration avec l'ONUDI, pour un renforcement de capacité relatif aux compétences des experts tunisiens dans les domaines d'activité des deux taskforces, ainsi que pour la mise en place de la démarche systématique de suivi et d'évaluation des actions d'efficacité énergétique, compte tenu de l'expérience dont jouit cet organisme dans ce domaine.
- Initier un travail de diagnostic exhaustif relatif au recours aux Établissements de Services Énergétiques (ESE) pour la concrétisation des projets d'efficacité énergétique et de cogénération en tant que tiers investisseur, dans le contexte tunisien actuel, et d'examen approfondis de l'expérience internationale dans ce type d'activités afin de pouvoir déterminer les moyens susceptibles de dynamiser ce métier sur le marché tunisien. Une attention particulière devra être accordée au rôle que peut jouer ces entreprises dans la mise en œuvre des projets de cogénération, et aux questions relatives au financement de ces ESE ainsi qu'aux risques auxquels elles peuvent être exposées et les moyens de les couvrir.
- Mettre en place un système structuré de coordination entre les différentes activités où l'«UGPEEI» est hautement impliqué : Taskforce IGCE, Cogénération, Substitution, et PROSOL industrie. En effet, les actions entreprises dans le cadre de ces groupes de travail doivent être consolidées et conçues de manière à assurer une certaine complémentarité. Par ailleurs, certains aspects des études préliminaires relatives à ces domaines d'intervention peuvent avoir des éléments communs, et donc gagner à être menés conjointement.
- Réexaminer les propositions formulées dans le rapport de diagnostic concernant le cadre réglementaire et institutionnel relatif à la cogénération qui ont été différées, à la lueur du contexte actuel, pour identifier les dispositions qui sont encore envisageables et celles qui devraient être actualisées ou écartées. Et mettre en place une stratégie de mise en œuvre des réformes retenues.
- Mettre à la disposition, aussi bien des industriels que des ESEs, des instruments financiers accessibles et adaptés à leur contexte. A ce titre, on pourrait envisager dans un premier temps des modalités de soutien et d'accompagnement des entreprises pour pouvoir bénéficier dans les meilleures conditions des nouveaux mécanismes de financement mobilisés par la Banque (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie, et dans un deuxième temps de prospecter d'autres alternatives pour la relève de ces mécanismes à long terme.
- Il est aussi souhaitable de prévoir une version de ce type de programme pour spécifiquement couvrir les secteurs tertiaire et transport. Une attention particulière devra être accordée au potentiel de la tri-génération dans le secteur tertiaire.

A-2. INTRODUCTION

A-2.1 OBJECTIF DE L'ÉVALUATION

La présente évaluation finale du projet 00045947 est commandée par le PNUD, conformément à ses procédures de gestion des projets. Elle vise à mettre en évidence les points forts et les points faibles du projet afin de tirer les recommandations nécessaires pour bonifier les impacts du projet et leur durabilité, et d'autre part pour titrer les leçons nécessaires à l'optimisation de la mise en œuvre d'éventuelles suites pour ce projet, ainsi que la mise en place de projets similaires.

Les principales composantes de cette évaluation finale de ce projet s'articulent autour des tâches suivantes:

- 1) Evaluer le taux d'exécution au niveau global, et pour chacun des deux volets : IGCE et Cogénération
- 2) Mesurer les progrès réalisés à ce jour en vue de l'atteinte des objectifs, des résultats et des impacts attendus,
- 3) Evaluer les résultats obtenus du projet et sa visibilité et son impact sur la politique nationale de maîtrise de l'énergie (11^{ème} plan 2007-2011 et/ou programme quadriennal de maîtrise de l'énergie 2008 -2011),
- 4) Identifier les points forts et les faiblesses en matière de mise en œuvre du projet ainsi qu'évaluer la qualité (efficacité et efficience) du projet,
- 5) Identifier les enseignements tirés à ce jour ainsi que tout effet catalytique apporté par le projet,
- 6) Faire des recommandations sur les mesures éventuelles à prendre pour un éventuel projet similaire
- 7) Identifier les mesures visant à développer des actions de partenariat et à assurer la pérennité des résultats obtenus,
- 8) Identifier les mesures permettant de renforcer et de généraliser les initiatives réussies.

Du point de vue méthodologique, l'évaluation porte sur six aspects : la *pertinence*, l'*efficience* et l'*efficacité* de la mise en œuvre, les *impacts* du projet et la *durabilité* des résultats escomptés, ainsi que son *utilité*. Ces aspects sont élaborés en tentant de répondre aux questions suivantes :

- ✓ Dans quelle mesure les modalités d'exécution et de réalisation du projet ont fonctionné adéquatement? Le projet a-t-il été bien géré sur le plan de l'efficacité et de l'efficience? Quelles ont été la nature et l'étendue de la participation au projet de l'ensemble des parties prenantes ? Quelle a été la qualité de la communication entre les différentes parties ? Quels sont les points forts et les faiblesses du projet ?
- ✓ Les ressources du projet sont-elles adéquates sur le plan de la qualité et de la quantité au vu des produits obtenus? Dans quelle mesure a-t-on fait appel aux compétences locales et aux technologies et ressources nationales ?
- ✓ Dans quelle mesure les produits obtenus à ce jour dans le cadre du projet ont-ils répondu aux besoins des bénéficiaires directs ? Sont-ils appropriés et de qualité ?

- ✓ Les indicateurs de suivi et d'évaluation sont-ils adéquats ? quel est l'impact du projet sur la politique nationale de ME de point de vue qualitatif et quantitatif ?
- ✓ Enseignements tirés : quelles sont les principales leçons qui peuvent être tirées du projet et seraient susceptibles d'être généralisées ? Quels sont les aspects du projet qui devraient être évités ou réalisés différemment à l'avenir dans un projet similaire? Quelles sont les améliorations à apporter ? Comment accroître l'efficacité du projet pour favoriser l'atteinte des résultats attendus? L'évaluation comportera également les aspects liés aux facteurs qui peuvent aider à la durabilité du projet (innovation, effet catalytique, etc.)

La présente évaluation finale a été conduite par M. Mongi BIDA (CEESEN) et M. Abdeladhim ENNAIFAR [TEMA CONSULTING].

A-2.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET ÉVALUÉ

A-2.2.1 Rappel des objectifs du projet

L'objectif global du projet est de contribuer au renforcement des capacités nationales conformément aux priorités de la Tunisie en matière d'efficacité énergétique, afin de créer une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économies d'énergie identifié.

Plus spécifiquement, le projet vise à mobiliser l'expertise nationale et internationale nécessaire pour :

- l'élaboration d'un état des lieux précis dans le domaine des Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE) et de la cogénération,
- l'identification des actions à mettre en œuvre permettant de réduire d'au moins 5% de la consommation énergétique de ces entreprises et d'installer 50 MW de cogénération à l'horizon 2008.

Des actions de soutien et d'accompagnement ont été réalisées pour atteindre cet objectif.

Il s'agit de mettre en place :

- Un plan de communication pour chacune des Taskforces,
- Un système de suivi/évaluation au sein de chaque Taskforce,
- Un programme de formation au profit des groupes cibles concernés par ces domaines.

A-2.2.2 Le budget initial

La composante du « Projet renforcement des capacités des task-forces (IGCE & cogénération) » entre le PNUD & l'ANME, telle que consignée dans l'accord de projet daté du 3 Août 2005, est estimée à \$ 586 976, qui se ventilent comme suit :

Projet renforcement des capacités des task-forces (IGCE & cogénération) pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie

	2005	2006	2007	Total	2005	2006	2007	Total
1. PNUD	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$293 476	47,0%	34,6%	18,4%	100,0%
Total	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$293 476	47,0%	34,6%	18,4%	100,0%
3. ANME	\$40 000	\$200 000	\$53 500	\$293 500	13,6%	68,1%	18,2%	100,0%
Coût y compris frais de gestion	\$40 000	\$200 000	\$53 500	\$293 500	13,6%	68,1%	18,2%	100,0%
4. TOTAL GENERAL	\$178 000	\$301 500	\$107 476	\$586 976	30,3%	51,4%	18,3%	100,0%

Le budget initial de \$ 586 976 était formé des composantes suivantes :

- ✓ Task-force IGCE : 303 600 US \$, arrondis à 303 000 US\$
- ✓ Task-force Cogénération: 218 400 US \$, arrondis à 220 000 US\$
- ✓ Plan de communication : 40 000 US\$
- ✓ Evaluation du projet : 10 000 US\$
- ✓ Frais de services : 13 976 US\$

Le budget initial du « Projet renforcement des capacités des task-forces (IGCE & cogénération) », global PNUD/ANME/GTZ, pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie, se présentait comme suit :

Budget total :	\$ 768 976
PNUD :	\$ 293 476
ANME :	\$ 360 500
GTZ :	\$ 115 000

Le budget initial était ventilé comme suit

Projet renforcement des capacités des task-forces (IGCE & cogénération) pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie

	2005	2006	2007	Total	2005	2006	2007	Total
1. PNUD	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$293 476	47,0%	34,6%	18,4%	100,0%
Total	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$293 476	47,0%	34,6%	18,4%	100,0%
2. GTZ	\$10 000	\$65 000	\$40 000	\$115 000	8,7%	56,5%	34,8%	100,0%
Suivi & évaluation	\$10 000	\$10 000	\$5 000	\$25 000	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
Formation		\$15 000	\$15 000	\$30 000		50,0%	50,0%	100,0%
Expertise		\$40 000	\$20 000	\$60 000		66,7%	33,3%	100,0%
3. ANME	\$50 000	\$233 000	\$77 500	\$360 500	13,9%	64,6%	21,5%	100,0%
3.1 Participation au projet GTZ	\$10 000	\$33 000	\$24 000	\$67 000	14,9%	49,3%	35,8%	100,0%
Suivi & évaluation / GTZ	\$10 000	\$10 000	\$5 000	\$25 000	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
Formation / GTZ		\$15 000	\$15 000	\$30 000		50,0%	50,0%	100,0%
Appui au projet GTZ		\$8 000	\$4 000	\$12 000		66,7%	33,3%	100,0%
3.2 Participation au projet PNUD	\$40 000	\$200 000	\$53 500	\$293 500	13,6%	68,1%	18,2%	100,0%
Coût y compris frais de gestion	\$40 000	\$200 000	\$53 500	\$293 500	13,6%	68,1%	18,2%	100,0%
4. TOTAL GENERAL	\$198 000	\$399 500	\$171 476	\$768 976	25,7%	52,0%	22,3%	100,0%

- ✓ L'appui en nature de l'État tunisien consiste essentiellement en l'appui politique au projet, en la mise à la disposition de personnel (un directeur de projet, des chefs des deux Taskforces et du personnel concerné par la gestion administrative et financière du projet), d'un espace de travail meublé et équipé.
- ✓ La composante GTZ n'a pas été exécutée conformément au programme défini au départ.
- ✓ Nous allons, tout au long de ce rapport, faire une évaluation des composantes développées conjointement par le PNUD et l'ANME. Sachant que nous ne disposant d'aucun document ou information permettant de faire l'évaluation de la composante GTZ.

A-2.2.3 Niveau de consommation du budget

Le projet PNUD / ANME actualisé

- La programmation du projet a été modifiée lors de la phase des études préliminaires. Sachant que ces études ont identifié des potentiels assez importants.
- Suite à une correspondance de l'ANME, le PNUD avait donné son accord, en date du 30 juillet 2007, pour une seconde phase du projet 00045947 du projet « Renforcement des capacités des Task-forces IGCE et Cogénération.
- Le projet a été prolongé jusqu'au 31 décembre 2008.
- Le budget initial a été ramené à hauteur de \$798 862 US, suite une rallonge de 100 000 US\$ pour chacune des 2 parties PNUD et ANME. Et ce en tenant compte des paiements effectués par l'ANME selon le taux de change (\$/TND) du mois de réalisation de chaque transfert.
- L'augmentation devrait servir pour financer la formation et l'augmentation de l'expertise pour les 2 task-force.

Projet renforcement des capacités des task-forces (IGCE & cogénération) pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie: réalisation

	2005	2006	2007	2008	2009	Total	2005	2006	2007	2008	2009	Total
1. PNUD	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$100 000		\$393 476	35,1%	25,8%	13,7%	25,4%		100,0%
Total	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$100 000		\$393 476	35,1%	25,8%	13,7%	25,4%		100,0%
2. ANME	\$39 098	\$38 760	\$161 538	\$130 276	\$35 714	\$405 386	9,6%	9,6%	39,8%	32,1%	8,8%	100,0%
Participation au projet PNUD	\$39 098	\$38 760	\$161 538	\$130 276	\$35 714	\$405 386	9,6%	9,6%	39,8%	32,1%	8,8%	100,0%
3. TOTAL GENERAL PROGRAMME	\$177 098	\$140 260	\$215 514	\$230 276	\$35 714	\$798 862	22,2%	17,6%	27,0%	28,8%	4,5%	100,0%

Données globales d'exécution du projet

- Le montant global des ressources s'est élevé donc à 798 862 US\$ répartis selon l'origine :
 - PNUD : \$ 393 476 US
 - ANME : \$ 405 386 US
- Le montant des réalisations est estimé à \$ 719 049 US. Ce montant y inclut toutes les dépenses afférentes aux 2 task-force ainsi que les frais de gestion que nous avons calculés sur la base des informations fournies par le PNUD.

- Le programme dégage un solde positif de \$ 79 813 US¹. Ce solde sera réparti entre les 2 parties conformément à leurs contributions respectives dans le budget global et à la variation du taux de change. A savoir :

- PNUD : \$ 2 038 US
- ANME : \$77 776 US

Projet renforcement des capacités des task-forces (IGCE & cogénération) pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie: réalisation

	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	Total	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	Total
1. PNUD	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$100 000			\$393 476	35,1%	25,8%	13,7%	25,4%		100,0%
Total	\$138 000	\$101 500	\$53 976	\$100 000			\$393 476	35,1%	25,8%	13,7%	25,4%		100,0%
2. ANME	\$39 098	\$38 760	\$161 538	\$130 276	\$35 714		\$405 386	9,6%	9,6%	39,8%	32,1%	8,8%	100,0%
Participation au projet PNUD	\$39 098	\$38 760	\$161 538	\$130 276	\$35 714		\$405 386	9,6%	9,6%	39,8%	32,1%	8,8%	100,0%
3. TOTAL GENERAL PROGRAMME	\$177 098	\$140 260	\$215 514	\$230 276	\$35 714		\$798 862	22,2%	17,6%	27,0%	28,8%	4,5%	100,0%
4. TOTAL GENERAL DES REALISATIONS	\$43 718	\$265 901	\$116 439	\$208 767	\$82 352	\$1 871	\$719 049	6,1%	37,0%	16,2%	29,0%	11,5%	99,7%
7. SOLDE (3) - (4)							\$79 813						
8. SOLDE TOTAL PNUD	\$2 038												
9. SOLDE TOTAL ANME	\$77 776												

A-2.2.4 Évaluation des deux composantes du projet

Evaluation globale

- Les 2 composantes du projet ont engendré des dépenses estimées à \$ 680 283 US pour la composante « consultance », \$ 10 653 pour la composante «dépenses diverses, et \$ 11 393 US² pour la composante « audit et évaluation du projet », soit un total, hors frais de gestion, de \$702 311 US.
- La « Consultance » représente 96,9% de l'enveloppe globale hors frais de gestion. Cette composante sera analysée en détail lors de la présentation par task-force.
- La composante «Dépenses divers (séminaires + autres) » représente 1,5% de l'enveloppe globale hors frais de gestion.
- La composante « audit et évaluation » a engendré des dépenses de 1,6% des dépenses globales.
- La task-force « Industries Grandes Consommatrice d'énergie IGCE » a engendré des dépenses totales de \$420 346 US soit environ 59,8% des dépenses globales.

¹ Montant duquel il y aura à enlever environ \$2 062 US (taux de change de 1,47 TND/ \$1 US) correspondant à des dépenses en dinars non encore réglé de 3011,600 TND (dernière tranche de 40% de contrat de M. Mongi Bida : 2600 TND, et une insertion : 411,600 TND).

² Non incluse la dernière tranche du contrat de M. Mongi Bida

- La task-force « Cogénération » ont engendré des dépenses totales de \$270 572 US soit environ 38,5% des dépenses globales.
- La consommation s'est étalée sur 4 années. Sachant que certains projets ont enregistré des retards au niveau de leur exécution.
- La consommation totale au cours des 3 premières années s'est élevée à \$426 058. Soit 74% du budget global initial du projet et 60,6% du montant global. Ce qui peut dénoter d'une exécution harmonieuse du projet. Même si certaines composantes ont enregistré des retards. Aussi, 2 contrats, pour la task-force IGCE, se sont arrêtés à respectivement 64% et 40%.

ÉTAT D'EXECUTION DES PROJETS EFFICACITÉ ÉNERGETIQUE COFINANCE PAR LE PNUD EN TND

TOTAL GENERAL PAR TYPE	Engagement avec Avenant	Règlement							% Règlement par année						
		2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	TOTAL	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	TOTAL
TOTAL GENERAL CONSULTANTS IGCE	551 302 TND	32 376 TND	230 133 TND	69 153 TND	163 803 TND	37 224 TND		532 689 TND	5,9%	41,7%	12,5%	29,7%	6,8%		96,6%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) IGCE	10 356 TND		759 TND	9 598 TND				10 356 TND		7,3%	92,7%				100,0%
TOTAL GENERAL IGCE	561 658 TND	32 376 TND	230 891 TND	78 751 TND	163 803 TND	37 224 TND		543 045 TND	5,8%	41,1%	14,0%	29,2%	6,6%		96,7%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS COGENERATION	349 810 TND	25 425 TND	109 261 TND	67 338 TND	83 454 TND	64 331 TND		349 810 TND	7,3%	31,2%	19,3%	23,9%	18,4%		100,0%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) COGENERATION	3 375 TND		3 375 TND					3 375 TND		100,0%					100,0%
TOTAL GENERAL COGENERATION	353 184 TND	25 425 TND	112 636 TND	67 338 TND	83 454 TND	64 331 TND		353 184 TND	7,2%	31,9%	19,1%	23,6%	18,2%		100,0%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS	901 112 TND	57 801 TND	339 394 TND	136 491 TND	247 258 TND	101 555 TND		882 499 TND	6,4%	37,7%	15,1%	27,4%	11,3%		97,9%
DEPENSES DIVERS (SEMINAIRES + AUTRES)	13 731 TND		4 133 TND	9 598 TND				13 731 TND		30,1%	69,9%				100,0%
AUDIT DU PROJET	3 320 TND				3 320 TND			3 320 TND				100,0%			100,0%
EVALUATION MI-PARCOURS	6 500 TND				6 500 TND			6 500 TND				100,0%			100,0%
EVALUATION FINALE	6 500 TND					1 300 TND	2 600 TND	3 900 TND					20,0%	40,0%	60,0%
TOTAL GENERAL DES ACTIONS	931 163 TND	57 801 TND	343 527 TND	146 089 TND	257 078 TND	102 855 TND	2 600 TND	909 950 TND	6,2%	36,9%	15,7%	27,6%	11,0%	0,3%	97,7%

ETAT D'EXECUTION DES PROJETS EFFICACITE ENERGETIQUE COFINANCE PAR LE PNUD EN US \$ (*)

TOTAL GENERAL PAR TYPE	Engagement avec Avenant	Règlement							% Règlement par année						
		2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	TOTAL	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	TOTAL
TOTAL GENERAL CONSULTANTS IGCE	\$420 904	\$24 266	\$175 179	\$53 795	\$129 658	\$29 389		\$412 287	5,8%	41,6%	12,8%	30,8%	7,0%		98,0%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) IGCE	\$8 059		\$585	\$7 474				\$8 059		7,3%	92,7%				100,0%
TOTAL GENERAL IGCE	\$428 963	\$24 266	\$175 764	\$61 269	\$129 658	\$29 389		\$420 346	5,7%	41,0%	14,3%	30,2%	6,9%		98,0%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS COGENERATION	\$263 723	\$19 261	\$83 017	\$52 225	\$65 719	\$47 773		\$267 996	7,3%	31,5%	19,8%	24,9%	18,1%		101,6%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) COGENERATION	\$2 576		\$2 473	\$103				\$2 576		96,0%	4,0%				100,0%
TOTAL GENERAL COGENERATION	\$266 299	\$19 261	\$85 491	\$52 327	\$65 719	\$47 773		\$270 572	7,2%	32,1%	19,6%	24,7%	17,9%		101,6%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS	\$684 626	\$43 527	\$258 196	\$106 020	\$195 377	\$77 162		\$680 283	6,4%	37,7%	15,5%	28,5%	11,3%		99,4%
DEPENSES DIVERS (SEMINAIRES + AUTRES)	\$10 635		\$3 059	\$7 577				\$10 635		28,8%	71,2%				100,0%
TOTAL GENERAL DES ACTIONS	\$695 262	\$43 527	\$261 255	\$113 597	\$195 377	\$77 162		\$690 918	6,3%	37,6%	16,3%	28,1%	11,1%		99,4%
AUDIT DU PROJET	\$2 887				\$2 887			\$2 887				100,0%			100,0%
EVALUATION DU PROJET	\$10 376				\$5 603	\$1 032	\$1 871	\$8 506				54,0%	9,9%		82,0%
FRAIS DE GESTION (PNUD)	\$19 089	\$191	\$4 646	\$2 843	\$4 900	\$4 158		\$16 738	1,0%	24,3%	14,9%	25,7%	21,8%		87,7%
TOTAL GENERAL DES REALISATIONS	\$727 614	\$43 718	\$265 901	\$116 439	\$208 767	\$82 352	\$1 871	\$719 049	6,0%	36,5%	16,0%	28,7%	11,3%		98,8%

Evaluation de la Task-force IGCE

- Nous avons enregistré l'exécution de 12 contrats pour un montant total initial de 621 526 TND.
- Après avenant le montant total des contrats est ramené à 551 302 TND
- Tous les contrats sont libellés en dinars tunisiens ;
- L'accompagnement des entreprises a engendré l'exécution de 7 contrats pour une enveloppe globale de 308 906 TND ou 235 712 US\$. Ce qui représente 55,0% du montant total pour toute la task-force.
- La consommation au cours des 3 premières années, 2005 à 2007, s'est élevée à 60,9%. Soit une exécution régulière.
- Le contrat avec le Co-contractant SOCARGEST s'est arrêté à 40% de son exécution. Le contrat portait sur l'accompagnement de la Task-force IGCE pour le développement du financement des projets d'efficacité énergétique dans l'industrie à travers les Entreprises de Services Energétiques.
- Le contrat avec le Co-contractant ATPR s'est arrêté à 64% de son exécution. Le contrat portait sur la formation et l'assistance technique des industriels sur la conduite des chaudières.
- La conversion, des monnaies d'origines des contrats en Dollars des USA, a été faite selon le taux moyen du mois dans le quel s'est faite l'opération : signature du contrat (pour le montant initial total du contrat) et la date de paiement d'une facture (exécution du contrat).
- Nous avons utilisé les taux de change prélevés par le PNUD.
- Le montant global des contrats s'est élevé à 551 301 TND soit 420 904 US\$. Ce montant est calculé, pour chaque contrat, selon le taux de change du mois de signature. Le montant final d'exécution est de 420 346 US\$. Ce qui a engendré un excédent de 5 700 US\$ du à la variation du taux de change.
- Le montant des dépenses pour la composante « séminaire et autres dépenses » s'est élevée à 10 356 TND.
- Le montant total pour la composante IGCE s'élève à 543 045 TND soit \$ 420 346 U.
- Les tableaux détaillés concernant les aspects budgétaires sont présentés dans l'annexe D-5.

Evaluation de la Task-force Cogénération

- Nous avons enregistré l'exécution de 8 contrats 349 810 TND
- 2 contrats sont libellés en Euro pour un montant 50 500 €. Les 6 autres sont en dinars tunisiens.
- Tous les contrats de la TF Cogénération sont arrivés à termes. Avec néanmoins des retards pour certains contrats.
- Les études sommaires de faisabilité de la mise en place de la cogénération ont engendré l'exécution de 2 contrats pour une enveloppe globale de 83 250 TND ou 63 068 US\$. Ce qui représente 23,6% du montant total pour toute la task-force.
- Les études détaillées de faisabilité de la mise en place de la cogénération ont engendré l'exécution de 6 contrats pour une enveloppe globale de 266 602 TND ou 200 654 US\$. Ce qui représente 75,5% du montant total pour toute la task-force.
- La consommation au cours des 3 premières années, 2005 à 2007, s'est élevée à 58,1%. Soit une exécution presque similaire que celle observée pour la TF IGCE.
- Le montant global des contrats s'est élevé à 349 810 TND soit 263 723 US\$. Ce montant est calculé, pour chaque contrat, selon le taux de change du mois de signature. Le montant final d'exécution

est de 267 996 US\$. Ce qui a engendré un montant additionnel de 4 273 US\$ du à la variation du taux de change.

Les tableaux détaillés concernant les aspects budgétaires sont présentés dans l'annexe D-5.

A-2.2.5 Organisation du projet

L'exécution du projet a été confiée à l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie, organisme public en charge de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière de maîtrise de l'énergie.

La gestion du projet a été confiée à un directeur de projet qui s'appuie sur un staff permanent pour le projet (parmi lequel compte le chef de projet) ainsi que sur des consultants privés contractés pour la réalisation de tâches spécifiques.

L'équipe opérationnelle du projet s'appuie également sur un comité de pilotage du projet composé par des représentants des principaux organismes suivants :

- Le Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des PME (Direction Générale de l'Énergie)
- L'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie,
- Le Bureau de la Production Indépendante d'Électricité,
- La société Tunisienne d'Électricité et du Gaz (STEG),
- Le bureau de la Mise à Niveau,
- Le secteur privé,
- Les institutions bancaires et financières,
- Les organisations financières

Le rôle du comité de pilotage est de suivre l'évolution du projet, donner un avis consultatif et valider les étapes clés telles que le diagnostic de la situation, le contenu de programmes d'actions de maîtrise de l'énergie identifiées et la concrétisation des programmes.

A-3. CONCEPTION DU PROJET

Dans un contexte national caractérisé par l'accroissement du déficit énergétique et un déséquilibre de la balance des paiements, et dans une situation internationale marquée par la flambée des prix du brut, les pouvoirs publics ont organisé en avril 2005 une Conférence Nationale sur l'Énergie. Les recommandations issues de cette conférence se sont traduites par un programme d'actions prioritaires, à très court terme, afin de mobiliser le potentiel important d'économies d'énergie dont dispose la Tunisie.

C'est dans ce cadre qu'ont été créés quatre task-forces regroupant tous les partenaires concernés par la cogénération, les Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE), l'énergie éolienne, et la substitution du gaz naturel dans le secteur industriel.

Les deux task-forces concernés par la présente évaluation sont :

- La Taskforce « Cogénération » : chargée d'assurer la mise en place d'une capacité totale d'au moins 50 MW de cogénération dans dix entreprises du secteur industriel (à raison de 5MW/entreprise en moyenne sur 3 ans).

Le programme a pour objectifs l'installation de 50 MW de cogénération sur la période 2005-2008 et de 60 MW supplémentaire de cogénération sur la période 2009-2011, ce qui permettrait à terme une économie d'énergie d'environ 250 ktep/an.

- La task-Force « Industries Grosses Consommatrices d'Énergie » (IGCE) : doit identifier et mettre en œuvre un programme d'efficacité énergétique auprès des 55 entreprises les plus énergivores du secteur industriel (dont la consommation d'énergie dépasse les 5000 tep/an).

La création des deux « task-forces » IGCE et Cogénération fait partie du programme d'actions prioritaires, défini suite aux recommandations émanant de la conférence nationale sur la maîtrise de l'énergie en avril 2005. Cette conférence a été organisée dans le cadre de la célébration annuelle de la journée nationale de la maîtrise de l'énergie fixée pour le 7 avril selon une décision présidentielle qui compte parmi vingt autres annoncées en mai 2001.

Le PNUD a mis à la disposition des deux task-forces « IGCE » et « Cogénération » des ressources financières au titre de « renforcement des capacités nationales en matière d'efficacité énergétique, afin de créer une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économies d'énergie identifié » faisant ainsi, l'objet d'un projet qui relève du domaine de la protection ou la préservation de l'environnement, plus particulièrement la lutte contre les changements climatiques, puisqu'il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la gestion rationnelle des ressources naturelles, notamment les ressources énergétiques (cf. document de projet).

Il est à signaler que l'orientation de ce projet qui a pris court en août 2005, se conforme aux axes d'intervention prioritaires du cadre de coopération du PNUD avec la Tunisie sur la période 2002-2006.

CADRE DES RESULTATS ET DES RESSOURCES DU PROJET :

Effet escompté tel qu'il est énoncé dans le cadre de résultat du pays Contribution à la réduction des émissions de GES et à la gestion rationnelle des ressources énergétiques
Situation de référence Stratégie de maîtrise de l'énergie et un programme national volontariste qui vise la création d'une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie
Stratégie de partenariat L'ANME est le partenaire direct du projet, chargée de sa mise en œuvre et d'en assurer la pérennité par la création d'une équipe en son sein responsable du suivi. L'agence assure la mobilisation et la coordination des différents partenaires impliqués (Ministères, STEG, Bureau de mise à niveau, IPP, secteur privé, Institutions bancaires et financières, organismes professionnels)
Produit escompté Mettre en œuvre des projets d'économie dans les 20 IGCE qui réduiront leur consommation d'au moins 5% (60 000 tep/an) et installer 50 MW de cogénération
Période du programme 2005 – 2007, prévu initialement, prolongé ultérieurement au 31/12/2008
Durée du projet 48 mois
Titre et numéro du projet 00045947

MISSION D'ÉVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN TUNISIE

Produit prévu	Cible des produits par an	Activités prévues	Apports
TASKFORCE IGCE			
1. Diagnostic des IGCE (Environ 20 entreprises ayant une consommation sup à 10 ktep/an)		Etat des lieux préliminaire des IGCE	Expertise Nationale 6600 US\$ (1hm)
		1.1. Base de données de 20 entreprises concernées	
		1.2. Analyse des consommations énergétiques des entreprises	
		1.3. Analyse de la situation en matière d'audits et de Contrats-Programmes	
		1.4. Analyse préliminaire du potentiel d'économie et des enjeux	
2. Mise en œuvre des actions sélectionnées		Etat des lieux détaillé des IGCE	Expertise Nationale 19800 US\$ (3hm) Expertise Internationale 37500 US\$(2,5hm) 7500 US\$ (depl+perdiem)
		1.5. Affinage des potentiels d'économie d'énergie (diagnostic set visites)	
		1.6. Identification des obstacles limitant la mise en place d'action de maîtrise de l'énergie et propositions de solutions	
		1.7. Identification des actions horizontales	
		1.8. Identification des besoins d'assistance technique, formation et financement	
		1.9. Mesures pour accélérer la mise en place des actions	
		2.1. validation des projets et des schémas de financement avec les parties concernées	
		2.2. Préparation des plannings de réalisation	
		2.3. Identification des experts relais pour l'accompagnement des programmes	
	2.4. Etablissement et signature des CP entre l'ANME et les IGCE		
	2.5. Mise en œuvre des CP	Expertise Nationale 13200 US\$ (2hm) Expertise Internationale 127500 US\$(8,5hm) 25500 US\$ (depl+perdiem) Experts Relais 66000 US\$ (10hm)	
	2.6. Assistance technique des experts relais auprès des IGCE		
			S/Total 1 : 303 600 US\$ Arrondi à 303000 US\$

MISSION D'ÉVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN TUNISIE

Produit prévu	Cible des produits par an	Activités prévues	Apports
TASKFORCE Cogénération			
1. Diagnostic de la situation		1.1. Identification des contraintes liées à l'environnement réglementaire et institutionnel	Expertise Nationale 26400 US\$ (4hm)
		1.2. Identification des contraintes techniques, économiques et financières	
		1.3. Diagnostic des compétences	
2. Etudes et propositions		2.1. Proposition d'un cadre incitatif pour le développement de la cogénération (conditions de rentabilité, mécanismes financiers, et mécanismes d'aide)	Expertise Nationale 26400 US\$ (4hm) Expertise Internationale 30000 US\$(2hm) 6000US\$ (depl+perdiem)
		2.2. Proposition d'un cadre réglementaire et contractuel permettant le développement de la cogénération	
		2.3. Proposition de mesures d'accompagnement (formation, outils d'information, de sensibilisation, assistance technique...)	
3. Accompagnement à la mise en œuvre du programme		3.1. Accompagnement des industriels dans la mise en place des projets de cogénération	Expertise Nationale 39600 US\$ (6hm) Expertise Internationale 75000 US\$(5hm) 15000US\$ (depl+perdiem)
			S/Total 2 : 218400 US\$ Arrondi à 220000 US\$

MISSION D'EVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE EN TUNISIE

Produit prévu	Cible des produits par an	Activités prévues	Apports
Système de suivi / Evaluation (*)			
Mise en place d'un système opérationnel de suivi / évaluation au sein de l'ANME		Constituer une équipe au sein de l'ANME chargée du suivi des deux task-forces et de l'activité de l'agence	Expertise nationale et internationale Frais de logistique (GTZ)
		Concevoir et rendre opérationnel le mécanisme de suivi et évaluation basé sur des indicateurs de performance	
Formation			
Formation des différents groupes cibles (secteurs privé et public, institutions financières, organisations professionnelles) dans la cogénération et les IGCE		Identifier les différents groupes cibles et leurs besoins respectifs (en concordance avec les besoins identifiés au niveau de chaque task-force)	Expertise nationale et internationale Matériel informatique (logiciel) (GTZ)
		Organiser des sessions de formation pour les différentes parties prenantes	
(*) Composante réalisé seulement en partie par la GTZ			

MISSION D'ÉVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN TUNISIE

Produit prévu	Cible des produits par an	Activités prévues	Apports
Plan de communication			
Elaboration d'un plan de communication pour chaque task-force		Identifier les besoins spécifiques de chaque task-force	S/Total 5 : 40 000 US\$
		Elaborer des plans de communication spécifiques	
		Réaliser les actions identifiées	
Evaluation du projet		Evaluation à mi-parcours	5000 US\$
		Evaluation finale du projet	5000 US\$
			Total Général 573 000 US\$

B - TASKFORCE IGCE

B.1. MISE EN ŒUVRE DE LA COMPOSANTE « TASKFORCE IGCE »

B.1.1. Rappel des objectifs de la Taskforce IGCE :

L'objectif global de la Taskforce était de créer, très rapidement, une dynamique permanente d'efficacité énergétique dans les IGCE de façon à mobiliser d'urgence le maximum du potentiel d'économie d'énergie existant

Cet objectif peut être détaillé selon les tâches suivantes:

- Identifier le potentiel d'économie d'énergie dans les IGCE
- Analyser les possibilités de mesures prioritaires dans les IGCE permettant de mobiliser ce potentiel dans les plus brefs délais
- Analyser les barrières empêchant ces mesures d'être lancées, et suggérer rapidement les réponses pertinentes pour les contourner
- Déclencher et appuyer la mise en place des actions destinées à mobiliser le potentiel

Les entreprises IGCE ciblées initialement incluent toutes les entreprises consommant plus de 5.000 tep par an (plus de 1 MD/an), soit une soixantaine d'entreprises représentant plus de 60% de la consommation d'énergie du secteur industriel en Tunisie (1,5 Million de tep/an, correspondant à des dépenses annuelles d'énergie d'environ 330 MD).

B.1.2. Déroulement des activités de la Taskforce IGCE :

La démarche adoptée dans le document de projet consistait à compléter les tâches suivantes:

- Réaliser un diagnostic des IGCE, comprenant :
 - la préparation d'un état des lieux préliminaire : Base de données des entreprises concernées / analyse des consommations énergétiques des entreprises/ analyse de la situation en matière d'audits et de contrats programmes/ analyse préliminaire du potentiel d'économie et des enjeux
 - la préparation d'un état des lieux détaillé : Affinage des potentiels d'économie d'énergie (diagnostic et visites)/ Identification des obstacles limitant la mise en place d'action de maîtrise de l'énergie et proposition de solution/ identifications des actions horizontales/ identification des besoins d'assistance technique, formation et financement/ mesures pour accélérer la mise en place des actions.
- Mettre en œuvre les actions sélectionnées :
 - Validation des projets et des schémas de financement avec les parties concernées
 - Préparation des plannings de réalisation
 - Identification des Experts-Relais pour l'accompagnement des programmes
 - Etablissement et signature des contrats programmes (CP) entre l'ANME et les IGCE
 - Mise en œuvre des CP
 - Assistance technique des experts relais auprès des IGCE

Les activités qui ont eu lieu dans le cadre de cette composante du projet, peuvent être résumées comme suit :

- ✓ A partir de juin 2005– établissement d'un état des lieux de la situation énergétique des entreprises assujetties à l'audit énergétique du secteur industriel : visites de 214 entreprises.

- ✓ Mise en place d'un programme d'actions génériques pour les branches suivantes : Briqueteries, céramique, papier, agroalimentaire, textile, chimie, industries mécaniques et électriques et industries diverses
- ✓ Accompagnement et « coaching » des établissements assujettis pour les inciter à engager les procédures d'audits obligatoires
- ✓ Sensibilisation des intervenants et des entreprises bénéficiaires à travers les ateliers, réunions, et visites sur site : 295 visites de sensibilisation et de coaching effectuées auprès des établissements concernés
- ✓ Renforcement des capacités des intervenants et entreprises: plus de 200 intervenants ciblés
- ✓ Opération experts-relais (groupée) dans toutes les branches (120 établissements), ayant permis de produire des fiches-actions d'efficacité énergétique dans ces branches.
- ✓ Travail de proximité pour les 20 établissements publics, pour répondre à leur besoins spécifiques
- ✓ Opération experts-relais (groupée) pour l'accompagnement de la réalisation des contrats programmes en cours d'exécution
- ✓ Coordination avec le bureau chargé du programme de mise à niveau (PMN-ITP) pour l'accompagnement individuel des entreprises
- ✓ Supervision des cycles de formation pour les bureaux d'études et industriels (EUREM-ANME/GTZ)
- ✓ Enquête communication: 800 industriels

B.2. RESULTATS DE LA COMPOSANTE « TASKFORCE IGCE » ET DURABILITE

Dans le document initial du projet, il a été considéré qu'une consommation annuelle de 5000 Tep d'énergie, représentait un niveau pertinent d'intervention de la Task-force.

Toutefois, le diagnostic du secteur industriel réalisé dans le cadre de ce projet (Livrables 1.1), a proposé d'étendre le domaine d'intervention de la Taskforce aux entreprises dont la consommation annuelle d'énergie s'élève à 4000 Tep ou plus, portant ainsi le nombre d'entreprises ciblées de 55 (document du projet) à 72.

Le diagnostic a en outre conclu que le seuil du niveau de consommation devra être défini de manière à couvrir le maximum de potentiel d'économie d'énergie, tout en tenant compte de la pertinence de l'intervention de la Task-Force, compte tenu des ressources humaines dont elle dispose et des délais d'atteinte des objectifs qui lui sont assignés. En effet, certaines actions identifiées dans les entreprises initialement ciblées peuvent encourir une certaine lourdeur dans les démarches de leur mise en œuvre (processus complexe et lent de prise de décision dans les entreprises de taille importante). Ce qui présentait le risque de ne pas réaliser à temps les objectifs du projet. Il a été donc proposé de s'intéresser de près à toutes les entreprises assujetties à l'audit énergétique (consommation annuelle d'énergie qui s'élève à 1000 Tep ou plus par an)

Deux principales activités ont largement contribué à renforcer la pertinence de ce projet :

- ✓ Le développement du concept d'actions génériques, qui a concrétisé l'activité d'« identifications des actions horizontales » prévue dans le document de projet, d'une manière structurée, permettant la généralisation de la mise en œuvre de ces actions d'une manière rapide et aisée

- ✓ Le renforcement de capacité en matière de coaching et d'accompagnement des entreprises dans l'identification et la mise en œuvre des actions d'efficacité énergétique, et ce par la mise en application du concept d'experts relais, une approche expérimentée pour la première fois en Tunisie dans le cadre de ce projet.

B.2.1. Actions menées dans le cadre de ce projet et résultats de la Taskforce IGCE :

Cinq axes d'intervention, associés à des missions d'expertise nationales et internationales, constituent l'essentiel des activités qui ont été mis en œuvre dans le cadre du présent projet, et qui ont permis de soutenir les efforts de la Taskforce IGCE et de structurer ses actions. Ces cinq axes d'intervention sont les suivants :

- Accompagnement de la TASKFORCE IGCE dans la conduite de ses activités (assistance dans la définition, conduite, encadrement et suivi des différentes activités de la Taskforce)
- Identification des actions horizontales d'efficacité énergétique dans certaines branches de l'industrie
- Accompagnement et coaching des entreprises concernées dans l'identification et la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique dans les différentes branches de l'industrie.
- Développement du financement des projets d'efficacité énergétique dans l'Industrie à travers les Etablissements de Services Energétiques
- Formation théorique & pratique et assistance technique des industriels pour la bonne utilisation du fuel lourd n°2 au niveau des chaudières

Ces cinq axes d'intervention ont fait l'objet de 12 contrats entre le PNUD et 9 experts intervenants sur les différents aspects qui ont été développés autour de ces thèmes. Le tableau suivant présente un état récapitulatif de ces contrats et un compte rendu détaillé de ces contrats est fourni en annexe.

20% des ressources budgétaires dédiées à l'expertise dans le cadre du renforcement de capacité de la Taskforce IGCE ont été consacrées à un accompagnement permanent, sur la période du projet, de la conduite des activités de la TF. Cette expertise a largement contribué à la définition des grandes lignes directrices des activités de la TF, l'établissement de son agenda, son plan d'actions et l'analyse de l'état d'avancement de ses activités. Elle a aussi contribué à corriger le tir quand nécessaire, et à définir les tâches qui sont prioritaires, ainsi que les moyens de leurs mises en œuvre dans le cadre du projet. Cette composante du projet a permis, en outre, d'assurer un encadrement efficace de la conduite des activités de la TF IGCE, et a contribué à lui garantir une certaine cohérence au niveau des actions engagées pour atteindre, dans les délais impartis, les objectifs d'économies d'énergie visées dans le cadre de ce projet.

55% des ressources budgétaires dédiées à l'expertise dans le cadre du renforcement de capacité de la Taskforce IGCE ont été consacrées aux deux axes relatifs à « Identification des actions horizontales d'efficacité énergétique dans certaines branches de l'industrie » et à l'« accompagnement et au coaching, des entreprises concernées, dans l'identification et la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique dans les différentes branches de l'industrie ». Cet axe d'intervention a permis de financer les ressources en expertise pour ce qui a constitué le moteur des actions de proximité conduites auprès des industries concernées, afin d'identifier et d'accompagner techniquement la mise en œuvre des actions d'efficacité énergétiques, surtout celles du type générique au niveau de sept branches de l'industrie : Industries agro-alimentaires, industries chimiques, industries mécaniques & électriques, Industries céramiques & du papier, Industries de Textile & Habillement, briqueteries et autres

industries diverses. Couvrant ainsi un large spectre des activités industrielles, et insufflant un nouveau souffle d'intérêt dans les actions d'efficacité énergétique dans ces diverses branches de l'industrie.

En effet, L'ultime objectif de la Task-Force était de relancer, très rapidement, le processus d'efficacité énergétique dans le secteur de l'industrie. Pour cela, un incessant travail de proximité auprès de la cible, devait être lancé.

Ainsi, les deux volets d'actions indiqués ci-dessus (représentant plus de 75% des ressources budgétaires dédiées à l'expertise dans le cadre du renforcement de capacité de la Taskforce IGCE) ont permis :

- La mise en œuvre d'une démarche désignée par "actions génériques" (actions horizontales). qui repose sur le fait que pour plusieurs branches industrielles, comme le secteur des briqueteries par exemple, il était possible d'identifier les actions génériques comportant le plus gros potentiel d'économie d'énergie dans ces branches, et de même les plus faciles à mener par les entreprises. Les actions génériques permettent, en outre, d'aller immédiatement vers l'action, sans attendre la procédure des audits énergétiques.
- D'engager un processus d'identification d'actions d'efficacité énergétique, et de montage de fiches-actions, via le recrutement d'experts-relais. Ces experts, avaient "sillonner" les branches industrielles, en vue d'appuyer les industriels à monter des dossiers d'actions génériques d'efficacité énergétique, mais également d'actions plus spécifiques aux unités industrielles, sachant que celles-ci comportaient un potentiel significatif d'économie d'énergie, et étaient donc éligibles aux aides de l'Etat. Ainsi, à côté du secteur briquetier qui avait été le premier ciblé par les actions génériques, toutes les autres branches (céramique, papier, agroalimentaire, textile, chimie, industries mécaniques et électriques, industries diverses) avaient été visitées par les experts-relais, pour le montage des fiches actions. Ainsi, plus de 200 entreprises avaient été "touchées" par l'ensemble de ces actions. Ceci a été particulièrement décisif pour les branches dont la Taskforce disposait de peu d'informations sur les types d'actions d'efficacité énergétique à envisager, ou dont les entreprises ne sont jamais passées par le processus audit-contrats programmes.
- D'assurer un travail de proximité et d'accompagnement pour accélérer le processus d'audit et de montage des contrats-programmes auprès de la vingtaine d'entreprises étatiques figurant dans la liste des 214 entreprises assujetties à l'audit énergétique, qui devrait faire l'objet d'un traitement à part. En effet, dans la majorité des cas, ces entreprises étaient en cours de consultation ou de recrutement d'un auditeur pour la réalisation de l'audit obligatoire. Les procédures légales d'appel d'offres que devaient suivre ces entreprises, empêchaient de leur appliquer la démarche "générique".
- D'explorer les possibilités de financement des actions d'efficacité énergétique dans le secteur industriel pour répondre aux problématiques de financement, qui se sont avérés être parmi les obstacles les plus déterminants, et les plus difficiles à gérer, nécessitant ainsi la conception d'instruments originaux et diversifiés. Le problème du financement des actions d'EE a donc fait l'objet d'un livrable (cf. Livrable 5.2 – Contrat APEX), et la problématique a été diagnostiquée et quelques propositions ont été formulées pour répondre aux besoins de financement de ces projets.
- L'organisation de séminaires et ateliers d'information et de sensibilisation des différents acteurs du secteur industriel sur les actions d'EE dans différentes branches.

TABLEAU RECAPITULATIF DES CONTRATS D'EXPERTISE FINANCIERS PAR LE PROJET POUR LE COMPTE DE LA TASK FORCE IGCE

OBJET DU CONTRAT	CONTRACTANT	Montant	DATES CONTRAT		Nbre de Livrables	ACTIVITES / OBSERVATIONS
			SIGNATURE	CLOTURE		
ACCOMPAGNEMENT ET ENCADREMENT DES ACTIVITES DE LA TASK FORCE						
Accompagnement de la TASK FORCE IGCE dans la conduite de ses activités	APEX	125 400	10/2005	12/2007	5 livrables / 17 items	Assistance dans la définition, conduite, encadrement et suivi des différentes activités de la Task Force: Etat des lieux IGCE / Mesures prioritaires Briqueteries / Analyse des barrières / Projets EE pour Briqueteries / Projets EE pour Ind. Céramique / Mesures prioritaires Céramique / Mesures prioritaires PAPIER / Séminaire Industrie_31-10-2005 / Atelier de communication et de formation des briqueteries / Atelier de communication Cimentiers / Atelier de communication et de formation des céramique et papier / Opération Fuel / Opération Energy Manager / Action d'assistance à la branche chimie / Financement des actions d'EE pour les IGCE / Rapport de clôture de la mission
IDENTIFICATION DES ACTIONS D'EFFICACITE ENERGETIQUE DANS LES DIFFÉRENTES BRANCHES DE L'INDUSTRIE						
Identification des actions d'EE dans l'industrie Agro-alimentaire et les industries Chimiques	M.Néjib Boujnah - IC	16 500	01/2006	03/2006	2 livrables	<u>Identification des actions d'EE dans les entreprises concernées</u> ; Document de synthèse des visites / Document final de la mission.
Identification des actions d'EE dans l'industrie du Papier	GIPE Engineering	12 320	01/2006	03/2006	2 livrables	<u>Identification des actions d'EE dans les entreprises concernées</u> ; Document de synthèse des visites / Document final de la mission.
ACCOMPAGNEMENT DES INDUSTRIELS DANS L'IDENTIFICATION ET MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS D'EFFICACITE ENERGETIQUE						
Accompagnement des entreprise dans l'identification d'actions d'EE dans les Industries Chimiques	M.Med Ali REGHINI	27 440	04/2006	07/2006	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.
Accompagnement des entreprise dans l'identification d'actions d'EE dans les Industries Diverses	GIPE Engineering	14 850	09/2006	01/2007	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.
Accompagnement des entreprise dans l'identification d'actions d'EE dans les Industries Agro-alimentaires	M.Néjib Boujnah - IC	65 670	09/2006	12/2007	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.
Accompagnement des entreprise dans l'identification d'actions d'EE dans les Industries Mécaniques et Electriques	CRA2E	18 600	06/2006	09/2006	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.

TABLEAU RECAPITULATIF DES CONTRATS D'EXPERTISE FINANCES PAR LE PROJET POUR LE COMPTE DE LA TASK FORCE IGCE (Suite)

OBJET DU CONTRAT	CONTRACTANT	Montant	DATES CONTRAT		Nbre de Livrables	ACTIVITES / OBSERVATIONS
			SIGNATURE	CLOTURE		
Accompagnement des entreprises dans l'identification d'actions d'EE dans les Briqueteries	CRA2E	93 600	07/2006	12/2007	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.
Accompagnement des entreprises dans l'identification d'actions d'EE dans les Industries Céramiques et du Papier	CTMCCV	61 818	08/2006	12/2007	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.
Accompagnement des entreprises dans l'identification d'actions d'EE dans les Industries de Textile & Habillement	GEC	26 928	09/2006	01/2007	7 livrables	<u>Accompagnement dans l'identification des actions d'EE et Coaching des entreprises concernées</u> ; Document méthodologique / Document de synthèse des visites / Module de formation / Rapports intermédiaires / Rapport de suivi et d'évaluation / Document d'évaluation à mi-parcours / Document final de la mission.
DEVELOPPEMENT DU FINANCEMENT DES ACTIONS D'EFFICACITE ENERGETIQUE A TRAVERS LES ETABLISSEMENTS DE SERVICES ENERGETIQUES						
Développement du financement des projets d'EE dans l'Industrie à travers les Etablissements de Services Energétiques (certains mécanismes prévus, notamment la couverture par les assurances des activités des ESE; « Energy Saving Coverage», n'ont pas été développés, faute d'absence de ces produits à l'échelle Internationale. La mission du consultant a été interrompue et il a été payé au prorata des tâches accomplies)	SOCARGEST / AOM	55 000 ramené à 22 000	01/2007	04/2007	5 livrables, dont 3 livrables non réalisés	<u>Accompagnement de la TF pour le développement des financements des projets d'EE à travers les ESE</u> ; Rapport sur les contraintes ESE pour la souscription d'une police d'assurance / Expérience internationale dans le domaine et conditions d'application en Tunisie / Liste des compagnies d'assurance et de réassurance prêtes à adhérer à assurer ces types de contrats / Modèle de police d'assurances Répondant aux exigences du concept ESE en Tunisie approuvé par l'association des assureurs et par les services compétents de la tutelle du secteur des assurances / Document final de la mission précisant les conditions et les modalités d'indemnisation et la prime d'assurance à adopter
FORMATION ET ASSISTANCE TECHNIQUES DES INDUSTRIELS DANS LA CONDUITE DES CHAUDIERES A FUEL LOURD						
Formation théorique & pratique et assistance technique des industriels pour la bonne utilisation du fuel lourd n°2 au niveau des chaudières (ATPR n'a pas pu réaliser la totalité de la mission car le nombre total de candidats ciblés pour la formation et l'accompagnement n'a pas pu être atteint. La mission du consultant a été redimensionnée et les honoraires ont été réduits en conséquence)	ATPR	103 400 ramené à 72 380	01/2007	12/2007	5 livrables / 7 items	<u>Formation et assistance conduite des chaudières</u> : 2 livrables concernant la phase formation et 2 livrables concernant la phase accompagnement, avec un dernier livrable concernant la fin de la mission.

Le reste des ressources budgétaires dédiées à l'expertise dans le cadre du renforcement de capacité de la Taskforce IGCE a été consacré à deux volets spécifiques :

- L'organisation de 2 sessions de formation théorique & pratique des industriels pour la bonne utilisation du fuel lourd n°2 au niveau des chaudières, et la fourniture in situ d'une assistance technique permettant d'identifier et de mettre en œuvre des actions d'EE au niveau des chaudières des industriels concernés. Une quinzaine d'établissements appartenant à différentes branches de l'industrie ont participé dans ce volet d'activités du projet.

Le nombre d'établissements ciblés initialement, pour cette action de formation et d'accompagnement sur ce sujet qui est assez pointu, était plus important que celui couvert par cette action, mais ce nombre n'a pas pu être atteint dans les délais impartis et ce volet du projet n'a pu être réalisée qu'à hauteur de 70%.

- Le développement du financement des projets d'efficacité énergétique dans l'Industrie à travers les Établissements de Services Énergétiques. En effet, ces établissements peuvent jouer un rôle important dans le desserrement des contraintes financières des entreprises, et pour maximiser et garantir les impacts des contrats-programmes en termes d'économie d'énergie. Ainsi, d'après les résultats des rencontres effectuées en 2005-2006 avec les industriels, 1/3 des entreprises ont exprimé leur souhait de recourir à une ESE qui pourrait intervenir en tant que tiers financeur.

Ce volet du projet a toutefois buté sur l'absence, à l'échelle Internationale, de produits spécifiques assurant une couverture par les assurances des activités des ESE; « Energy Saving Coverage». Ce qui a entravé un développement complet de cette expertise qui a été conçue pour proposer un cadre complet pour la mise en œuvre des activités des ESE.

Travail de proximité, accompagnement et actions génériques

Pour appuyer l'action d'efficacité énergétique dans l'industrie, la Task-Force a lancé un processus d'accompagnement des contrats-programmes. Ce processus s'appuie également sur des experts-relais, contractés dans le cadre de ce projet, lesquels permettent aux établissements industriels de disposer d'une certaine assistance dans l'exécution rapide et efficace de leurs programmes d'action. L'objectif de cette démarche de proximité avec les entreprises, est de les accompagner dans le processus, et surtout de lever les obstacles rapidement lorsque ceux-ci surviennent, ce qui permet de garantir une mobilisation effective et rapide du potentiel d'économie d'énergie.

Toutes ces actions se sont parfaitement intégrées dans les activités de l'UEEI, dont, évidemment, l'un des autres piliers de l'action, est l'application de l'obligation d'audit énergétique. En effet, toutes les entreprises non visées par les actions décrites ci-dessus, ont été contactées, visitées et/ou accompagnées afin de les amener à déclencher rapidement le processus d'élaboration de l'audit énergétique, qui doit les amener vers la réalisation de contrats-programmes d'efficacité énergétique.

Il est à noter que grâce à cette action de proximité, les réalisations de l'année 2008, en termes de nombre de rapports d'audit approuvés et de nombre de dossiers approuvés par la Commission Technique Consultative (CTC) du Fonds National de Maîtrise d'Énergie (FNME) ont atteints respectivement 175% et 117% des objectifs fixés pour l'année 2008.

Les résultats quantitatifs atteints dans ce domaine, se résument dans les principaux indicateurs présentés dans le tableau suivant :

TABLEAU RECAPITULATIF DES INDICATEURS D'EFFICACITÉ ÉNERGETIQUE DES DIFFÉRENTES ACTIONS INDUITES PAR LA TASKFORCE IGCE

	Absence de Task Force		Présence de la Task Force					Total Période 2005-2008	Moy. Annuelle 2005-2008
	Avant 2004	2004	2005	2006	2007	2008			
Nombre de CP Liés aux audits (y compris avenants sur anciens CP)	-	6	11	27	48	47	133	33	
Nombre de CP pour Actions génériques	-	-	7	35	15	-	57	14	
Nombre de CP pour Projets de démonstration	-	-	-	1	2	-	3	1	
Nombre de CP suite Consultations préalables	-	-	-	-	9	4	13	3	
Nombre de CP pour Substitutions au Gaz Naturel	-	-	-	12	29	16	57	14	
Nombre Total de CP	-	6	18	75	103	67	263	66	
Economie d'énergie escomptée [ktep/an]	-	43	26	43	98	33	200	50	
Energie déplacée [ktep/an]	-	-	-	56	60	35	150	38	
Emissions de CO2 évitées [TE-CO2/an]	-	116 476	71 190	161 985	237 900	105 730	576 805	144 201	
Investissements [kTND]	-	65 336	11 116	25 442	80 247	20 553	137 357	34 339	
Gains Monétaires [kTND/an]:	-	23 865	5 493	14 208	50 988	13 114	83 803	20 951	
Temps de Retour Moyen pour les industriels [ans]:	-	2,7	2,0	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	
Primes FNME [kTND]	-	642	2 209	5 110	6 104	3 614	17 038	4 260	
Subventions d'état évitées [kTND/an]	-	5 795	3 483	10 102	36 620	13 957	64 163	16 041	
Temps de Retour Moyen des subventions pour l'état [ans]	-	0,1	0,6	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	

Par ailleurs, les investissements engagés par les établissements industriels, pour réaliser des projets d'efficacité énergétique et/ou de substitution énergétique, durant le premier semestre 2007 ont augmenté de 98% par rapport à ceux engagés durant la même période de 2006 et les économies d'énergie annuelles escomptées relatives aux réalisations du premier semestre 2007 ont augmenté de 117% par rapport à celles escomptées des réalisations du premier semestre 2006.

Impacts en termes de contrats programmes

Avec l'avènement de la Taskforce IGCE au mois de juin 2005, il a été marqué une reprise réelle du processus d'efficacité énergétique dans l'industrie. L'année 2006 aura été celle du véritable décollage de l'activité d'efficacité énergétique, avec l'approbation de pas moins de 53 contrats-programmes au mois de juillet 2006.

Au total, 263 contrats programmes ont été signés durant la durée du projet (2005 – 2008). Les actions d'économie d'énergie identifiées durant cette période, ont nécessité un investissement global de l'ordre de 137 MDT dont 80 MDT durant l'année 2007 et les subventions à accorder dans le cadre du Fonds National de Maîtrise d'Énergie (FNME) seront de l'ordre de 17 MDT (6,1 MDT durant l'année 2007). La mise en place de toutes ces actions d'économie et de substitution d'énergie permettrait à l'Etat tunisien, d'éviter la dépense de plus de 64 MDT/an au titre de subventions des produits pétroliers.

Le changement d'échelle est donc là, très palpable, du moins au niveau de la contractualisation des initiatives d'efficacité énergétique dans l'industrie.

Mieux encore, certaines entreprises ciblées n'auront pas attendu le bouclage du processus de signature des contrats-programmes. Fortes de la confiance qui s'est instaurée avec l'ANME, et du travail de proximité de la Task-force IGCE, la majorité des entreprises auront finalement initié leurs contrats-programmes, sans attendre l'aval officiel de l'ANME sous la forme d'un contrat dûment signé.

Impacts en termes d'économie d'énergie

Les économies d'énergie escomptées dans le cadre des contrats programmes signés durant la durée du projet (2005-2008) s'élèvent à 200 kTep/an correspondant à près de 577 TE Co₂/an d'émissions évitées. Le temps de retour moyen sur investissements, pour les industriels, est estimé à 1,6 années et le temps de retour moyen correspondant aux subventions accordées par l'état tunisien, dans le cadre du Fonds National de Maîtrise d'Énergie, en termes de dépenses évitées au titre de subventions des produits pétroliers, n'atteint pas les six mois !

Il est à noter que ces figures sont basées sur des projections découlant d'estimations calculées pour les diverses actions incluses dans les contrats programmes, et qu'il y'a lieu de confirmer sur la base du suivi des factures énergétiques des établissements concernés, et la réalisation de campagnes de mesurage permettant de cerner les économies d'énergie qui ont été réalisées.

Toutefois, une action d'évaluation menée sur soixante treize (73) contrats programmes d'efficacité énergétique et (9) contrats de substitution au gaz naturel, signés durant la période 2004- avril 2007 a permis de constater ce qui suit (cf. : « Rapport d'évaluation du programme d'efficacité énergétique dans le secteur industriel » - ANME / PEEI – Septembre 2007) :

- A la clôture de cette mission d'évaluation, seize (16) contrats programmes étaient totalement achevés, et les économies d'énergie réalisées s'élevaient à 90% des économies escomptées pour cet ensemble de contrats programmes. Il a été aussi constaté que certaines économies réalisées

étaient partielles, et qu'elles pourraient facilement augmenter moyennant une optimisation du système de gestion de l'énergie. L'énergie réellement déplacée représentait 108% des objectifs de ce groupe de contrat-programmes

- Par ailleurs, quarante neuf (49) contrats programmes étaient en avancement normal par rapport aux prévisions, et permettaient déjà, à la clôture de la mission d'évaluation, de réaliser 42% des économies d'énergie escomptées et 40% des énergies à déplacer. Ces projets étaient en cours de réalisation et devaient être achevés fin 2008.
- Quatre (4) contrats programmes étaient en retard par rapport au planning initial et quatre (4) autres n'avaient pas encore démarré.
- Avec seulement 27% des contrats programmes achevés, et environ 67% de ces contrats programmes réalisés à hauteur de 25% du total de leurs investissements projetés, les économies d'énergie réalisées étaient de 51 315 tep/an, soit environ 52% des économies d'énergie escomptées pour l'ensemble des contrats programmes examinés.

Cette évaluation permet donc de conclure que la réalisation des économies d'énergie escomptées est sur la bonne voie et que la finalisation de la mise en œuvre de ces contrats programmes devrait aboutir à des résultats assez proches des économies projetées.

B.2.2. Contraintes et durabilité des activités de la Taskforce IGCE :

Malgré le changement d'échelle constaté, il reste évidemment beaucoup à faire pour maintenir le rythme et assurer la pérennité du programme de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel surtout au niveau de la mobilisation de ressources financières au profit des entreprises et de l'amélioration des aspects administratifs et techniques relatifs à ce programme.

La campagne d'évaluation des économies d'énergie réalisées ainsi que les missions d'accompagnement des industriels ont permis à la Taskforce de dégager certaines difficultés d'exécution dont on cite notamment :

Le bouclage du schéma de financement des projets, de nouvelles perspectives

Le financement de la totalité des projets identifiés présente indéniablement un grand obstacle dans la réalisation des actions d'efficacité énergétique dans le secteur industriel. Celui-ci est encore plus ardu que les investissements sont réalisés sur des importations d'équipements, où les paiements se font généralement à l'avance.

Ainsi, malgré les avantages accordés aux investissements d'efficacité énergétique dans l'industrie, il reste à résoudre le problème de la mobilisation par l'entreprise du financement bancaire pour pouvoir lancer ses projets d'efficacité énergétique.

Cependant, il y'a lieu de signaler à cet effet que de nouveaux mécanismes de financement rattachés à des lignes de crédit mobilisées par la Banque Mondiale (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie, vont pouvoir contribuer à adresser certaines de ces difficultés. Là encore, il est certain que les activités des deux Tasks Force (IGCE et Cogénération) ont amplement contribué à la sensibilisation de ces deux bailleurs de fonds aux questions relatives au financement de la maîtrise de l'énergie dans l'industrie et par conséquent à la genèse de ces nouveaux mécanismes de financement.

Le recours limité des industriels aux ESE (ESCO)s

Les Établissements de Services Énergétiques (ESE) ont un rôle important à jouer dans le desserrement des contraintes financières des entreprises, ainsi que pour maximiser et garantir les impacts des contrats-programmes en terme d'économie d'énergie. Or, aujourd'hui, la "profession" d'ESCO qui investit reste assez difficile étant donné la nouveauté du concept, les risques susceptibles d'être encourus par ces ESCOs, et l'absence de fonds spécifiques auprès duquel les ESCOs pourraient se refinancer ou se recouvrir si les paiements contractuels (entre les industriels et les ESCOs) ne sont pas honorés par les industriels malgré l'atteinte des résultats d'économie d'énergie.

A la date de clôture de ce projet, six (6) ESE étaient accrédités pour opérer en Tunisie. Toutefois, leurs implications dans la réalisation des contrats programmes étaient encore assez timides (jusqu'à fin 2008, quatorze Contrats de Performances Énergétique [CPE], signés entre les ESE et les industriels, ont été approuvés par l'ANME), malgré le rôle central que peuvent jouer ces établissements dans la mise en œuvre des actions de maîtrise de l'énergie. Il est donc vivement recommandé d'initier un travail de diagnostic de l'expérience tunisienne dans ce domaine dans le contexte actuel, et d'examen approfondie de l'expérience internationale dans ce type d'activités afin de pouvoir déterminer les moyens susceptibles de dynamiser cette activité sur le marché tunisien. Le volet qui a été dédié à ce sujet dans le présent projet devrait être renforcé et étendu pour permettre d'identifier les moyens nécessaires pour promouvoir les activités des ESE et en faire un vecteur de taille de la mise en œuvre des actions d'efficacité énergétique dans le pays.

La limite des ressources budgétaires allouées au titre de l'accompagnement des industriels et l'évaluation des actions entreprises

Depuis le dernier trimestre de l'année 2006, le nombre d'établissements industriels qui ont bénéficié de l'accompagnement a dépassé les cent établissements et les budgets alloués à cet effet étaient quasiment épuisés en 2007. Cependant, dans une logique fondamentale de pérennisation de la démarche de proximité, il est nécessaire de continuer et d'élargir ces activités d'accompagnement et d'évaluation des économies d'énergie sur tous les établissements industriels signataires de contrats programmes d'efficacité énergétique et de substitution énergétique.

Le lancement, durant le dernier trimestre de 2009, de cinq (5) nouvelles consultations dans le cadre du PROJET PNUD/ANME N° : 00070821, « Appui à la Mise en œuvre du Programme Quadriennal de Maîtrise de l'Énergie en Tunisie (2008-2011) », émane de ce constat, et devrait pouvoir couvrir une bonne partie de ces besoins.

En effet, les cinq missions, prévues pour « l'assistance à l'identification et à l'accompagnement à la mise en place des actions génériques d'efficacité énergétique » devraient toucher cinq branches de l'industrie, en ciblant le diagnostic d'une vingtaine (20) d'établissement dans chacune de ces branches pour permettre de mieux définir les actions génériques d'EE qui sont spécifiques à chacune de ces branches, ainsi que d'assurer l'accompagnement de la mise en œuvre de ces actions dans au moins une dizaine (10) d'établissements dans chacune de ces branches. Au total, une centaine (100) d'établissements seraient concernés par la mission de diagnostic, et au moins une cinquantaine (50) d'industriels bénéficieraient des opérations d'accompagnement de la mise en œuvre des actions identifiées.

Le suivi et l'évaluation technique des impacts des mesures d'EE, qui sont mis en œuvre par les industriels, constituent l'ultime moyen d'apprécier les résultats obtenus grâce à ces actions et par

conséquent de déterminer leurs retombés économiques et environnementales. Permettant ainsi d'avoir un réel retour d'expérience, qui serait déterminant pour mieux sensibiliser les différents acteurs. Or ce volet nécessite d'être renforcé techniquement, et de bénéficier de ressources dédiées en permanence à sa mise en œuvre. A cet effet, une collaboration avec l'ONUUDI, pour un renforcement de capacité relatif à ces compétences, pourrait être explorée, compte tenu de l'expérience dont jouit cet organisme dans ce domaine.

Des délais procéduraux en nette amélioration, mais encore assez lents par rapport au rythme de réalisation recherché

Le cycle procédural concernant la concrétisation d'un contrat programme, depuis sa soumission pour approbation par la Commission Technique Consultative (CTC) jusqu'à sa signature par l'industriel, se compose de trois étapes qui sont chacune associée à des délais qui peuvent encore être compressés pour booster le processus de réalisation des efforts d'efficacité énergétique dans l'industrie.

La première étape consiste à faire approuver le contrat programme par la CTC, la seconde étape consiste à obtenir la signature de la décision du Ministre de l'Industrie, de l'Énergie et des PME et la dernière étape consiste à faire signer les contrats-programmes par les industriels concernés.

Des efforts pour réduire les délais impartis à chacune de ces étapes ont été déjà fournis, et ont permis de ramener les deux premières étapes à un délai total moyen d'environ 35-40 jours, le délai de la troisième étape reste à ce jour non maîtrisé (un délai moyen de 122 jours a été constaté en 2007). Il est donc primordial d'examiner les procédures de déroulement de ces étapes afin d'écourter encore plus ces délais.

La création d'un point focal, au niveau de l'Unité de Gestion du Projet d'Efficacité Énergétique dans le Secteur Industriel «UGPEEI», chargé du suivi et de l'évaluation des contrats-programmes à travers un système informatisé permettant de talonner chaque action depuis sa soumission à la CTC jusqu'à sa concrétisation et l'évaluation de son impact économique et environnemental, en incluant des alarmes concernant le dépassement de certains délais, pourrait permettre de mieux maîtriser les délais et les conditions de déroulement de ces actions.

B.3. CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS POUR LA « TASKFORCE IGCE »

B.3.1. Pertinence du projet

La pertinence du projet découle de sa conception même qui vise l'identification et la mise en œuvre d'un programme d'efficacité énergétique auprès des entreprises du secteur industriel dont la consommation d'énergie dépasse les 5000 Tep/an. L'ultime objectif étant de dynamiser les activités d'efficacité énergétique dans le secteur, et contribuer à créer les conditions de pérennité de ces activités.

Il vise en outre à contribuer au renforcement des capacités nationales dans ce domaine conformément aux priorités de la Tunisie en matière d'efficacité énergétique, afin de créer une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économie d'énergie identifié.

Concrètement, ce projet a permis d'instituer une démarche facilitant la mise en œuvre du programme d'actions prioritaires, à très court terme, issu des recommandations de la Conférence Nationale sur la

Maîtrise de l'Énergie, organisée en avril 2005. En effet, il a permis d'appuyer les activités du groupe de travail (Taskforce) en charge de la mobilisation du potentiel d'économie d'énergie dans les industries grosses consommatrices d'énergie, par des mesures d'efficacité énergétique appropriées.

En cette phase d'évaluation finale du projet, on peut donc considérer que la conception initiale du projet et les objectifs définis ont été valables tels que mentionnés dans le document du projet puisque la mission de la Taskforce a consisté à identifier et mettre en œuvre des programmes d'efficacité énergétique des entreprises les plus énergivores du secteur industriel.

Toutefois des ajustements ont été nécessaires à apporter en cours de route, concernant les modalités opérationnelles. En effet le nombre d'entreprises qui ont été couvertes par les activités du projet a été d'environ 300 entreprises industrielles, au lieu des 55 entreprises prévues initialement (entreprises dont la consommation d'énergie est de 5000 tep par an et plus). L'élargissement de la liste était nécessaire afin de répondre à l'objectif de la Taskforce qui consistait à mettre en place un programme d'action permettant d'engranger rapidement des économies, compte tenu des ressources (financières et en personnel) dont elle disposait, et des prédispositions des entreprises à investir dans des actions d'efficacité énergétique.

Il y a lieu de constater par ailleurs, que ces ajustements ont permis de renforcer encore plus les objectifs du projet, et découlaient des conclusions de la phase diagnostic des IGCE, qui a constitué la première étape prévue dans la démarche de la Taskforce, et qui a permis d'orienter l'action de la Taskforce IGCE vers une démarche plus pragmatique, et donc plus efficace, garantissant des résultats beaucoup plus probants en terme d'économies d'énergie. Dans une telle démarche, les paramètres déterminants de choix des entreprises à cibler sont devenus, non plus le niveau de consommation, mais l'effet d'entraînement et l'effet de levier des actions, ainsi que les prédispositions des entreprises à s'engager avec le programme, et la rapidité de concrétisation des investissements d'économie d'énergie.

B.3.2. L'efficience dans l'exécution

Les modalités d'exécution et de réalisation du projet ont fonctionné adéquatement, avec un appui institutionnel significatif, une équipe de projet très performante et des bénéficiaires très réceptifs.

Le projet a ainsi réussi à insuffler une dynamique certaine entre les différents acteurs clés dans le secteur industriel, et à soulever toutes les questions relatives au développement des actions d'efficacité énergétiques dans les entreprises assujettis, grâce notamment à :

- La tenue de réunions régulières (hebdomadaires) entre les différents acteurs clés, avec des « ordres du jour » précis et des objectifs concrets à réaliser entre 2 réunions.
- La planification des tâches a été actualisée, à chaque fois que c'est nécessaire, en fonction de l'état d'avancement du projet et des différentes contraintes rencontrées,
- L'instauration d'une synergie entre les différents acteurs concernés : Les industriels, le programme de mise à niveau, les administrations concernés (Ministère de tutelles, etc.), les sociétés de services énergétiques (SSE) et les experts nationaux.

La communication entre les différentes parties était assurée d'une manière fluide et régulière à travers les réunions hebdomadaires de la Taskforce, les visites de proximité, et les divers séminaires et ateliers, avec un échange d'expériences et de feedback continu, impliquant tous les acteurs, et en particulier avec la tutelle et les bénéficiaires.

Le noyau central du groupe de travail de la tsak force était constitué de :

- 1 représentant de l'ANME (chef de la Taskforce, chargé de la coordination de ses activités),
- 1 représentant de la Direction Générale de l'énergie (chargé de refléter le rôle du ministère de l'industrie, de l'énergie et des PME ; ministère de tutelle dans ce projet),
- 1 représentant de la STEG (Direction des études)
- et de 2 experts consultants (1 pour les questions économiques et institutionnelles / 1 pour les aspects techniques, en ce qui concerne les études de faisabilité et les la production des différents livrables du projet).

Le groupe a, par ailleurs, bénéficié d'un appui institutionnel important et était suivi de très près par M. le secrétaire d'état, chargé des énergies renouvelables et des industries agroalimentaires, auprès du ministère de tutelle, qui assistait d'une manière régulière dans toutes les réunions hebdomadaires de la Taskforce (sur près de 80% de la durée du projet), ainsi que M. le Directeur Général de l'ANME.

Les tâches de la Taskforce ont été aussi renforcées par un travail de proximité auprès des industriels concernés qui a permis d'identifier leurs besoins réels, et cerner les difficultés qui peuvent être rencontrées. Ce travail de proximité a été conduit par des experts relais recrutés dans le cadre des activités du projet. La Task-Force IGCE a entamé ses activités en juin 2005, et avait démarré par un état des lieux sur l'énergie dans les IGCE. Cet état des lieux a amené l'équipe de la task-force à engager un programme intensif de visites auprès des établissements industriels assujettis à l'audit énergétique. Le but de ces visites était de mieux "reconnaître" la cible qui devait faire l'objet, ensuite, d'initiatives tendant à redynamiser le processus d'efficacité énergétique dans ces entreprises.

L'appel aux compétences locales à travers l'expertise nationale, pour la préparation et la rédaction des divers livrables du projet, et la contribution des experts relais dans l'élaboration des plans d'actions et la mise en œuvre de leurs réalisations, la formation des industriels, et les autres activités était essentiel pour la réussite du projet. Le projet a en outre réussi à mobiliser les différents industriels concernés, qui ont fournis un effort considérable pour permettre la réussite des activités de ce projet.

Par ailleurs, le budget alloué a été consommé bien avant les termes, et la conception du projet incluait une certaine dose de flexibilité qui a permis d'ajuster le tir en cours de route.

B.3.3. L'efficacité du projet et la pérennité de ses actions

Au niveau du diagnostic de la situation et de l'identification des barrières, 3 livrables ont été réalisés dans le cadre de ce projet. Au niveau des études et propositions, spécifiques aux diverses branches de l'industrie, près de 10 livrables ont été réalisés, ainsi que des ateliers de formation et des séminaires de sensibilisation.

En ce qui concerne le paramètre effet d'entraînement des actions proposées sur les branches, des programmes "d'actions génériques" ont été lancés par branche. Dans une telle optique, on a proposé aux entreprises des branches où l'effet d'entraînement serait garanti, un "menu d'actions génériques", parmi lesquelles elles pourraient choisir les actions qu'elles seraient disposées à engager immédiatement. La Task-Force se chargeait d'identifier les actions génériques, d'animer les actions par branche, et d'accompagner les entreprises adhérant au programme.

L'adoption d'une telle démarche pragmatique, basée sur un ciblage par branche (ex. briqueteries, branche céramique, branche papetière, agroalimentaire), permettait d'envisager des économies d'énergie variant de 40-50 ktep/an dès 2007.

D'autres actions, horizontales, qui permettraient de couvrir l'ensemble des IGCE sans restrictions, mais en fonction de leurs prédispositions à s'engager, ont été aussi considérées. Notamment, le lancement d'actions de formation sur le préchauffage du fuel, une meilleure conduite de la combustion. Cette action permettrait de faire des économies substantielles sur cette composante (de l'ordre de 4 à 6 ktep par an). Une vingtaine d'entreprises, venant de toutes les branches devraient adhérer à un tel programme. D'autres propositions ont été aussi étudiées, tel que le lancement d'une action de formation et d'accompagnement pour l'optimisation de la production et de la gestion du réseau de vapeur, le lancement d'une action de formation et d'accompagnement d'hommes-énergie, etc.

L'ensemble des actions menées dans le cadre des activités de la Taskforce, en association avec le programme PEEI, a permis d'atteindre des économies d'énergie projetées d'environ 100 ktep par an, à la fin de 2008, bien au delà de la cible de 60 ktep/an, initialement prévue dans le cadre des objectifs du projet.

En termes de pérennité, le projet a réussi à associer ses activités aux efforts menés dans le cadre du programme nationale de maîtrise de l'énergie dans l'industrie, et notamment le Programme d'Efficacité Énergétique dans l'Industrie (PEEI), les actions d'audits énergétiques et contrat-programme, et à contribuer à leur pérennités. Les démarches instaurées par le projet sont déjà intégrés dans les activités de l'ANME, et certains des mécanismes qu'il a initiés (actions génériques, experts relais) sont facilement extrapolables pour d'autres secteurs (tertiaire et transport), contribuant ainsi à la dynamisation de l'action nationale de maîtrise de l'énergie.

Le lancement, durant le dernier trimestre de 2009, de cinq (5) nouvelles consultations dans le cadre du PROJET PNUD/ANME N° : 00070821, « Appui à la Mise en œuvre du Programme Quadriennal de Maîtrise de l'Énergie en Tunisie (2008-2011) », prévues pour « l'assistance à l'identification et à l'accompagnement à la mise en place des actions génériques d'efficacité énergétique » et qui devraient toucher une centaine (100) d'établissements répartis sur cinq branches de l'industrie, constitue un prolongement naturel de ce projet et permettra certainement de consolider ses acquis.

Comment accroître l'efficacité de l'activité, et assurer sa pérennité, dans le moyen terme

La Taskforce a aussi contribué à l'élaboration d'un plan d'actions qui pourrait apporter des solutions aux contraintes et insuffisances identifiées d'ordre financier, technique et de sensibilisation, pour atteindre les objectifs escomptés en termes d'économies d'énergie. La mise en œuvre de ce plan d'action, qui s'étale sur la période 2007-2011, requiert une mobilisation de ressources financières de l'ordre de 15 MDT.

- **Sur le plan financier**, Il s'agit de mettre à la disposition, aussi bien des industriels que des ESCOs (considérées comme véritable vecteur de développement de l'efficacité énergétique dans l'industrie), des instruments financiers accessibles et adaptés à leur contexte. A ce titre, de nouveaux mécanismes de financement rattachés à des lignes de crédit mobilisées par la Banque (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie, vont pouvoir contribuer à adresser certains de ces besoins. Ces deux bailleurs de fond qui ont été mobilisés, dans une large mesure, grâce aux activités des deux Tasks Force (IGCE et Cogénération) ont conclu des accords avec l'état tunisien pour la mise en place de ces lignes de crédit qui seront disponibles aux établissements concernés à travers six banques tunisiennes, dont la Banque de Financement des Petites et Moyennes Entreprise (BFPME), qui

réalise ainsi un élargissement du champ de son intervention pour couvrir l'efficacité énergétique dans l'industrie.

Par ailleurs, pour développer la "profession" d'ESCO qui investit, il est primordial de créer un fonds d'investissement et un fonds de recouvrement pour couvrir les risques susceptibles d'être encourus par ces ESCOs et de leurs permettre de se refinancer ou se recouvrir si les paiements contractuels (entre les industriels et les ESCOs) ne sont pas honorés par les industriels.

- **Sur le plan technique,** Pour pouvoir développer, d'une façon durable, l'efficacité énergétique dans l'industrie, il est primordial d'identifier les projets les plus rentables économiquement pour les industriels et ce afin de renforcer leurs convictions quant à l'opportunité d'investir dans l'efficacité énergétique. Pour cela, il est nécessaire que les experts auditeurs soient capables de fournir une expertise de qualité permettant d'engranger le maximum d'économie d'énergie et de jouer le rôle de conseiller auprès des industriels pour optimiser les investissements. De plus, il est impératif que l'approche d'intervention, en matière d'approbation des actions d'économie d'énergie et de délais pour l'octroi de la prime, soit la plus efficace possible et réponde au mieux aux besoins des industriels. Cette Approche d'intervention devra être évaluée et améliorée d'une façon continue en fonction des résultats atteints, des économies d'énergie réellement réalisées et des contraintes identifiées.

Par ailleurs, il est nécessaire d'instaurer une démarche systématique permettant de suivre et d'évaluer techniquement les retombées économiques et environnementales réelles des actions mises en œuvre dans le cadre des contrats programmes, afin de pouvoir disposer d'un réel retour d'expérience sur ces actions et d'apporter, le cas échéant, les corrections nécessaires ou d'éventuels améliorations aux conditions de leur mise en œuvre. La création d'un point focal, au niveau de l'Unité de Gestion du Projet d'Efficacité Énergétique dans le Secteur Industriel «UGPEEI», chargé du suivi et de l'évaluation des contrats-programmes à travers un système informatisé permettant de talonner chaque action depuis sa soumission à la CTC jusqu'à sa concrétisation et l'évaluation de son impact économique et environnemental, en incluant des alarmes concernant le dépassement de certains délais, pourrait permettre de mieux maîtriser les délais et les conditions de déroulement de ces actions.

A cet effet, une collaboration avec l'ONUDI, pour un renforcement de capacité relatif aux compétences, des experts tunisiens, ainsi que la mise en place de la démarche systématique de suivi et d'évaluation des actions d'efficacité énergétique, pourrait être explorée, compte tenu de l'expérience dont jouit cet organisme dans ce domaine.

- **Sur le plan de la sensibilisation,** La réussite du programme d'efficacité énergétique passe par la mise en place d'un plan de communication ciblé et basé essentiellement sur la mobilisation d'experts relais, l'organisation de séminaires de sensibilisation, la communication sur les bonnes pratiques et les expériences réussies, l'organisation d'ateliers interindustriels, l'utilisation d'autres supports de communications (site web dynamique, portail interactif,...).

B.3.4. L'impact du projet

L'impact de l'intervention de la Taskforce peut se mesurer à travers un certain nombre d'indicateurs chiffrés, tels que le nombre de contrats-programme et leurs implications énergétiques, économiques et environnementales (TCO₂ évitées) et l'arrivée de nouveaux acteurs tels que les experts relais et les

ESCO dans le processus de redynamisation de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel (Cf. section B.2.1).

Depuis l'adoption par la Taskforce de la démarche basée sur le travail de proximité et d'accompagnement pour l'identification et la concrétisation des actions d'efficacité énergétique et de substitution énergétique, un changement d'échelle a été constaté, du moins au niveau de la contractualisation des initiatives d'efficacité énergétique dans l'industrie. L'objectif est de maintenir un rythme annuel de 60 contrats programmes par an (la moyenne atteinte durant la période du projet, 2005-2008, est de 68 CP/an), de renforcer les acquis et de contourner les contraintes afin d'assurer une pérennité du programme permettant d'améliorer la compétitivité de l'entreprise dans un contexte d'intégration du pays en zone de libre échange au sein de la communauté européenne.

Un autre impact du projet, et non des moindres, est la contribution au développement de nouveaux outils et mécanismes pour la réalisation des objectifs de la maîtrise de l'énergie :

- **Les actions génériques ;** Le développement du mécanisme d' « actions génériques », se basant sur l'identification d'une série de mesures « standards » spécifiques à chaque branche de l'industrie ; et la proposition de ces mesures aux industriels concernés sous la forme de « menu à la carte » d'actions parmi lesquels l'industriel est encadré pour choisir celles qui sont applicables à son unité, a été une « révolution » dans l'approche de l'efficacité énergétique. Ce processus a permis de réduire considérablement les délais associés à la mise en œuvre des actions de maîtrise de l'énergie, qui devaient, avant la mise en place de cette démarche par la Taskforce, découler systématiquement des audits énergétiques détaillés (spécifiques à chaque entreprise) qui nécessitaient des délais assez importants pour leurs réalisations
- **Les experts relais ;** Le recours aux experts-relais, dans le cadre du travail de la task-force IGCE, pour l'identification des fiches actions, a été un des facteurs les plus incisifs dans la multiplication du nombre de contrats-programmes signés à ce jour. Les experts-relais, ont donc, comme leur nom l'indique, véritablement relayé l'action de l'ANME sur le terrain, et lui ont permis de se démultiplier, tout en se rapprochant de ses principales cibles. Toutefois, un changement d'échelle implique un recours de plus en plus intensif et systématique aux experts-relais, qui seraient chargés d'accompagner les entreprises dans l'exécution des contrats-programmes. Le recours à de tels experts est un gage de bonne exécution des actions d'efficacité énergétique pour les industriels, et favoriserait ainsi l'accélération de la mise en place des actions.
- **Les ESE (ESCO) ;** Les activités de la Taskforce ont confirmé que les ESCO (ESE) ont un rôle important à jouer dans le desserrement des contraintes financières des entreprises, et pour maximiser et garantir les impacts des contrats-programmes en termes d'économie d'énergie. Ainsi, d'après l'évaluation 1/3 des entreprises ont exprimé leur souhait de recourir à une ESCO qui pourrait intervenir en tant que tiers financeurs. Or, aujourd'hui, la "profession" d'ESCO qui investit reste assez difficile étant donné la nouveauté du concept, les risques susceptibles d'être encourus par ces ESCO, et l'absence de fonds spécifiques auprès duquel les ESCO pourraient se re-financer. On compte à la fin de 2008, six (6) ESCO accrédités dans le domaine de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel.

B.3.5. Leçons tirées:

La notion de Taskforce est un outil très performant pour traiter des questions spécifiques et des projets ciblés, durant une période bien définie dans le temps, avec un rythme assez soutenu. Le travail de la Taskforce doit être intégré dans le cadre de la stratégie globale du pays traitant le même sujet.

La composition de la Taskforce est très importante pour la réalisation des objectifs (présence des acteurs clés et des représentants des organismes concernés). Les membres doivent en outre être mandatés convenablement pour pouvoir engager la partie qu'ils représentent.

L'encadrement de la Taskforce par un décideur politique de haut niveau (en l'occurrence M. le secrétaire d'état, chargé des énergies renouvelables et des industries agroalimentaires, auprès du ministère de tutelle) a permis de trancher assez rapidement sur certaines questions et d'accélérer le processus :

- La hiérarchisation des priorités doit intervenir le plus tôt possible, en se basant sur un bon diagnostic de la situation et une évaluation technico-économique assez poussée des options et de leurs champs d'application.
- Le projet a permis de réaliser les ajustements nécessaires en cours de route, car le cadre des objectifs était précis sans pour autant figer la liste des activités menant à ces objectifs. Ce qui a offert une certaine flexibilité permettant au projet de faire les ajustements nécessaires en cours de route, sans remettre en question ses objectifs. Une approche qui pourrait être adaptée dans le cadre d'autres projets.
- Un système de suivi et de concertation est impératif pour faire les ajustements nécessaires d'une manière structurée, et assurer une évaluation adéquate des retombées des actions d'efficacité énergétique.

Il est par ailleurs recommandé de mettre en place un système pérenne de suivi des indicateurs de performance des différentes actions d'efficacité énergétique dans un cadre global couvrant tous les domaines d'intervention de l'ANME. Ce système doit être structuré d'une manière adéquate, et doit se baser sur une méthodologie de suivi scientifique et rigoureuse, afin de pouvoir mesurer réellement les impacts des différentes actions, et identifier à temps les éventuelles erreurs de conception ou de mise en œuvre de ces actions. La documentation des performances atteinte jouera un rôle primordial dans la promotion de telles activités.

Plusieurs des mécanismes mis en œuvre dans le cadre de ce projet, ainsi que la démarche elle-même de « Taskforce », peuvent être adaptée à d'autres secteurs (tertiaire, transport, etc.), et à d'autres pays pour réaliser, assez rapidement, des objectifs plus ambitieux en matière de réalisation d'actions de maîtrise de l'énergie (ou autres) et améliorer, ainsi, l'efficacité de certains programmes.

C - TASKFORCE COGENERATION

C-1. MISE EN ŒUVRE DE LA COMPOSANTE TF COGÉNÉRATION

C-1.1. Rappel des objectifs de la Taskforce COGÉNÉRATION :

Une installation de cogénération est une installation qui assure, au sein de l'établissement même, une production simultanée de chaleur et d'électricité. Elle permet ainsi de valoriser les rejets thermiques qui sont associés à une production conventionnelle de l'électricité, et d'atteindre un rendement global supérieur à celui obtenu par une production séparée de chacune de ces formes d'énergie. C'est pour cela que la cogénération a été retenue parmi les moyens identifiés pour améliorer l'efficacité énergétique des entreprises pouvant bénéficier de cette technologie, et réduire par conséquent les émissions des gaz à effet de serre (GES).

D'après certaines estimations préliminaires, le potentiel technico-économique de la cogénération en Tunisie était évalué à environ 600 MW, dont 430 MW pour le secteur industriel, et le reste, soit 170 MW pour le secteur tertiaire.

Toutefois, ce potentiel est resté non mobilisé, et, jusqu'à la mise en place de la taskforce cogénération, seule une installation de 5 MW a été réalisée en 2002 par la société Cartagho Céramique. Sachant qu'il existe plusieurs barrières qui freinent son développement. Ces barrières sont de différents types, réglementaire, tarifaire, technique, financier, et bien évidemment le manque de sensibilisation et de communication.

Ainsi, le ministère de l'Industrie de l'Énergie et des PME s'est proposé d'élaborer un plan d'action à court, et moyen termes pour le développement de la cogénération dont les objectifs initiaux étaient d'installer 50 MW sur la période « 2005 – 2008 » et 60 MW supplémentaires sur la période « 2009 – 2011 ».

Toutefois, compte tenu de l'état d'avancement des réalisations des projets de cogénération, ces objectifs ont dû être révisés au début de 2008 pour se limiter à 30 MWe sur la période « 2005-2008 » et 70 MWe à l'horizon 2011. De même, l'estimation du potentiel technico-économique de la cogénération, dans le secteur industriel en Tunisie, a été ramené à environ 250 MWe (cf. « Rapport d'activités Taskforce Cogénération – Juin 2008 »).

Afin d'élaborer et de réaliser ce programme, une task-force, composée de représentants d'organismes tunisiens concernés (ministère de l'industrie de l'énergie et des PME, Direction Générale de l'Énergie, la STEG, le Bureau de Mise à Niveau et l'ANME) a été créée en vue d'élaborer un programme de réalisation d'installation de cogénération conformément aux objectifs du plan national prioritaire de maîtrise de l'énergie.

Le groupe qui compose la Taskforce Cogénération est chargé essentiellement de concevoir et faciliter la mise en œuvre du programme de réalisation des projets de cogénération à travers les missions suivantes :

- Identifier, de manière consensuelle, les vrais obstacles réglementaires, économiques et techniques qui empêchent aujourd'hui le développement spontané de la filière en Tunisie ;
- Mettre en place un cadre légal, réglementaire et administratif favorable au développement de la cogénération en Tunisie ;
- Mettre en place des mécanismes et outils financiers incitatifs pour un développement durable de la cogénération en Tunisie ;
- Promouvoir la cogénération auprès de groupes d'industriels qu'il identifiera au préalable

- Mettre en place les mesures d'accompagnement nécessaires pour soutenir un développement pérenne de la filière aussi bien au niveau de la demande qu'au niveau de l'offre technique.

C-1.2. Déroulement des activités de la Taskforce COGENERATION

Dans la conduite de ses activités, le groupe constituant la Taskforce s'est engagé à adopter une démarche qui s'articule autour des principes suivants :

- ✓ Une participation proactive des personnes ressources rassemblées au sein du groupe ;
- ✓ Un apport continu de compétences, de savoir-faire et d'informations par les membres du groupe pour réaliser les différentes tâches et atteindre les objectifs visés ;
- ✓ Un rôle de relais et de « reporting » des membres du groupe vis-à-vis de leurs organismes respectifs ;
- ✓ Une vraie représentativité des membres du groupe de la position de leurs institutions respectives ;
- ✓ Une démarche par « étapes conditionnées » : fonctionner par sous objectifs élémentaires et valider / entériner par les différentes parties prenantes les résultats avant de passer aux étapes suivantes ;
- ✓ Une approche itérative ;
- ✓ Une approche qui consiste à bâtir sur l'existant et s'appuyer sur les « champions » (parmi les acteurs concernés) en les associant étroitement à la réflexion ;
- ✓ Un fonctionnement transparent et limpide du groupe.

Pour atteindre les objectifs précédemment définis, les travaux du groupe de la Taskforce cogénération se sont développés autour de 3 grands volets :

- 1^{er} Volet : Le diagnostic de la situation
- 2^{ème} Volet : L'élaboration de propositions
- 3^{ème} Volet : La mise en œuvre du programme arrêté

Le projet PNUD/ANME, objet de la présente évaluation, a largement contribué au financement de l'expertise qui a permis un accompagnement adéquat de chacun de ces volets d'activités.

Les activités qui ont eu lieu dans le cadre de cette composante du projet, peuvent être résumées comme suit, autour des 3 volets qui ont structuré ses actions :

En ce qui concerne le 1^{er} Volet qui couvrait le diagnostic de la situation ;

Le travail consistait à préparer un diagnostic préalable de l'environnement réglementaire, institutionnel et administratif de la cogénération, ainsi que des aspects économiques, financiers et techniques liés à son développement. Ce diagnostic était d'une importance capitale, car il était indispensable que tous les acteurs concernés par la cogénération aient une vision commune dès le départ sur la situation de la filière en Tunisie, notamment en ce qui concerne les contraintes et les perspectives de son développement.

Le diagnostic réalisé a porté notamment sur quatre grands axes :

- ✓ Identification des contraintes liées à l'environnement réglementaire et institutionnel;
- ✓ Identification des contraintes économiques et financières ;
- ✓ Identification des contraintes techniques
- ✓ Diagnostic des compétences.

En ce qui concerne le 2^{ème} Volet portant sur l'élaboration de propositions :

Le travail consistait à préparer des propositions concrètes concernant la levée des barrières pouvant entraver le développement de la cogénération. En effet, à la lumière des résultats de la phase de diagnostic (1^{er} volet), des propositions ont été formulées autour de trois axes principaux :

- ✓ Proposition d'un cadre incitatif ;
- ✓ Proposition de cadres réglementaire et contractuel adéquats ;
- ✓ Proposition d'un plan d'actions concrètes pour l'accompagnement à la mise en œuvre du programme de cogénération identifié. Ce plan comprend trois types d'actions :
 - Des actions de renforcement de capacités (formation)
 - Des actions d'accompagnement pour les études de faisabilité et la mise en œuvre de projets
 - Des actions de diffusion des résultats des travaux de la Taskforce et de mobilisation des acteurs

En ce qui concerne le 3^{ème} Volet portant sur la mise en œuvre du programme :

Le travail consistait à préparer tous les éléments nécessaires pour la réalisation proprement dite des installations. Ce volet s'est développé autour de trois axes principaux :

- ✓ Identification du potentiel concrètement réalisable à court terme en réalisant les tâches suivantes;
 - Recensement des industries susceptibles de se doter d'une installation de cogénération (contacts ANME, STEG, DGE, Ministère de l'industrie, etc.) ;
 - Sensibilisation et « démarchage » de ces industriels (porte à porte, atelier, enquête, etc.) ;
 - Etudes de préfaisabilité auprès d'une vingtaine d'établissement ;
 - Sélection des industries à équiper dans une première étape et élaboration des études détaillées de faisabilité pour les projets retenus.

Cette phase a été conclue, dans un premier temps, par l'identification d'un portefeuille de cogénération d'environ 20 projets totalisant quelques 85 MW. Pour chaque établissement, une étude de préfaisabilité a été réalisée et a permis de donner une première définition technique du projet ainsi que les paramètres de sa rentabilité. Cette identification a été le fruit d'un travail de terrain et de porte à porte auprès d'une trentaine d'entreprises cibles. Dans un deuxième temps, un deuxième portefeuille d'environ 10 projets supplémentaires a été identifié, et leurs études de préfaisabilité réalisées.

- ✓ Communication et sensibilisation;
Cette tâche avait pour objectif de définir et développer les outils spécifiques de communication auprès des industriels identifiés durant la première phase des travaux de la Taskforce afin de les amener à prendre la décision d'investir dans la filière. Les outils qui ont été retenus sont les suivants :
 - L'élaboration d'un guide sur la cogénération
 - La réalisation d'un atelier technique sur la cogénération
 - La réalisation d'un atelier orienté vers les décideurs des entreprises cibles
- ✓ Mise en œuvre du programme d'équipement par les industriels;
Cette étape avait pour objectif le lancement effectif de la mise en œuvre du programme d'installation des équipements et comportait les tâches suivantes:
 - Etablissement du programme prévisionnel de réalisation des installations de cogénération ;

- Définition d'un tableau de bord pour le suivi de la réalisation du programme ;
- Elaboration des études détaillées de faisabilité pour 5 projets et conseil et orientation des promoteurs vers les bureaux d'études pour les autres études techniques.

C-2. RESULTATS LA COMPOSANTE « TASKFORCE COGÉNÉRATION » & DURABILITE

Dans le document initial du projet, la Taskforce « Cogénération » s'est donnée comme objectif la mise en place d'une capacité totale d'au moins 50 MW de cogénération dans dix entreprises du secteur industriel (à raison de 5MW/entreprise en moyenne) sur la période 2005-2008, et de 60 MW supplémentaire de cogénération sur la période 2009-2011, ce qui permettrait à terme une économie d'énergie d'environ 250 ktep/an.

Toutefois, le diagnostic du contexte de la cogénération en Tunisie et du potentiel mobilisable à court et moyen termes, qui a constitué la première composante de ce projet (livrables I – Rafik MISSAOUI et livrables 1&2-Nejib BOUJNAH), a permis une redéfinition partielle des objectifs, et les conditions économiques et financières des différents établissements industriels concernés ont imposé un rythme plus lent au niveau de la concrétisation des projets.

En effet, près de 80% des entreprises qui figurent parmi le potentiel identifié dans le cadre des études de pré-faisabilité ont une puissance unitaire inférieure à 5 MW, dont environ 35% avec une puissance unitaire inférieure ou égale à 3 MW. Ce qui a incité l'équipe du projet à revoir à la baisse la moyenne de 5 MW par entreprise, prévue dans le document initial du projet, pour toucher le maximum du potentiel disponible

Deux principales activités, menées grâce à l'appui du présent projet, ont largement contribué à renforcer la pertinence des activités de la Taskforce cogénération :

- ✓ Les études relatives au diagnostic du contexte de la cogénération en Tunisie, ainsi que l'exploration méthodique du potentiel de cogénération à court et moyen termes. Ces actions ont permis le développement d'un plan d'actions reflétant les objectifs prévus dans le document de projet, d'une manière structurée, facilitant une mise en œuvre de ces actions d'une manière rapide et aisée
- ✓ Les études détaillées de faisabilité, réalisées pour la première fois en Tunisie par des compétences locales, dans le cadre de ce projet, et qui ont permis l'aboutissement de cinq (5) projets vers un stade permettant le lancement des appels d'offres relatifs à leurs concrétisations. Ces activités ont surtout contribué au renforcement de capacité des bureaux d'études locaux -qui ont mené ces études avec un encadrement assuré par une expertise internationale- en matière d'élaboration des études détaillées de ce genre.

C-2.1. Actions menées dans le cadre de ce projet et résultats de la Taskforce COGÉNÉRATION :

Trois volets d'intervention, associés à des missions d'expertise nationales et internationales, constituent l'essentiel des activités qui ont été mis en œuvre dans le cadre du présent projet, et qui ont permis de soutenir les efforts de la Taskforce Cogénération et de structurer ses actions. Ces trois (3) volets d'intervention sont les suivants (rappel):

- Accompagnement de la TASKFORCE Cogénération dans la conduite de ses activités par la réalisation d'un diagnostic exhaustif du contexte de la cogénération en Tunisie:
 - ✓ Identification des contraintes liées à l'environnement réglementaire et institutionnel;

- ✓ Identification des contraintes économiques et financières ;
- ✓ Identification des contraintes techniques
- ✓ Diagnostic des compétences.
- Accompagnement de la TASKFORCE Cogénération dans la conduite de ses activités par la préparation de propositions concrètes concernant la levée des barrières pouvant entraver le développement de la cogénération :
 - ✓ Proposition d'un cadre incitatif ;
 - ✓ Proposition de cadres réglementaire et contractuel adéquats ;
 - ✓ Proposition d'un plan d'actions concrètes pour l'accompagnement à la mise en œuvre du programme de cogénération identifié.
- Accompagnement de la TASKFORCE Cogénération dans la conduite de ses activités par la préparation de tous les éléments nécessaires pour la réalisation proprement dite des installations :
 - ✓ Identification du potentiel concrètement réalisable à court terme
 - ✓ Communication et sensibilisation en se basant sur des outils appropriés
 - ✓ Mise en œuvre du programme d'équipement par les industriels

Ces trois (3) volets d'intervention ont fait l'objet de huit (8) contrats entre le PNUD et cinq (5) experts (4 experts locaux et 1 expert international) intervenant sur les différents aspects qui ont été développés autour de ces thèmes. Le tableau suivant présente un état récapitulatif de ces contrats et un compte rendu détaillé est fourni en annexe.

34% des ressources budgétaires dédiées à l'expertise dans le cadre du renforcement de capacité de la Taskforce Cogénération ont été consacrées au diagnostic du contexte de la cogénération en Tunisie et à la proposition d'une panoplie d'actions permettant la levée des barrières qui ont été constatées, et par conséquent le développement de la filière. Cette expertise a été aussi consacrée à la réalisation des études de pré-faisabilité de pas moins d'une trentaine (30) de projets identifiés dans le cadre de l'évaluation du potentiel pour la constitution du pipeline d'établissements cogénérationnels à court et moyen terme.

66% des ressources budgétaires dédiées à l'expertise dans le cadre du renforcement de capacité de la Taskforce Cogénération ont été consacrées à l'accompagnement de la concrétisation de cinq (5) projets parmi la liste de projets constituant le pipeline par le financement de la réalisation des études de faisabilité détaillées de ces cinq projets. Ces études ont concerné quatre branches de l'industrie (IMCCV, IAA, Papier et Textiles), et ont été conduites par des experts locaux avec un encadrement assuré par une expertise internationale. Cette activité a largement contribué au renforcement de capacité des bureaux d'études locaux, qui ont pu mener des études détaillées pour ce genre de projets pour la première fois. Les études ont, par ailleurs, permis l'aboutissement de ces cinq (5) projets vers un stade permettant le lancement des appels d'offres relatifs à leurs concrétisations.

Ainsi, les trois volets d'actions indiqués ci-dessus ont largement contribué à la réalisation des tâches suivantes:

- L'analyse du cadre réglementaire, notamment concentré autour du décret n°2002-3232, qui a permis de dégager certaines insuffisances qui pouvaient freiner le rythme de développement de la cogénération en Tunisie. Des propositions ont été formulées pour remédier à cette situation (cf. Rafik MISAOUÏ – Livrable 2 – Avril 2006).

- Aussi, l'analyse du cadre réglementaire a mis en évidence l'absence d'un contrat type spécifique de fourniture d'électricité du cogénérateur à la STEG. Un contrat type a été élaboré dans le cadre de la Taskforce et la version finale a été approuvée par la tutelle au mois de mai 2006. Ce contrat définit les conditions techniques, tarifaire de fourniture de l'énergie électrique ainsi que la responsabilité des deux parties. Le diagnostic du cadre réglementaire a, en outre, permis de mettre en évidence la nécessité d'une instance de régulation qui assurerait l'arbitrage entre les cogénérateurs et la STEG dans la réalisation des contrats futurs entre les deux parties. La position de monopole de la STEG pouvait être une source de méfiance de la part des candidats aux projets de cogénération.
- Le recensement et l'analyse des mécanismes existants de financement, et des outils d'incitation mis en place pour le secteur industriel, a permis de formuler des propositions de mécanismes qui pouvaient s'adapter aux projets de cogénération afin de permettre un développement durable de cette filière en Tunisie.
- La proposition d'un plan d'actions concrètes pour l'accompagnement à la mise en œuvre du programme de cogénération identifié. Ce plan comprend trois types d'actions :
 - ✓ Des actions de renforcement de capacités (formation)
 - ✓ Des actions d'accompagnement pour les études de faisabilité et la mise en œuvre de projets
 - ✓ Des actions de diffusion des résultats des travaux de la Task Force et de mobilisation des acteurs

13 actions spécifiques ont été formulées et décrites en détail dans des fiches particulières à chaque action, couvrant ainsi les trois types d'actions indiquées ci-dessus.
- L'identification d'un portefeuille de projets de cogénération pour une trentaine (30) d'entreprises disposant d'un profil énergétique pouvant être satisfait totalement ou partiellement, par des systèmes de cogénération (Etudes de préfaisabilité pour un premier portefeuille de 20 projets issus d'une enquête détaillée auprès de trente (30) entreprises potentiellement cogénétables, et études de préfaisabilité pour un deuxième portefeuille de 10 projets supplémentaires). La puissance électrique totale pour ces 30 projets a été estimée à environ 100 MWe, permettant une économie d'énergie primaire de l'ordre de 85 000 TEP/an. Les temps de retour moyen sont d'environ 3 – 4 ans. Le graphique suivant présente la répartition de ce portefeuille de projets par branche d'activités.
- La réalisation d'un travail de proximité, tout au long de la phase d'identification et de la phase des études de préfaisabilité détaillées, qui a permis à l'équipe de la taskforce et ses experts d'accompagner les entreprises industrielles «cogénétables» notamment à travers des réunions périodiques directs en usine. Pour chaque projet, l'étude de préfaisabilité a été le fruit d'un travail de terrain et de porte à porte auprès de toutes les entreprises ciblées. Ce qui a permis de rallier ces industriels autour des activités de la taskforce et de les sensibiliser aux divers aspects concernant la cogénération.
- La réalisation d'actions spécifiques de communication et de sensibilisation portant sur les différents aspects de la cogénération, qui constitue une technologie nouvelle pour tous les opérateurs qu'ils soient institutionnelle ou industriels. Trois outils ont été retenus par la Taskforce:

- L'élaboration d'un guide sur la cogénération, afin de mettre à la disposition de l'ensemble des acteurs concernés, notamment les chefs d'entreprises industrielles, toutes les informations utiles concernant la mise en œuvre des projets de cogénération
 - La réalisation d'un atelier technique sur la cogénération, technique et ce le 12 juillet 2006 en vue de diffuser les résultats des premiers travaux menés, de présenter les nouveaux aspects réglementaires et incitatifs mis à la disposition des acteurs concernés pour la promotion de la filière et de les sensibiliser à l'intérêt de la cogénération, tant sur le plan économique qu'environnemental.
 - La réalisation d'un atelier orienté vers les décideurs des entreprises ciblées
- La réalisation des études de faisabilité détaillées de cinq (5) projets de cogénération parmi la liste de projets constituant le pipeline d'établissements retenu. Ces études ont concerné quatre branches de l'industrie (IMCCV, IAA, Papier et Textiles), et ont été conduites par des experts locaux avec un encadrement assuré par une expertise internationale. Les deux Bureaux d'études nationaux et le consultant international ont démarré ces études au courant du mois de novembre 2006, et les ont finalisées peu avant la clôture de ce projet. Ces études détaillées qui ont permis la préparation de la phase concrétisation des cinq projets retenus, comportaient les étapes suivantes:
- L'analyse approfondie du profil énergétique de chaque entreprise ;
 - L'étude et la proposition d'un système adéquat de cogénération pour chaque projet ;
 - L'évaluation des coûts d'investissement et de fonctionnement de chaque projet;
 - Les études de pré-ingénierie de chacune des cinq installations;
 - L'élaboration des dossiers bancaires et l'assistance à la négociation avec les banques.

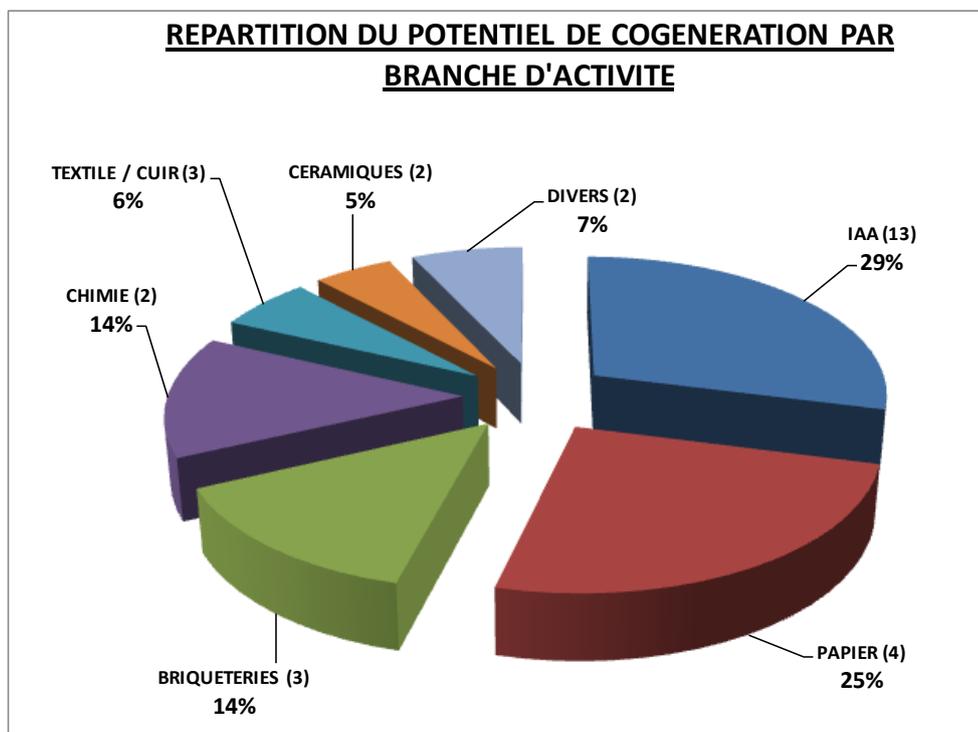


TABLEAU RECAPITULATIF DES CONTRATS D'EXPERTISE FINANCES PAR LE PROJET POUR LE COMPTE DE LA TASK FORCE COGENERATION

OBJET DU CONTRAT	CONTRACTANT	Montant TND	DATES CONTRAT		Nbre de Livrables	ACTIVITES / OBSERVATIONS
			SIGNATURE	CLOTURE		
MISSION D'ASSISTANCE A L'ELABORATION D'UN PLAN D'ACTION COGENERATION (ETUDES SOMMAIRES)						
Assistance de la TASK FORCE COGENERATION dans le diagnostic du cadre réglementaire & institutionnel, ainsi que l'analyse macro économique du potentiel, et proposition d'un plan d'action concret pour la réalisation des objectifs du projet	ALCOR RAFIK MISSAOUI	26 250	09/2005	04/2006	3 livrables	<u>Assistance dans le diagnostic de l'état des lieux et la définition d'un plan d'action concret pour structurer les différentes activités de la Task Force</u> ; Rapport sur le diagnostic du contexte de la cogénération en Tunisie (Identification des contraintes liées à l'environnement réglementaire et institutionnel ; Identification des contraintes économiques et financières; Diagnostic des compétences) / Rapport sur les propositions de cadre incitatif et réglementaire (Proposition de cadre réglementaire et contractuel adéquats; Proposition d'un cadre incitatif) / Rapport général de mise en oeuvre (Proposition d'un plan composé de 13 actions : Renforcement de capacités (4); Accompagnement pour les études de faisabilité et la mise en oeuvre de projets (6); Diffusion des résultats des travaux de la Task Force et de mobilisation des acteurs (3))
Assistance technique de la TASK FORCE COGENERATION dans l'identification du potentiel pouvant être incorporé dans le plan d'action du projet (Identification de 30 établissements industriels potentiellement cogénérateurs & études de pré-faisabilité pour 20 des établissements identifiés)	M.Néjib Boujnah - IC	57 000	09/2005	04/2006	3 livrables	<u>Identification du potentiel de cogénération concrètement réalisable à court terme et proposition de programme détaillé de mise en oeuvre</u> ; Livrables 1&2 (Recensement des industries susceptibles de se doter d'une installation de cogénération; Sensibilisation et « démarrage » de ces industriels; Etudes de pré-faisabilité auprès de 20 établissements industriels candidats à la cogénération; Sélection des industries à équiper dans une première étape) / Livrable 3 (Diagnostic des compétences; Proposition du cadre réglementaire et contractuel adéquats; Plans d'actions pour la mise en oeuvre proprement dite du programme)
ETUDE DE PRE-FAISABILITE DETAILLEE DE PROJETS DE COGENERATION						
Réalisation d'une étude de pré-faisabilité détaillée de projets de cogénération	M.Néjib Boujnah - IC	33 000	11/2006	09/2007	4 livrables	<u>Réalisation d'une étude de pré-faisabilité détaillée pour des projets de cogénération</u> ; Etudes de pré-faisabilité d'un deuxième portefeuille de projets (20 établissements)
ETUDES DE FAISABILITE DETAILLEE DE 5 PROJETS DE COGENERATION						
Réalisation de trois (3) études de faisabilité détaillée de projets de cogénération	PARTNERS	99 000	11/2006	11/2007	4 livrables	<u>Réalisation d'études de faisabilité technico-économiques détaillée pour trois (3) projets de cogénération</u> : Une unité dans l'industrie du Papier, une unité dans l'industrie Céramique et une Briqueterie (3 Rapports d'étapes et un rapport final de synthèse)
Réalisation de deux (2) études de faisabilité détaillée de projets de cogénération	ENERPLUS	43 008	11/2006	11/2007	4 livrables	<u>Réalisation d'études de faisabilité technico-économiques détaillée pour deux (2) projets de cogénération</u> : Une unité dans l'industrie agro-alimentaire (IAA) et une unité dans l'industrie Textile (3 Rapports d'étapes et un rapport final de synthèse)
Assistance à la réalisation des études de faisabilité technico-économiques détaillée pour les (5) projets de cogénération retenus (Expertise internationale "Technical Adviser")	ENER JYC CONSULTANTS	86 747 (49 000 €)	11/2006	12/2007	5 livrables	<u>Assistance à la réalisation des études de faisabilité technico-économiques détaillée pour les (5) projets de cogénération retenus</u> ; Fourniture d'une expertise internationale pour encadrer la conduite des études de faisabilité détaillées des cinq (5) projets, objet de ces études (4 Rapports d'étapes et un rapport final de synthèse et recommandation: Doc. Méthodologique / Doc. profils et propositions systèmes-validation étapes 2&3 / Doc. pré-ingénierie-validation étape 4 / Doc. Chiffrage-validation étape 5 / Doc.final: "compilation et recommandations")

C-2.2. Etat d'avancement des projets de Cogénération; Contraintes et durabilité des activités de la Taskforce

Jusqu'à fin 2008, deux (2) unités de cogénération ont pu être réalisées, d'une puissance électrique totale de 11.5 MW représentant 38% du potentiel de 30 MW visé en 2008. Deux (2) autres unités ont été installées en 2009, portant la puissance électrique des installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à 21.5 MW, soit près de 72% du potentiel visé en 2008. Ces installations ont mobilisé un investissement global d'environ 14 MDT et devraient permettre de réaliser une économie annuelle en énergie primaire de 14 800 Tep.

Il est à signaler qu'aucun des cinq projets, dont les études détaillées de faisabilité ont été réalisées dans le cadre de ce projet, ne figure parmi les quatre (4) installations réalisées à ce jour. En effet, faute de ne pas avoir pu boucler leurs schémas de financement, les entreprises concernées par les cinq projets n'ont pas pu mener à terme la réalisation de leurs installations de cogénération dans les délais prévus.

Par ailleurs, trois (3) installations supplémentaires, totalisant 15 MWe, étaient en cours d'acquisition en 2009, année au cours de laquelle ont été, aussi, lancés les appels d'offres de trois (3) installations additionnelles, totalisant 10 MWe. La réalisation de ces six (6) installations prévues pour 2010-2011, porterait le nombre total d'installations de cogénération réalisées depuis le démarrage du projet à dix (10) installations et la puissance totale installée à 46,5 MWe. En incluant la première installation réalisée en 2002, le parc d'installations de cogénération serait alors en 2011 de 11 installations totalisant 51,5 MWe.

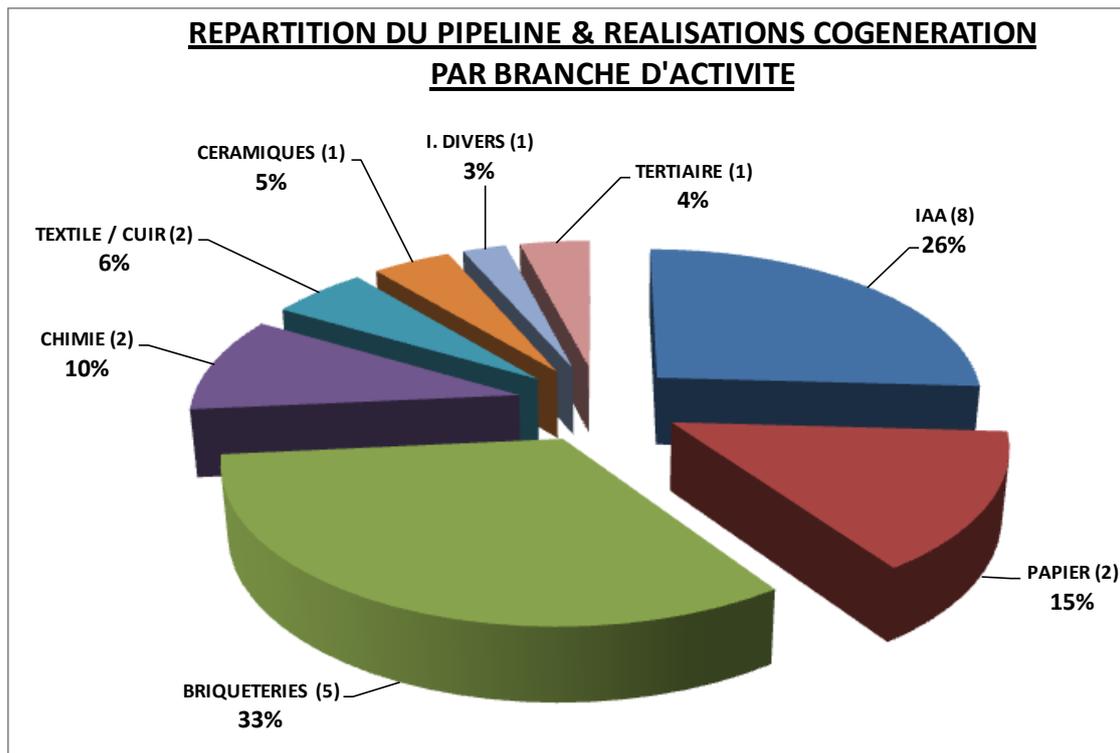
Le projet a aussi constitué un pipeline de projets à l'horizon 2014, composé de seize (16) autres installations, comportant les cinq (5) projets objet des études détaillées réalisées dans le cadre de ce projet, et onze (11) projets pour lesquels les études de pré-faisabilité ont été aussi entreprises dans le cadre de ce projet.

La réalisation de la totalité de ces projets porterait le nombre total d'installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à vingt-six (26) installations et la puissance totale installée à 121,5 MWe à l'horizon 2014 (soit un parc total de 27 installations et 126,5 MWe, en incluant la première installation réalisée en 2002).

Le graphique suivant présente la répartition de ce portefeuille de projets par branche d'activités et le tableau suivant présente un état récapitulatif de l'état d'avancement de ce pipeline de projets.

Malgré un pipeline de projets assez consistant, et une dizaine (10) d'installations achevées ou en cours de réalisation, le rythme de mise en œuvre des projets de cogénération reste en deçà des objectifs formulés au démarrage du projet et ajustés ultérieurement. Toutefois, ce manque de réalisations est essentiellement dû à l'incapacité d'une bonne partie des entreprises intéressées de mobiliser, dans les délais impartis, les financements nécessaires pour la mise en œuvre de tels projets, en l'absence de mécanismes de financement appropriés.

Il est par ailleurs important de noter que l'équipe de projet a déployé tous les efforts nécessaires pour palier à ce problème en multipliant les contacts avec de nouvelles entreprises pouvant surpasser le problème de financement, et en les motivant pour faire partie du programme. C'est ainsi que l'équipe du projet a réussi à rallier l'un des plus grands groupes industriels en Tunisie (Groupe Poulina) au programme. Ce groupe compte aujourd'hui trois (3) installations (11,5 MWe) en cours d'exploitation, et trois installations en cours de réalisation (15 MWe).



Ces efforts sont par ailleurs clairement perceptibles en comparant la composition du premier portefeuille « potentiel » établi au démarrage du projet avec le présent « pipeline » de projets à l'horizon 2014. En effet, le nombre de briqueteries est passé de 3 unités (14% du potentiel en MWe) à 5 unités (33% du pipeline actuel en MWe), et le nombre d'unités appartenant aux IAA est passé de 8 unités (26% du potentiel en MWe) à 13 unités (29% du pipeline actuel en MWe). Par contre, le nombre d'unités appartenant à l'industrie du papier est passé de 4 unités (25% du potentiel en MWe) à 2 unités (15% du pipeline actuel en MWe).

ÉTAT RÉCAPITULATIF DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DU PIPELINE DE PROJETS DE COGENERATION SUIVI PAR LA TASKFORCE AU 31-12-2009

SITUATION DES PROJETS DE COGENERATION SUIVI PAR LA TASK FORCE	Nombre de projets	Potentiel en MW		Investissements MDT		Economie d'énergie projetée, TEP / AN	Date de mise en service	
		Taille projet	Total	Réalisé	Prévu		Réalisée	Prévue
Projets Installés Avant Task Force (2002)	1	5,0	5,0	6,0		3 800	2002	
Projets Installés en 2008	2	1,5 - 10	11,5	7,1		7 300	2007-08	
Projets Installés en 2009	2	5,0	10,0	7,1		7 500	2009	
Sous-Total projets Installés jusqu'à fin 2009	5	1,5 - 10	26,5	20,2		18 600	2002-09	
Sous-Total projets Installés avec Task Force (fin 2009)	4	1,5 - 10	21,5	14,2		14 800	2007-09	
Acquisition en cours (2009)	3	2,5 - 10	15,0		28,0	10 700		2010
Appel d'Offres en cours (2009)	3	2 - 4,5	10,0		18,0	6 700		2010-11
Sous-Total Acquisition en cours et phase AO (2009)	6	2 - 10	25,0		46,0	17 400		2010-11
Sous Total projets réalisés / En cours	10	1,5 - 10	46,5	14,2	46,0	32 200	2007-09	2010-11
Etudes détaillées réalisées (2009) - Stand by, cause financement	5	2 - 4,5	18,0		32,0	12 000		-
Etudes pré-faisabilité réalisées (2009)	11	1 - 10	57,0		101,0	38 000		-
Sous Total Pipeline projet - Horizon 2014	16	1 - 10	75,0		133,0	50 000		-

Enfin, le déroulement des activités de la taskforce cogénération fait ressortir l'importance des aspects suivants :

Le bouclage du schéma de financement des projets, de nouvelles perspectives

Le financement de la mise en œuvre des cinq installations de cogénération, dont les études détaillées de faisabilité ont été réalisées dans le cadre de ce projet, n'a pas pu être assuré dans les délais impartis. Ceci a mis en évidence ce qui constitue le premier obstacle au développement de la cogénération en Tunisie. En effet, les projets de cogénération ont des besoins en investissement assez importants (environ 1 million de dinars par MW), et des mécanismes de financement appropriés doivent être développés pour répondre à ces besoins.

Cependant, il y'a lieu de signaler à cet effet que de nouveaux mécanismes de financement rattachés à des lignes de crédit mobilisées par la Banque Mondiale (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie, vont pouvoir contribuer à adresser certaines de ces difficultés. Là encore, il est certain que les activités des deux Taskforces (IGCE et Cogénération) ont amplement contribué à la sensibilisation de ces deux bailleurs de fonds aux questions relatives au financement de la maîtrise de l'énergie dans l'industrie et par conséquent à la genèse de ces nouveaux mécanismes de financement.

La nécessité de disposer d'un pool de projets potentiels dépassant les objectifs, pour disposer d'une vision à long terme et palier à toutes défaillances au niveau des porteurs de projets retenus

Le déroulement des activités de la taskforce Cogénération a été marqué par un rythme de mise en œuvre des installations de cogénération qui restait en deçà des objectifs formulés au démarrage du projet et ajustés ultérieurement. Toutefois, ce manque de réalisations est dû essentiellement à l'incapacité d'une bonne partie des entreprises intéressées de mobiliser, dans les délais impartis, les financements nécessaires pour la mise en œuvre de tels projets. En effet, aucun des cinq projets, dont les études détaillées de faisabilité ont été réalisées dans le cadre de ce projet, ne figure parmi les quatre (4) installations réalisées à ce jour, d'où la nécessité de disposer d'un pool élargi de projets potentiels dépassant les objectifs établis, afin de pouvoir multiplier les chances de concrétisation et de préparer un pipeline étoffé de candidats pouvant bénéficier des nouvelles opportunités de financement mentionnées ci-dessus, et atteindre le stade de concrétisation de leurs projets.

Le lancement, durant le dernier trimestre de 2009, de deux nouvelles consultations dans le cadre du PROJET PNUD/ANME N° : 00070821, « Appui à la Mise en œuvre du Programme Quadriennal de Maîtrise de l'Énergie en Tunisie (2008-2011) », répond à cette nécessité. En effet une première consultation concerne la « Réalisation des études de pré-faisabilité dans des entreprises potentielles pour la cogénération et tri-génération dans les secteurs industriels et tertiaire » pour quarante (40) projets dans divers branches de l'industrie et du secteur tertiaire. La deuxième consultation concerne la « Réalisation d'études de faisabilité détaillées de vingt (20) projets de cogénération dans les branches IAA et IMCCV, et devrait permettre de passer à l'étape de concrétisation de ces projets.

Le cadre réglementaire et institutionnel

Le travail de diagnostic mené dans le cadre des activités du présent projet a permis de déceler certaines insuffisances d'ordre réglementaire et institutionnel qui peuvent contribuer à freiner le développement de la filière. Certains de ces aspects ont été depuis adressés grâce au travail mené dans le cadre de la taskforce, notamment la question relative au contrat type de fourniture

d'électricité du cogénérateur à la STEG, ainsi que la question relative au transport de l'électricité produite sur le site de l'équipement de cogénération vers un autre site à travers le réseau de la STEG. Mais d'autres aspects, qui ont été différés, sont encore d'actualité et nécessitent d'être adressés à leur tour. Un réexamen des propositions formulées dans le rapport de diagnostic (livrables I & II – Rafik MISSAOUI), à la lueur du contexte actuel, est vivement recommandé pour identifier les dispositions qui sont encore envisageables et celles qui devraient être actualisées ou écartées.

Le recours aux ESE (ESCO)s pour la réalisation des projets de cogénération

Les Établissements de Services Énergétiques (ESE) peuvent avoir un rôle important à jouer dans la concrétisation des projets de cogénération. En effet, la configuration de ce type de projets, très techniques, qui peuvent être constitués en une entité indépendante de fourniture de services énergétique, se prête remarquablement à un montage où l'ESE jouerait le rôle de tiers investisseur.

Toutefois, cette solution n'a été envisagée pour aucun des projets figurant dans le pipeline actuel de projets de cogénération. Le besoin de recourir à des montants importants au niveau des investissements, et la nécessité de préciser/revoir certains aspects réglementaires et institutionnels, ont probablement été à l'origine de cette absence des ESE dans ce programme.

Encore une fois, il est vivement recommandé d'initier un travail de diagnostic relatif au recours aux ESEs pour la concrétisation des projets de cogénération, dans le contexte tunisien actuel, et d'examen approfondie de l'expérience internationale dans ce type d'activités afin de pouvoir déterminer les moyens susceptibles de dynamiser cette activité sur le marché tunisien

C-3. CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS POUR LA « TASKFORCE COGÉNÉRATION »

C-3.1. Pertinence du projet

La pertinence du projet découle de sa conception même qui visait la création d'une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économies d'énergie identifié. La Taskforce « Cogénération » a été chargée d'assurer la mise en place d'une capacité totale d'au moins 50 MW de cogénération dans 10 entreprises du secteur industriel (à raison de 5 MW/entreprise en moyenne sur 3 ans, sur la période 2005-2008), et cette composante du projet PNUD/ANME avait pour objectif de contribuer au renforcement de capacité des acteurs impliqués dans les activités de la taskforce Cogénération. Cette contribution a été structurée autour de trois volets étayant l'essentiel de ses activités: Le diagnostic de la situation, l'élaboration de propositions en se basant sur les résultats du diagnostic et la mise en œuvre du programme arrêté en conséquence.

Cette contribution a été essentielle pour la réussite des activités de la Taskforce, et lui a permis d'atteindre tous les objectifs liés à l'accompagnement de cette composante du projet, en particulier :

- L'élaboration d'un diagnostic exhaustif du contexte de la cogénération en Tunisie. En effet, cette expertise a permis de clarifier et mener une analyse critique approfondie de tous les textes de loi (décret) et documents contractuels liés à la cogénération (contrat de cession d'électricité à la STEG, etc.). Elle a également permis de clarifier le cadre institutionnel en analysant le rôle des différents intervenants dans la filière, et de formuler des propositions concrètes permettant la levée des barrières réglementaires et institutionnelles qui ont été constatées, et par conséquent le

développement de la filière. Certaines de ces barrières ont été résolues grâce à cet effort, notamment en ce qui concerne :

- ✓ La mise en place d'un contrat type, approuvé par le Ministère de tutelle, de fourniture d'électricité entre la STEG et le cogénérateur
- ✓ La mise en place de règles techniques, approuvées par le Ministère de tutelle, de raccordement des installations de cogénération au réseau HTA de la STEG.
- ✓ L'élaboration d'une solution juridique pour l'exploitation commune des équipements de cogénération par des sociétés différentes sur le même site : Société en participations.
- ✓ La résolution de la question relative au transport de l'électricité produite sur le site de l'équipement de cogénération vers un autre site, appartenant à la même entreprise, à travers le réseau de la STEG.

Toutefois, d'autres aspects identifiés dans le cadre de ce projet nécessitent d'être adressés à leur tour

- Le recensement et l'analyse des mécanismes existants de financement, et des outils d'incitation mis en place pour le secteur industriel, et la formulation de propositions de mécanismes pouvant s'adapter aux projets de cogénération afin de permettre un développement durable de cette filière en Tunisie. Le projet a ainsi permis à la taskforce d'examiner de près les sources d'appui financier à travers certains mécanismes existants, notamment, ceux consacrés aux investissements relatifs à la mise à niveau, et ceux relatifs à l'efficacité énergétique. Cet effort s'est soldé, en outre, par l'élaboration de procédures claires pour l'octroi des avantages accordés à la cogénération dans le cadre de la loi sur la maîtrise de l'énergie (décret 3232 cogénération ; décret 2004-2144 Obligation de la CP).

Le travail fourni dans le cadre de la taskforce a, par ailleurs, contribué à la sensibilisation de deux bailleurs de fonds aux questions relatives au financement de la maîtrise de l'énergie dans l'industrie, et par conséquent à la genèse de nouveaux mécanismes de financement rattachés à des lignes de crédit mobilisées par la Banque Mondiale (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie.

- La formulation d'une panoplie d'actions ciblées qui ont permis la structuration des activités de la taskforce et la définition d'un plan d'actions cohérent, avec des objectifs précis à court, moyen et long terme. Ce plan comprenait trois types d'actions :
 - ✓ Des actions de renforcement de capacités (formation)
 - ✓ Des actions d'accompagnement pour les études de faisabilité et la mise en œuvre de projets
 - ✓ Des actions de diffusion des résultats des travaux de la Task Force et de mobilisation des acteurs

Treize (13) actions spécifiques ont été ainsi formulées et décrites en détail dans des fiches particulières à chaque action, couvrant ainsi les trois types d'actions indiquées ci-dessus :

Actions de renforcement de capacités (4)

Action N° 1 : Organisation de trois (3) sessions de formation pour les responsables techniques au niveau des entreprises industriels

Action N° 2 : Organisation d'une session de formation pour les bureaux d'études et experts techniques

Action N° 3 : Organisation d'une session de formation pour les industriels et bureaux d'études sur l'analyse économique et les montages financiers de projets de cogénération

Action N° 4 : Elaboration d'un guide technique sur la cogénération à l'usage des bureaux d'études et des industriels

Actions d'accompagnement pour les études de faisabilité et la mise en œuvre des projets (6)

Action N° 1 : Identification et études pré-faisabilité de vingt (20) nouveaux projets de cogénération auprès de nouveaux industriels.

Action N° 2 : Réalisation d'études de faisabilité détaillées de cinq (5) projets de cogénération parmi le portefeuille de projets initial.

Action N° 3 : Elaboration de Documents de Description de Projets (PDD) pour deux (2) projets MDP dans le domaine de cogénération.

Action N° 4 : Accompagnement de deux projets (2) MDP dans le domaine de la cogénération jusqu'à l'enregistrement au Conseil Exécutif du MDP.

Action N° 5 : Assistance à la mise en œuvre de deux (2) projets de cogénération

Action N° 6 : Conception et préparation d'un programme de cogénération dans le secteur tertiaire.

Actions de mobilisation des acteurs et de diffusion des résultats des travaux de la Task Force (3)

Action N° 1 : Elaboration d'un guide d'information sur la cogénération en Tunisie.

Action N° 2 : Elaboration de deux (2) séminaires de sensibilisation des industriels sur la cogénération avec des visites d'installations de cogénération en Tunisie.

Action N° 3 : Organisation d'un atelier régional (Méditerranée) sur la cogénération

La plus part de ces actions ont été déjà réalisées dans le cadre des activités de la taskforce durant la période du projet, et le reste des actions sont toujours d'actualité.

- La réalisation des études de pré-faisabilité de pas moins d'une trentaine (30) de projets identifiés dans le cadre de l'évaluation du potentiel pour la constitution du pipeline d'établissements cogénérateurs à court et moyen terme.
- La réalisation d'un travail de proximité, tout au long de la phase d'identification et de la phase des études de pré-faisabilité détaillées, qui a permis à l'équipe de la taskforce et ses experts d'accompagner les entreprises industrielles «cogénérateurs» notamment à travers des réunions périodiques directs en usine. Un travail de terrain et de porte à porte auprès de toutes les entreprises ciblées qui a rallié ces industriels autour des activités de la taskforce et de les sensibiliser aux divers aspects concernant la cogénération.
- La réalisation des études de faisabilité détaillées de cinq (5) projets de cogénération parmi la liste de projets constituant le pipeline d'établissements retenus. Ces études ont concerné quatre branches de l'industrie (IMCCV, IAA, Papier et Textiles), et ont été conduites par des experts locaux avec un encadrement assuré par une expertise internationale. Ce qui a permis, en outre, aux deux Bureaux d'études nationaux d'acquiescer une nouvelle expertise dans ce domaine, grâce à cette composante du projet.
- La réalisation d'actions spécifiques de communication et de sensibilisation portant sur les différents aspects de la cogénération, qui constitue une technologie nouvelle pour tous les opérateurs qu'ils soient institutionnelle ou industriels. Trois outils ont été retenus par la Taskforce:
 - L'élaboration d'un guide sur la cogénération, afin de mettre à la disposition de l'ensemble des acteurs concernés, notamment les chefs d'entreprises industrielles, toutes les informations utiles concernant la mise en œuvre des projets de cogénération
 - La réalisation d'un atelier technique sur la cogénération, technique et ce le 12 juillet 2006 en vue de diffuser les résultats des premiers travaux menés, de présenter les nouveaux aspects réglementaires et incitatifs mis à la disposition des acteurs concernés pour la promotion de la filière et de les sensibiliser à l'intérêt de la cogénération, tant sur le plan économique qu'environnemental.
 - La réalisation d'un atelier orienté vers les décideurs des entreprises ciblées

C-3.2. L'efficacité dans l'exécution

Les modalités d'exécution et de réalisation du projet ont fonctionné adéquatement, avec un appui institutionnel significatif, une équipe de projet très performante et des bénéficiaires très réceptifs.

- Le projet a ainsi réussi à insuffler une dynamique certaine entre les différents acteurs clés concernés par le développement de la cogénération, surtout dans le secteur industriel, et à soulever toutes les questions relatives au développement de la filière, grâce notamment à :
 - La tenue de réunions régulières (hebdomadaires) entre les différents acteurs clés, avec des « ordres du jour » précis et des objectifs concrets à réaliser entre 2 réunions.
 - La planification des tâches a été actualisée, à chaque fois que c'est nécessaire, en fonction de l'état d'avancement du projet et des différentes contraintes rencontrées, notamment concernant certains aspects qui n'étaient pas suffisamment précis au démarrage du projet : Règles techniques de connexion au réseau électriques qu'il fallait adapter pour la cogénération, adaptation du contrat STEG de fourniture et de rachat de l'électricité, aspects juridiques relevant de l'exploitation commune d'équipement de cogénération par plusieurs unités industrielles (consultation d'un juriste sur la question).
 - L'emploi judicieux de l'expertise locale et internationale, qui a été financée dans le cadre de ce projet, pour adresser les différents aspects relatifs au développement de la filière.
- Le noyau central du groupe de travail de la task force était constitué de :
 - ✓ 1 représentant de l'ANME (chef de la Taskforce, chargé de la coordination de ses activités),
 - ✓ 1 représentant de la Direction Générale de l'énergie (chargé de refléter le rôle du ministère de l'industrie, de l'énergie et des PME ; ministère de tutelle dans ce projet),
 - ✓ 2 représentants de la STEG (Direction des études et Direction de la distribution d'électricité)
 - ✓ et de 2 experts consultants (1 pour les questions économiques et institutionnelles / 1 pour les aspects techniques). Les deux experts, financés dans le cadre du projet, ont été mandatés pour la production des livrables concernant la phase diagnostic et préparation des propositions et plans d'actions.

Le groupe a été, par ailleurs, suivi de très près par M. le secrétaire d'état, chargé des énergies renouvelables et des industries agroalimentaires, auprès du ministère de tutelle, qui assistait d'une manière régulière dans toutes les réunions hebdomadaires de la Taskforce (sur près de 80% de la durée du projet)
- La communication entre les différentes parties était assurée d'une manière fluide et régulière à travers les réunions hebdomadaires de la taskforce, les visites de proximité, et les divers séminaires et ateliers, avec un échange d'expériences et de feed-back continu, impliquant tous les acteurs, et en particulier avec la tutelle et les bénéficiaires. Toutefois, certains représentants n'étaient pas mandatés convenablement pour pouvoir prendre certaines décisions (certaines résolutions concernant des aspects fondamentaux ont été remises en cause en cours de route, notamment sur les questions relatives à la révision du cadre réglementaire concernant les limites imposées sur le rendement des équipements de cogénération, quantité d'électricité injecté dans le réseau, etc.)
- Les tâches de la Taskforce ont été aussi renforcées par un travail de proximité auprès des industriels concernés qui a permis d'identifier leurs besoins réels, et cerner les difficultés qui peuvent être rencontrées.

- Le budget était proprement dimensionné par rapport aux objectifs retenus, et les livrables et objectifs fixés ont été réalisés dans les délais impartis.
- La Taskforce est essentiellement constituée de compétences locales, et la réalisation des objectifs du projet a fait appel à ces compétences, notamment les 2 experts consultants qui ont travaillé sur les différents livrables du projet. Le concours d'un juriste, initialement non-prévu dans le projet, a été aussi sollicité sur certains aspects réglementaires. Il est à signaler que l'apport de l'expertise internationale s'est limité aux aspects techniques pointus, et a ainsi constitué un complément à l'expertise nationale.
- Le projet a en outre réussi à mobiliser les différents industriels concernés, qui ont fournis un effort considérable pour permettre la réussite des activités de ce projet.

C-3.3. L'efficacité du projet et la pérennité de ses actions

L'ensemble des actions menées dans le cadre des activités de la Taskforce, en association avec le programme PEEI, a permis d'asseoir efficacement les bases d'un développement durable de la filière cogénération en Tunisie. La pertinence des expertises réalisées dans le cadre du projet, et la qualité des livrables issues de ces expertises ont largement contribué à la réussite du projet, et à l'élaboration d'un tableau de bord d'une panoplie d'activités intégrées à court et moyen terme, en définissant les outils et les ressources nécessaires à leurs réalisations.

Ces actions ont déjà permis la réalisation de quatre (4) unités de cogénération, portant la puissance électrique des installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à 21.5 MW, soit près de 72% du potentiel visé en 2008. Ces installations ont mobilisé un investissement global d'environ 14 MDT et devraient permettre de réaliser une économie annuelle en énergie primaire de 14 800 Tep. A cet effet, il y a lieu de mentionner la bonne réactivité de l'équipe de projet qui a déployé tous les efforts nécessaires pour palier à la défaillance des 5 entreprises, qui ont fait l'objet des études détaillées de faisabilité, mais qui n'ont pas pu boucler dans les délais leurs schémas de financement, en multipliant les contacts avec de nouvelles entreprises pouvant surpasser le problème d'investissement, et en les motivant pour faire partie du programme. C'est ainsi que l'équipe du projet a réussi à rallier l'un des plus grands groupes industriels en Tunisie (Groupe Poulina) au programme. Ce groupe compte aujourd'hui trois(3) installations (11,5 MWe) en cours d'exploitation, et trois installations en cours de réalisation (15 MWe).

La taskforce a aussi constitué un pipeline de projets à l'horizon 2014, composé de seize (16) autres installations, comportant les cinq (5) projets objet des études détaillées réalisées dans le cadre de ce projet, et onze (11) projets pour lesquels les études de préfaisabilité ont été aussi entreprises dans le cadre de ce projet. La réalisation de la totalité de ces projets porterait le nombre total d'installations de cogénération, réalisées depuis le démarrage du projet, à vingt-six (26) installations et la puissance totale installée à 121,5 MWe à l'horizon 2014.

La pérennité du projet devrait, aussi, être renforcée par les aspects suivants qui ont pu être adressés dans le cadre du projet :

- Au niveau technique, à travers les actions suivantes qui ont pu être réalisées :
 - ✓ Etudes de faisabilité
 - ✓ Identification des contraintes
 - ✓ Identification des cibles potentielles

- ✓ Amélioration de l'offre locale au niveau des études techniques, à travers des sessions de formation destinées aux bureaux d'études
- ✓ Mise en place d'un service fiable au niveau de l'exploitation, à travers l'implication de STEG internationale, qui se positionne sur cette filière
- ✓ Naissance d'une offre de produits sur le marché
- Au niveau institutionnel et réglementaire, grâce aux acquis qui ont pu être atteints, et aux propositions qui ont été formulées pour dépasser les barrières constatées:
 - ✓ L'initiation d'une revue du cadre réglementaire à la lumière des barrières identifiées
 - ✓ La mise en place d'un contrat type, approuvé par le Ministère de tutelle, de fourniture d'électricité entre la STEG et le cogénérateur
 - ✓ La mise en place de règles techniques, approuvées par le Ministère de tutelle, de raccordement des installations de cogénération au réseau HTA de la STEG.
 - ✓ L'élaboration d'une solution juridique pour l'exploitation commune des équipements de cogénération par des sociétés différentes sur le même site : Société en participations.
 - ✓ La résolution de la question relative au transport de l'électricité produite sur le site de l'équipement de cogénération vers un autre site, appartenant à la même entreprise, à travers le réseau de la STEG.
- Au niveau financier, le projet a permis la mise en avant des conditions suivantes de pérennité, qui sont entrain d'être pris en considération dans les travaux concernant le financement de la maîtrise de l'énergie en Tunisie, qui sont en cours :
 - ✓ L'accès de la cogénération aux mécanismes d'appui aux investissements rentrant dans le cadre du programme National de Maîtrise de l'Énergie, notamment à travers le fond national de maîtrise de l'énergie (FNME),
 - ✓ L'accès de la cogénération aux mécanismes des projets soumis au Code d'Incitations aux investissements.

La filière devra, en outre, largement bénéficier du concours des deux (2) nouveaux mécanismes de financement rattachés à des lignes de crédit mobilisées par la Banque Mondiale (55 MUSD) et l'AFD (40 M€), et dédiés au financement de l'efficacité énergétique et de la cogénération en Tunisie.

Comment accroître l'efficacité de l'activité, et assurer sa pérennité, dans le moyen et long terme

- ✓ **Au niveau de la mobilisation des porteurs de projets,** Il y'a lieu de disposer d'un pool de projets potentiels dépassant les objectifs, pour garantir une vision à long terme et palier à toutes défaillances au niveau des porteurs de projets retenus. En effet, Le déroulement des activités de la taskforce Cogénération a été marqué par un rythme de mise en œuvre des installations de cogénération qui restait en deçà des objectifs formulés au démarrage du projet et ajustés ultérieurement, d'où la nécessité de disposer d'un pool élargi de projets potentiels dépassant les objectifs établis, afin de pouvoir multiplier les chances de concrétisation et de préparer un pipeline étoffé de candidats pouvant bénéficier des nouvelles opportunités de financement mentionnées ci-dessus, et atteindre le stade de concrétisation de leurs projets.

Le lancement, durant le dernier trimestre de 2009, de deux nouvelles consultations dans le cadre du PROJET PNUD/ANME N° : 00070821, « Appui à la Mise en œuvre du Programme Quadriennal de Maîtrise de l'Énergie en Tunisie (2008-2011) », répond à cette nécessité. En effet une première consultation concerne la « Réalisation des études de pré-faisabilité dans des entreprises potentielles pour la cogénération et tri-génération dans les secteurs industriels et tertiaire » pour quarante (40) projets dans divers branches de l'industrie et du secteur tertiaire. La deuxième consultation concerne la « Réalisation d'études de faisabilité détaillées de vingt (20) projets de

cogénération dans les branches IAA et IMCCV, et devrait permettre de passer à l'étape de concrétisation de ces projets.

- ✓ **Au niveau du cadre réglementaire et institutionnel**, il est nécessaire d'évaluer la situation réglementaire et institutionnelle actuelle à la lumière du travail de diagnostic mené dans le cadre des activités du présent projet. Certaines insuffisances d'ordre réglementaire et institutionnelles, qui peuvent contribuer à freiner le développement de la filière, ont été depuis adressés grâce au travail mené dans le cadre de la taskforce, mais d'autres aspects, qui ont été différés, sont encore d'actualité et nécessitent d'être adressés à leur tour. Un réexamen des propositions formulées dans le rapport de diagnostic, à la lueur du contexte actuel, est vivement recommandé pour identifier les dispositions qui sont encore envisageables et celles qui devraient être actualisées ou écartées.
- ✓ **Au niveau de la mobilisation des ESE (ESCO)s pour la réalisation des projets de cogénération**, il est vivement recommandé d'initier un travail de diagnostic relatif au recours aux ESEs pour la concrétisation des projets de cogénération, dans le contexte tunisien actuel, et d'examen approfondie de l'expérience internationale dans ce type d'activités afin de pouvoir déterminer les moyens susceptibles de dynamiser cette activité sur le marché tunisien. En effet, les Établissements de Services Énergétiques (ESE) peuvent avoir un rôle important à jouer dans la concrétisation des projets de cogénération car la configuration de ce type de projets, très techniques, qui peuvent être constitués en une entité indépendante de fourniture de services énergétique, se prête remarquablement à un montage où l'ESE jouerait le rôle de tiers investisseur.
- ✓ **Au niveau de l'instauration d'un système structuré de suivi et d'évaluation**: Les indicateurs de suivi et d'évaluation se limitaient à la capacité installée et le nombre d'études de préféabilité réalisées, alors que ces indicateurs auraient dû être plus élaborés pour mieux refléter les objectifs développementaux de la Taskforce, et permettre de mesurer l'impact économique et environnemental réel des installations mises en œuvre. Il est donc vivement recommandé, comme il a été déjà mentionné pour les autres actions d'efficacité énergétique, de mettre en place un système pérenne de suivi des indicateurs de performance des différentes installations de cogénération. Ce système doit être structuré d'une manière adéquate, et doit se baser sur une méthodologie de suivi scientifique et rigoureuse, afin de pouvoir mesurer réellement les impacts de ces installations, et d'identifier à temps les éventuelles erreurs de conception ou de mise en œuvre. La documentation des performances atteintes jouera un rôle primordial dans la promotion de telles activités.
Ce système devrait être informatisé et intégré au système proposé pour les actions de la taskforce IGCE, au niveau de l'Unité de Gestion du Projet d'Efficacité Énergétique dans le Secteur Industriel «UGPEEI».
- ✓ **Au niveau de la coordination entre les différentes activités de l'«UGPEEI»**, il est hautement recommandé de mettre en place un système structuré de coordination entre les différentes activités où l'«UGPEEI» est hautement impliqué : Taskforce IGCE, Cogénération, Substitution, et PROSOL industrie. En effet, les actions entreprises dans le cadre de ces groupes de travail doivent être consolidées et conçues de manière à assurer une certaine complémentarité. Par ailleurs, certains aspects des études préliminaires relatives à ces domaines d'intervention peuvent avoir des éléments communs, et donc gagner à être menés conjointement.

C-3.4. L'impact du projet

Le projet a été conçu dans le but d'offrir à la Taskforce cogénération les moyens nécessaires pour la mobilisation des ressources indispensables au renforcement de ses capacités quant à la conduite de ses activités. L'impact de cette contribution est évident à travers un certain nombre d'indicateurs chiffrés, tels que :

- ✓ le nombre d'installations de cogénération qui ont été réalisées ou en cours de réalisation et leurs implications énergétiques, économiques et environnementales (TCO2 évitées),
- ✓ le nombre de projets identifiés pour constituer le présent pipeline d'installations de cogénération potentiellement réalisables à l'horizon 2014
- ✓ le nombre d'acteurs qui ont été mobilisés et sensibilisés
- ✓ le nombre d'experts locaux qui ont été impliqués dans les activités de la taskforce ou qui ont bénéficié des actions de formation organisées dans le cadre de son programme

Mais cet impact est aussi confirmé par :

- L'engagement d'une nouvelle dynamique autour de la question de la cogénération qui a permis à la filière de se positionner comme l'un des principaux vecteurs de développement de l'efficacité énergétique dans le pays.
- L'engagement d'une réflexion en profondeur au niveau réglementaire et institutionnel pour dissiper les barrières qui existent à ce niveau.
- L'amélioration de l'état de connaissance de la filière
- L'Initiation d'un marché des équipements de cogénération et leurs services après vente
- La mobilisation par deux bailleurs de fonds de deux (2) nouveaux mécanismes de financement rattachés à des lignes de crédit, qui sont spécifiquement dédiés, en partie, à la cogénération.

C-3.5. Leçons à tirer

Certaines des leçons à tirer concernant la composante Cogénération du projet sont similaires à celles évoquées concernant la composante IGCE (cf. Section B.3.5 du présent rapport). Notamment en ce qui concerne la pertinence de l'outil de Taskforce pour traiter des questions spécifiques et des projets ciblés, durant une période bien définie dans le temps, avec un rythme assez soutenu. Mais aussi les conditions de réussite d'une telle démarche.

Concernant les aspects spécifiques à la cogénération :

- Il est important d'inclure dans les futures études de pré-faisabilité des critères d'évaluation relatifs à la capacité des entreprises à mobiliser les investissements nécessaires pour la réalisation des installations retenues, ainsi que les délais impartis pour le montage financier. En effet, pour une utilisation judicieuse des ressources et afin de garantir la concrétisation des projets dans des délais compatibles avec les objectifs retenus, il est essentiel que le passage à la phase des études détaillées de faisabilité soit tributaire de ces critères.
- Il n'est pas recommandé de se fixer, a priori, des critères concernant la taille des installations et se baser, plutôt, sur le diagnostic du marché pour déterminer la gamme de puissances unitaires sur laquelle le développement de la filière devrait focaliser. En effet, dans le cas présent ce diagnostic a montré qu'une bonne partie du potentiel, en termes de nombre d'unités industrielles, concerne des capacités unitaires moyennes de l'ordre de 2- 3 MW qui sont des capacités unitaires plus faibles que les 5 MW prévues dans la version initiale du projet, d'autant plus que ce niveau de

capacités est compatible avec la technologie du moteur thermique, une technologie beaucoup plus maîtrisable que celle de la turbine.

- Enfin, il y'a lieu de noter que la majorité des experts locaux qui ont travaillé sur les aspects techniques de l'expertise fournie dans le cadre de la composante cogénération du projet, ont aussi travaillé sur la composante IGCE, et sont de part la nature de leurs compétences des spécialistes de la maîtrise de l'énergie dans le secteur industriel. Ils ont ainsi pu valoriser ces aptitudes pour concevoir des solutions de cogénération qui répondent adéquatement aux profils énergétiques des unités concernées. Il est donc vivement recommandé, en cas d'extension de ces activités au secteur tertiaire, d'impliquer des spécialistes de ce secteur dans les études de préfaisabilité afin de proposer des solutions optimisées.

D - ANNEXES

D-1. TERMES DE REFERENCES DE LA MISSION D'ÉVALUATION



Termes de référence pour une évaluation finale
Projet 00045947 : « Renforcement des capacités des Taskforces (IGCE et Cogénération) pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie »

I. Le projet

1. Analyse de la situation

Jusqu'au milieu des années 80, la Tunisie disposait d'un excédent énergétique qui s'est progressivement amenuisé compte tenu de la stagnation de la production nationale d'hydrocarbures et de l'augmentation rapide de la demande d'énergie suite à une croissance économique soutenue ces dernières années, et à l'élévation du niveau de vie des citoyens.

Afin de pallier cette situation, la Tunisie a placé la maîtrise de l'énergie au plus haut niveau de ses priorités. Très tôt, un cadre institutionnel et réglementaire a été élaboré ainsi qu'une politique énergétique accompagnée d'un programme national, mettant l'accent sur l'intensification de l'exploration pétrolière et gazière d'une part et sur la maîtrise de l'énergie d'autre part.

Le gouvernement tunisien est conscient des impacts positifs tant sur les plans économique, que social et environnemental qui résulteraient de la mise en place d'un programme de maîtrise de l'énergie fondé sur une économie de marché. Les mesures présidentielles énoncées en 2001 traduisent la volonté politique d'agir aussi bien sur la demande que sur l'offre d'énergie. En effet, parmi les différentes recommandations émises, l'accent est mis sur les actions de sensibilisation en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables, la mise à jour du cadre réglementaire existant et l'encouragement du secteur public notamment à prendre des mesures favorisant les économies d'énergie. Une nouvelle loi sur la maîtrise de l'énergie a d'ailleurs été promulguée dans ce sens le 4 août 2004.

Face à un contexte national caractérisé par l'accroissement du déficit énergétique et un déséquilibre de la balance des paiements et à une situation internationale marquée par la flambée des prix du brut, les pouvoirs publics ont organisé au mois d'avril 2005, une Conférence Nationale sur la Maîtrise de l'Énergie. Les recommandations issues de cette conférence se sont traduites par un programme d'actions prioritaires, à très court terme, afin de mobiliser le potentiel important d'économies d'énergie dont dispose la Tunisie. A cette fin, quatre groupes de travail appelés « task-forces » ont été constitués, regroupant tous les partenaires concernés par la cogénération, les Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE), l'énergie éolienne et la substitution du gaz naturel dans le secteur industriel.

Chaque task-force a une mission précise qui se présente comme suit

:

- *La Taskforce « Cogénération »* est chargée d'assurer la mise en place d'une capacité totale d'au moins 50 MW de cogénération dans 10 entreprises du secteur industriel (à raison de 5 MW/entreprise en moyenne sur 3 ans).
- *La Taskforce « Industries Grosses Consommatrices d'Énergie (IGCE) »* doit identifier et mettre en œuvre un programme d'efficacité énergétique auprès des 200 entreprises les plus « énergivores » du secteur industriel (dont la consommation d'énergie dépasse les 1000 Tep/an).
- *La Taskforce « Eolien »* a pour mission d'accompagner tout le processus de réalisation d'un projet éolien de 100 MW par le secteur privé (depuis la préparation et le lancement de l'appel d'offres jusqu'au choix définitif du développeur).
- *La Taskforce « Substitution au gaz naturel »* est chargée d'assurer tout un programme de raccordement au réseau de 300 entreprises industrielles situées dans les zones desservies par le gaz naturel et de leur conversion à cette source d'énergie, et ce, en vue de déplacer la consommation des produits énergétiques subventionnés.

2. Objectif du projet

L'objectif du projet est de contribuer au renforcement des capacités nationales (dans les domaines des IGCE et de la Cogénération) conformément aux priorités de la Tunisie en matière d'efficacité énergétique, afin de créer une dynamique nouvelle de maîtrise de l'énergie permettant de mobiliser rapidement et au maximum le potentiel d'économies d'énergie identifié.

3. Résultats attendus

Le projet permettra de mobiliser l'expertise nationale et internationale nécessaire pour l'élaboration d'un état des lieux précis dans les domaines des IGCE et de la cogénération afin d'identifier des actions à mettre en œuvre permettant de réduire d'au moins cinq pour cent la consommation énergétique de ces entreprises et d'installer 50MW de cogénération à l'horizon 2008. Un plan de communication sera élaboré pour chacune des Taskforce. En

outre, un système de suivi/évaluation sera mis en place au sein de chaque Taskforce pouvant être élargi au sein de l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie (ANME) et devra être opérationnel avant la fin de projet sur la base d'indicateurs de performance. Des activités de formation des différents groupes cibles concernés par ces domaines, seront également réalisées. En ce qui concerne ces deux derniers produits, l'ANME veillera à coordonner les activités correspondantes avec celles du projet « Promotion des énergies renouvelables et de l'utilisation rationnelle de l'énergie » de la GTZ, de manière à assurer une synergie et à optimiser les résultats.

L'ANME a été nommée agence d'exécution du projet.

La contribution du PNUD dans le projet (après révision budgétaire) s'élève à 393 476 USD, quant à la contribution de l'ANME s'élève à 460 500 USD (393 500 USD en cash et 67 000 USD en nature), une partie du projet est également financée par la GTZ à hauteur de 115,000 USD.

Le projet a effectivement démarré en 2005 et se terminera en 2009.

Il est à noter que le projet a été évalué à mi parcours en 2007, les principales recommandations au projet étaient :

Taskforce Industries Grosses consommatrices d'Énergie "IGCE" :

- Sur le plan financier, Il s'agit de mettre à la disposition, aussi bien des industriels que des ESCOs (considérées comme véritable vecteur de développement de l'efficacité énergétique dans l'industrie), des instruments financiers accessibles et adaptés à leur contexte,
- Sur le plan technique, Pour pouvoir développer, d'une façon durable, l'efficacité énergétique dans l'industrie, il est primordial d'identifier les projets les plus rentables économiquement pour les industriels et ce afin de renforcer leurs convictions quant à l'opportunité d'investir,
- Sur le plan de la sensibilisation, La réussite du programme d'efficacité énergétique passe par la mise en place d'un plan de communication ciblé et basé essentiellement sur la mobilisation d'experts relais, l'organisation de séminaires de sensibilisation, la communication sur les bonnes pratiques et les expériences réussies, l'organisation d'ateliers interindustriels, l'utilisation d'autres supports de communications (site web dynamique, portail interactif, ...).
- La hiérarchisation des priorités doit intervenir le plus tôt possible, en se basant sur un bon diagnostic de la situation et une évaluation technico-économique assez poussée des options et de leurs champs d'application,
- Un système de suivi et de concertation est impératif pour faire les ajustements nécessaires d'une manière structurée, et assurer une évaluation adéquate des retombées des actions d'efficacité énergétique.

Il est par ailleurs recommandé de mettre en place un système pérenne de suivi des indicateurs de performance des différentes actions d'efficacité énergétique dans un cadre global couvrant tous les domaines d'intervention de l'ANME.

Taskforce Cogénération :

- Le diagnostic du marché a montré qu'une bonne partie du potentiel, en termes de nombre d'unités industrielles, concerne des capacités unitaires moyennes de l'ordre de 2- 3 MW. Pour cela, le développement de la filière devrait focaliser sur des capacités unitaires plus faibles que les 5 MW prévue dans la version initiale du projet, d'autant plus que ce niveau de capacités est compatible avec la technologie du moteur thermique, une technologie beaucoup plus maîtrisable que celle de la turbine.
- Certains représentants n'étaient pas mandatés convenablement pour pouvoir prendre certaines décisions. Pour cela, il serait souhaitable de désigner des personnes capables de prendre des décisions, et de préserver une certaine continuité dans la représentativité.
- Mettre en place des indicateurs qui permettent de donner .
- Améliorer la coordination avec les autres Taskforces (IGCE / Substitution gaz / Eolien).
- Mise en place d'un système de coordination continue entre différentes Taskforces travaillant sur des aspects horizontaux tel que le financement.
- Il est aussi souhaitable de prévoir une extension futur de ce programme vers le tertiaire, et en particulier en examinant le potentiel relatif à la tri-génération.
- Mettre plus l'accent sur les questions relatives au financement, notamment bancaire pour offrir les ressources financières nécessaires au montage de ces projets dont les besoins en investissement sont assez importants (environ 1 million de dinars par MW).

II. L'évaluation

1. Objectifs de l'évaluation Finale

Conformément au document de projet, une évaluation finale du projet doit être menée sur l'ensemble des composantes du projet financées par le PNUD et l'ANME. Son objectif est de :

- Évaluer le taux d'exécution au niveau global et par volet (IGCE et Cogénération),
- Mesurer les progrès réalisés à ce jour en vue de l'atteinte des objectifs, des résultats et des impacts attendus ,
- d'évaluer les résultats obtenus du projet et sa visibilité et son impact sur la politique nationale de maîtrise de l'énergie (11^{ème} plan 2007-2011 et/ou programme quadriennal de maîtrise de l'énergie 2008-2011),
- Identifier les points forts et les faiblesses en matière de mise en œuvre du projet ainsi qu'évaluer la qualité (efficacité et efficacité) du projet,
- Identifier les enseignements tirés à ce jour ainsi que tout effet catalytique apporté par le projet,
- Faire des recommandations sur les mesures éventuelles à prendre pour un éventuel projet similaire,

- Identifier les mesures visant à développer des actions de partenariat et à assurer la pérennité des résultats obtenus,
- Identifier les mesures permettant de renforcer et de généraliser les initiatives réussies.

Plus spécifiquement, la mission d'évaluation devra examiner les questions suivantes (liste non limitative) :

- Dans quelle mesure les modalités d'exécution et de réalisation du projet ont-elles fonctionné adéquatement ? Le projet a-t-il été bien géré sur le plan de l'efficacité et de l'efficience ? Quelles ont été la nature et l'étendue de la participation au projet de l'ensemble des parties prenantes ? Quelle a été la qualité de la communication entre les différentes parties ? Quels sont les points forts et les faiblesses du projet ?
- Les ressources du projet sont-elles adéquates sur le plan de la qualité et de la quantité au vu des produits obtenus ? Dans quelle mesure a-t-on fait appel aux compétences locales et aux technologies et ressources nationales ?
- Dans quelle mesure les produits obtenus à ce jour dans le cadre du projet ont-ils répondu aux besoins des bénéficiaires directs ? Sont-ils appropriés et de qualité ? Les indicateurs de suivi et d'évaluation sont-ils adéquats ? Quelle est l'impact du projet sur la politique nationale de ME de point de vue qualitatif et quantitatif ?
- Enseignements tirés : quelles sont les principales leçons qui peuvent être tirées du projet et seraient susceptibles d'être généralisées ? Quels sont les aspects du projet qui devraient être évités ou réalisés différemment à l'avenir dans un projet similaire ? Quelles sont les améliorations à apporter ? Comment accroître l'efficacité du projet pour favoriser l'atteinte des résultats attendus ? L'évaluation comportera également les aspects liés aux facteurs qui peuvent aider à la durabilité du projet (innovation, effet catalytique etc..)

2. Produits attendus de l'évaluation

La mission d'évaluation devra préparer un rapport d'évaluation indépendant rédigé en langue française et structuré comme suit :

- 1 Résumé analytique (si possible en version anglaise également)
- 2 Introduction
- 3 Conception du projet
- 4 Mise en œuvre du projet
- 5 Résultats du projet et durabilité
- 6 Conclusions et recommandations
- 7 Annexes (termes de référence de la mission d'évaluation, liste des personnes rencontrées, liste des documents consultés, méthodologie utilisée pour l'évaluation)

3. Profil de la mission d'évaluation

Un consultant national sera recruté pour la réalisation de cette évaluation. Il/elle devra avoir au minimum 10 années d'expérience en matière d'évaluation de projets et si possible sur l'évaluation des aspects économiques et/ou des politiques environnementales. Il/elle devra avoir de s compétences solides pour l'analyse des bénéfices concernant le renforcement des capacités des différents acteurs dans le domaine de la maîtrise de l'énergie. Par ailleurs, il/elle devra posséder une bonne connaissance du développement de la stratégie de maîtrise de l'énergie en Tunisie. Il/elle devra également maîtriser parfaitement le français et, si possible, l'anglais.

Le consultant sera recruté par le bureau du PNUD/Tunis pour une durée totale de 1 mois et financé sur le projet.

D-2. LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES

Personnes rencontrées	Fonction
Mme. Kawther LIHIDHEB	Actuel Chef de projet / UGP – PEEI / ANME
Mr. Imed THABET	UGP – PEEI / ANME
Mr. Hassen AGREBI	ANME
Mr. Neji AMEIMIA	Précédent Chef de projet / UGP – PEEI / ANME
Mr. Samir AMOUS	Expert (APEX)
Rafik MISSAOUI	Expert (Alcor)
Nejib BOUJNAH	Expert (Ingénieur Conseil)

D-3. LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS

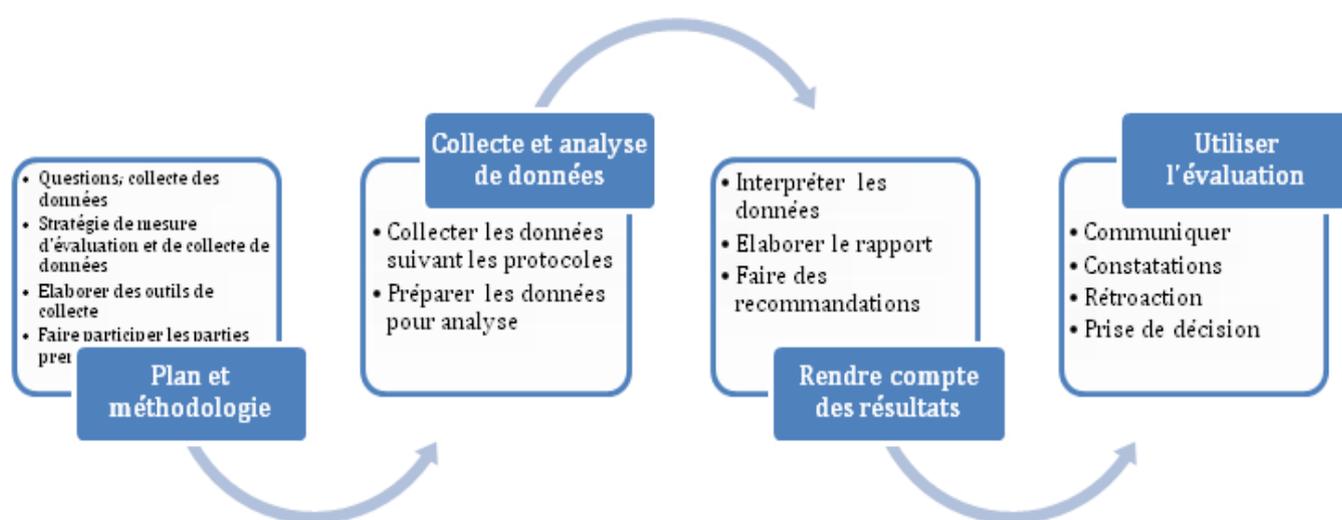
LES RAPPORTS ET DOCUMENTS CONSULTÉS

Rapport & documents	Source	Date
CIM Novembre -cogénération	MIEPME	2005 Nov ?
Plan d'action cogénération 2005-2007	ANME	2005 Juin
Mission d'assistance à l'élaboration d'un plan d'action cogénération 2005-2008	ANME	2007 Mai
Rapport d'activité premier semestre 2007	ANME	2007 Juillet
Note sur la compréhension des décisions du CIM du 28 avril 2005	ANME	2005 Juin
Contrat de fourniture à la STEG d'énergie électrique issue d'une installation de cogénération	STEG	
Livrable N°1 : Rapport sur le diagnostic du contexte de la cogénération en Tunisie	Rafik MISSAOUI, consultant économiste	2006 Avril
Livrable N°3 : Rapport sur les propositions de cadre incitatif et réglementaire	Rafik MISSAOUI, consultant économiste	2006 Avril
Livrable N°3 ; Rapport général de mise en œuvre	Rafik MISSAOUI, consultant économiste	2006 Juin
Synthèse des études de préfaisabilité	ANME	2006 Juillet
Propositions concernant les aspects de rendement et de tarification de la cogénération	ANME	2005 Juillet
L'étude stratégique utilisation rationnelle de l'énergie	ANME	
Approche de suivi et évaluation des activités de la Taskforce IGCE	ANME	2006 Février
Bilan synthétique des réalisations 2006 et activités futures	Samir Amous Consultant Economiste	2007 Février
Bilan des réalisations du programme d'efficacité énergétique dans l'industrie	Samir Amous Consultant Economiste	2006 Juillet
Etat d'avancement des programmes d'efficacité énergétique dans l'industrie	Samir Amous Consultant Economiste	
Termes de références pour le recrutement d'un groupement d'experts nationaux pour	ANME	2007 Février

l'accompagnement des Agro -Industriels dans l'identification d'actions d'utilisation du solaire thermique		
Efficacité Énergétique et Énergie Renouvelable Tunisie – Résumé de l'étude nationale	Samir Amous Consultant Economiste	2007 Mars
Evaluation approfondie des taux de réalisation	Samir Amous Consultant Economiste	2007 Février
Rapport d'évaluation du programme d'efficacité énergétique dans le secteur industriel »	ANME / PEEI	Septembre 2007

D-4. METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'ÉVALUATION

L'approche méthodologique mise en œuvre pour atteindre les objectifs de cette évaluation a consisté en une revue des différents rapports et autres documents produits dans le cadre de ce projet afin de mieux identifier les hypothèses de travail, les objectifs et les activités réalisés dans le cadre de ce programme. Cette étude documentaire a été complétée par une série d'entretiens avec les partenaires et personnages clés du projet, afin de mettre la lumière sur la situation finale du projet, ses réalisations et performances, ses forces et faiblesses, ainsi que ses perspectives et les opportunités d'éventuels continuations ou extension de ses activités pour les années futures.



E. GUIDE D'ENTRETIEN

Le guide d'entretien a été élaboré pour cerner les questions permettant d'évaluer l'impact ou l'état du projet et ce, en respectant la grille des critères d'évaluation généralement employée par la Banque Mondiale ainsi que par la majorité des organismes internationaux. Cette grille de critères s'articule autour des volets suivants :

- ➔ **Pertinence** : le projet a-t-il été pertinent par rapport au problème qu'il devait adresser?
- ➔ **Efficacité** : L'action a-t-elle atteint ses objectifs? Quels sont les supports et les obstacles à l'atteinte des objectifs ?
- ➔ **Efficiency** : Le projet a-t-il été mis en œuvre d'une manière opportune et coût/efficace ?
- ➔ **Impact** : Quels sont les résultats du projet ?
- ➔ **Durabilité** : La pérennisation du projet après la fin du financement est-elle assurée ?
- ➔ **Utilité externe** : Les approches, les méthodes et/ou le contenu du projet ont-ils une valeur potentielle à appliquer à d'autres contextes/projets ?

SIX CRITÈRES D'ÉVALUATION		
Critères D'Évaluation		Répondant attendu au questionnaire
(1) PERTINENCE	Question si le(s) objectif(s) du(es) projet(s), le(s) but(s) global (aux), et la portée du projet sont en conformité avec les besoins prioritaires et les intérêts du pays bénéficiaire au moment de l'évaluation du projet aussi bien que de l'évaluation à postériori. Ces critères mettront l'accent sur la politique et le plan de développement du pays bénéficiaire, les besoins des bénéficiaires, et la politique des bailleurs de fonds.	
(2) EFFICIENCE	Mesurer comment d'une manière efficiente, les divers inputs du projet sont transformés en outputs durant la mise en œuvre du projet (productivité des processus d'exécution). Les critères examineront l'adaptation des inputs tels que le coût du projet et son volume, le programme d'exécution, la synchronisation, la fonction institutionnelle/d'organisation du projet.	
(3) EFFICACITÉ	Examiner le point auquel les objectifs du projet ont été réalisés par rapport aux outputs. Ces critères devront inclure une analyse quantitative basée sur des indicateurs d'exploitation et d'impact	
(4) IMPACT	Identifier le point auquel l'objectif global du projet a été réalisé, et vérifier les changements prévus et imprévus, directs et indirects, positifs et négatifs au niveau des aspects technique, socio-économique, institutionnel et environnemental résultants du projet.	
(5) PERENNITE	La question concernant la pérennité et la continuation des avantages du projet après sa fin. Ces critères devront inclure une étude des aspects techniques, institutionnels, et financiers de l'exploitation et de la maintenance de l'agence/organisme, l'état et le statut des installations/services obtenus par le projet, le	

	transfert de technologie, et la propriété/ appropriation des bénéficiaires. Elle devra également inclure une analyse des questions et des contraintes qui peuvent empêcher la pérennité du projet.	
(6) UTILITE EXTERNE	Les questions concernent les approches, les méthodes et/ou le contenu du programme, leur valeur potentielle à appliquer à d'autres contextes, programmes, projets.	

Les éléments de projets à apprécier sont notamment :

Intrants : Les ressources apportées à un projet: de l'argent, du personnel, des immeubles, de l'équipement et de l'expertise technique

Activités : Ce que le projet doit faire.

Extrants : Les services ou produits du projet. Le nombre total de personnes servies, Les heures ou les unités de service, une déclaration quantifiée des activités.

Réalisations : Les effets, ou les résultats des activités et des extrants. C'est ce qui a changé à cause du projet.

Impacts : Les conséquences du projet à plus long terme. Normalement, les impacts veulent dire l'atteinte des finalités. Il y a souvent une chaîne de finalités, certaines plus immédiates amenant ultimement à des impacts plus éloignés.

Type de questions

- ✓ Dans quelle mesure les modalités d'exécution et de réalisation du projet ont fonctionné adéquatement? Le projet a-t-il été bien géré sur le plan de l'efficacité et de l'efficience? Quelles ont été la nature et l'étendue de la participation au projet de l'ensemble des parties prenantes ? Quelle a été la qualité de la communication entre les différentes parties ? Quels sont les points forts et les faiblesses du projet ?
- ✓ Les ressources du projet sont-elles adéquates sur le plan de la qualité et de la quantité au vu des produits obtenus ? Dans quelle mesure a-t-on fait appel aux compétences locales et aux technologies et ressources nationales ?
- ✓ Dans quelle mesure les produits obtenus à ce jour dans le cadre du projet ont-ils répondu aux besoins des bénéficiaires directs ? Sont-ils appropriés et de qualité ?
- ✓ Les indicateurs de suivi et d'évaluation sont-ils adéquats ? quel est l'impact du projet sur la politique nationale de ME de point de vue qualitatif et quantitatif ?
- ✓ Enseignements tirés : quelles sont les principales leçons qui peuvent être tirées du projet et seraient susceptibles d'être généralisées ? Quels sont les aspects du projet qui devraient être évités ou réalisés différemment à l'avenir dans un projet similaire? Quelles sont les améliorations à apporter ? Comment accroître l'efficacité du projet pour favoriser l'atteinte des résultats attendus ? L'évaluation comportera également les aspects liés aux facteurs qui peuvent aider à la durabilité du projet (innovation, effet catalytique etc.)

MISSION D'EVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE EN TUNISIE

D-5. TABLEAUX DETAILLES DES AFFECTATIONS ET SITUATIONS BUDGETAIRES

ETAT D'EXECUTION DU PROJET TASKFORCE IGC COFINANCE PAR LE PNUD (ARRETE AU 31 DECEMBRE 2009)

N°	Co-contractant PNUD	Type	Secteur	Date du Contrat	Engagement	Avenant	Engagement avec Avenant	Règlement						% Règlement par année						
								2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL	
1	APEX	TF	Conduite	24/10/2005	125 400 TND		125 400 TND	32 376 TND	68 058 TND	6 156 TND	18 810 TND		125 400 TND	25,8%	54,3%	4,9%	15,0%		100,0 %	
2	SOCARGEST	TF	Financement	10/01/2007	55 000 TND	33 000 TND	22 000 TND			5 500 TND	16 500 TND		22 000 TND			25,0%	75,0%		100,0 %	
3	ATPR	F	Chaudières	21/02/2007	103 400 TND	37 224 TND	66 176 TND			10 340 TND		37 224 TND	47 564 TND			15,6%		56,3 %	71,9%	
4	NEJIB BOUJNAH	IA	IAA	23/1/2006	16 500 TND		16 500 TND		16 500 TND				16 500 TND		100,0 %				100,0 %	
5	GIPE ENGINEERING	IA	Papier	18/01/2006	12 320 TND		12 320 TND		12 320 TND				12 320 TND		100,0 %				100,0 %	
6	MOHAMED ALI REGUIGUI	ACC	IC	03/04/2006	27 440 TND		27 440 TND		27 440 TND				27 440 TND		100,0 %				100,0 %	
7	CRA2E	ACC	IME	1/6/2006	18 600 TND		18 600 TND		18 600 TND				18 600 TND		100,0 %				100,0 %	
8	CRA2E	ACC	Briqueteries	01/08/2006	93 600 TND		93 600 TND		28 080 TND		65 520 TND		93 600 TND		30,0%		70,0%		100,0 %	
9	CTMCCV	ACC	Céramique & Papier	01/08/2006	61 818 TND		61 818 TND		18 545 TND		43 272 TND		61 817 TND		30,0%		70,0%		100,0 %	
10	NEJIB BOUJNAH	ACC	IAA	5/9/2006	65 670 TND		65 670 TND		19 701 TND	26 268 TND	19 701 TND		65 670 TND		30,0%	40,0%	30,0%		100,0 %	
11	GIPE ENGINEERING	ACC	ID	13/2006	14 850 TND		14 850 TND		7 425 TND	7 425 TND			14 850 TND		50,0%	50,0%			100,0 %	
12	GEC	ACC	TH	16/10/2006	26 928 TND		26 928 TND		13 464 TND	13 464 TND			26 928 TND		50,0%	50,0%			100,0 %	
TOTAL ACCOMPAGNEMENT TASKFORCE= (1) + (2)					180 400 TND	33 000 TND	147 400 TND	32 376 TND	68 058 TND	11 656 TND	35 310 TND		147 400 TND	22,0%	46,2%	7,9%	24,0%		100,0 %	
TOTAL FORMATION = (3)					103 400 TND	37 224 TND	66 176 TND			10 340 TND		37 224 TND	47 564 TND			15,6%		56,3 %	71,9%	
TOTAL IDENTIFICATION D' ACTIONS = IA					28 820 TND		28 820 TND		28 820 TND				28 820 TND		100,0 %					100,0 %
TOTAL ACCOMPAGNEMENT= ACC					308 906 TND		308 906 TND		133 255 TND	47 157 TND	128 493 TND		308 905 TND		43,1%	15,3%	41,6%			100,0 %
TOTAL GENERAL CONSULTANTS IGCE					621 526	70 224 TND	551 302 TND	32 376	230 133	69 153	163 803	37 224	532 689	5,9%	41,7%	12,5%	29,7%	6,8%	96,6%	

MISSION D'EVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE EN TUNISIE

	TND			TND	TND	TND	TND	TND	TND						
ORGANISATION DE SEMINAIRES IGCE	9 598 TND		9 598 TND			9 598 TND			9 598 TND			100,0 %			100,0 %
AUTRES DEPENSES IGCE	759 TND		759 TND		759 TND				759 TND		100,0 %				100,0 %
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) IGCE	10 356 TND		10 356 TND		759 TND	9 598 TND			10 356 TND		7,3%	92,7%			100,0 %
TOTAL GENERAL IGCE	631 882 TND	70 224 TND	561 658 TND	32 376 TND	230 891 TND	78 751 TND	163 803 TND	37 224 TND	543 045 TND	5,8%	41,1%	14,0%	29,2%	6,6%	96,7%

ETAT D'EXECUTION DU PROJET TASKFORCE IGC COFINANCE PAR LE PNUD en US\$ (ARRETE AU 31 DECEMBRE 2009)

N°	Co-contractant PNUD	Type	Secteur	Date du Contrat	Engagement avec Avenant en TND	Taux de change	Engagement avec Avenant en \$	Règlement						% Règlement par année					
								2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL
1	APEX	TF	Conduite	24/10/2005	125 400 TND	1,3100	\$95 725	\$24 266	\$51 602	\$4 772	\$13 532		\$94 172	25,3%	53,9%	5,0%	14,1%		98,4%
2	SOCARGEST	TF	Financement	10/01/2007	22 000 TND	1,2900	\$17 054			\$4 264	\$11 871		\$16 134			25,0%	69,6%		94,6%
3	ATPR	F	Chaudières	21/02/2007	66 176 TND	1,3000	\$50 905			\$7 954		\$29 389	\$37 343			15,6%		57,7%	73,4%
4	NEJIB BOUJNAH	IA	IAA	23/1/2006	16 500 TND	1,3400	\$12 313		\$12 567				\$12 567		102,1%				102,1%
5	GIPE ENGINEERING	IA	Papier	18/01/2006	12 320 TND	1,3400	\$9 194		\$9 384				\$9 384		102,1%				102,1%
6	MOHAMED ALI REGUIGUI	ACC	IC	03/04/2006	27 440 TND	1,3500	\$20 326		\$20 821				\$20 821		102,4%				102,4%
7	CRA2E	ACC	IME	1/6/2006	18 600 TND	1,3100	\$14 198		\$14 198				\$14 198		100,0%				100,0%
8	CRA2E	ACC	Briqueteries	01/08/2006	93 600 TND	1,3100	\$71 450		\$21 328		\$52 758		\$74 086		29,8%		73,8%		103,7%
9	CTMCCV	ACC	Céramique & Papier	01/08/2006	61 818 TND	1,3000	\$47 552		\$14 303		\$34 659		\$48 961		30,1%		72,9%		103,0%
10	NEJIB BOUJNAH	ACC	IAA	5/9/2006	65 670 TND	1,3000	\$50 515		\$14 927	\$20 683	\$16 838		\$52 449		29,5%	40,9%	33,3%		103,8%
11	GIPE ENGINEERING	ACC	ID	21/9/2006	14 850 TND	1,3000	\$11 423		\$5 738	\$5 766			\$11 504		50,2%	50,5%			100,7%
12	GEC	ACC	TH	16/10/2006	26 928 TND	1,3300	\$20 247		\$10 312	\$10 357			\$20 669		50,9%	51,2%			102,1%
TOTAL ACCOMPAGNEMENT TASKFORCE= (1) + (2)					147 400 TND		\$112 779	\$24 266	\$51 602	\$9 036	\$25 403		\$110 306	21,5%	45,8%	8,0%	22,5%		97,8%
TOTAL FORMATION = (3)					66 176 TND		\$50 905			\$7 954		\$29 389	\$37 343			15,6%		57,7%	73,4%
TOTAL IDENTIFICATION D'ACTIONS = IA					28 820 TND		\$21 507		\$21 951				\$21 951		102,1%				102,1%
TOTAL ACCOMPAGNEMENT= ACC					308 906 TND		\$235 712		\$101 626	\$36 806	\$104 255		\$242 687		43,1%	15,6%	44,2%		103,0%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS IGCE					551 302 TND		\$420 904	\$24 266	\$175 179	\$53 795	\$129 658	\$29 389	\$412 287	5,8%	41,6%	12,8%	30,8%	7,0%	98,0%

MISSION D'EVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE EN TUNISIE

ORGANISATION DE SEMINAIRES IGCE	9 598 TND	1,2912	\$7 474			\$7 474			\$7 474			100,0%			100,0%
AUTRES DEPENSES IGCE	759 TND	1,2912	\$585		\$585				\$585			100,0%			100,0%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) IGCE	10 356 TND		\$8 059		\$585	\$7 474			\$8 059			7,3%	92,7%		100,0%
TOTAL GENERAL IGCE	561 658 TND	1,3093	\$428 963	\$24 266	\$175 764	\$61 269	\$129 658	\$29 389	\$420 346	5,7%	41,0%	14,3%	30,2%	6,9%	98,0%

ETAT D'EXECUTION DU PROJET TASKFORCE COGENERATION COFINANCE PAR LE PNUD EN TND (ARRETE AU 31 DECEMBRE 2009)

N°	Co-contractant PNUD	Type	Date du Contrat	Engagement	Engagement avec Avenant	Règlement						% Règlement par année					
						2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL
1	ALCOR RAFIK MISSAOUI	ETUDES SOMMAIRES	16/9/2005	26 250 TND	26 250 TND	2 625 TND	23 625 TND				26 250 TND	10,0%	90,0%			100,0%	
2	NEJIB BOUJNAH	ETUDES SOMMAIRES	16/9/2005	57 000 TND	57 000 TND	22 800 TND	34 200 TND				57 000 TND	40,0%	60,0%			100,0%	
3	NEJIB BOUJNAH	PREFAISABILITE DETAILLEES	1/11/2006	33 000 TND	33 000 TND		6 600 TND	13 200 TND		13 200 TND	33 000 TND		20,0%	40,0%		40,0%	
4	PARTNERS	PREFAISABILITE DETAILLEES	01/11/2006	99 000 TND	99 000 TND		19 800 TND	19 800 TND	39 600 TND	19 800 TND	99 000 TND		20,0%	20,0%	40,0%	20,0%	
5	ENERPLUS	PREFAISABILITE DETAILLEES	01/11/2006	43 008 TND	43 008 TND		8 602 TND	8 602 TND	17 203 TND	8 602 TND	43 008 TND		20,0%	20,0%	40,0%	20,0%	
6	ENER JYC	PREFAISABILITE DETAILLEES	07/11/2006	86 747 TND	86 747 TND		16 435 TND	25 737 TND	26 651 TND	17 924 TND	86 747 TND		18,9%	29,7%	30,7%	20,7%	
7	PARTNERS	ASSITANCE ETUDE DE FAISABILITE	13/04/2009	2 000 TND	2 000 TND					2 000 TND	2 000 TND					100,0%	
8	ENER JYC & PARTNERS	ASSITANCE ETUDE DE FAISABILITE	13/04/2009	2 805 TND	2 805 TND					2 805 TND	2 805 TND					100,0%	
TOTAL ETUDES SOMMAIRES COGENERATION				83 250 TND	83 250 TND	25 425 TND	57 825 TND				83 250 TND	30,5%	69,5%			100,0%	
TOTAL ETUDES DETAILLEES COGENERATION				266 560 TND	266 560 TND		51 436 TND	67 338 TND	83 454 TND	64 331 TND	266 560 TND		19,3%	25,3%	31,3%	24,1%	100,0%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS COGENERATION				349 810 TND	349 810 TND	25 425 TND	109 261 TND	67 338 TND	83 454 TND	64 331 TND	349 810 TND	7,3%	31,2%	19,3%	23,9%	18,4%	100,0%

MISSION D'EVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE EN TUNISIE

ORGANISATION DE SEMINAIRES COGENERATION	3 070 TND	3 070 TND		3 070 TND				3 070 TND		100,0%				100,0%
AUTRES DEPENSES COGENERATION	305 TND	305 TND		305 TND				305 TND		100,0%				100,0%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) COGENERATION	3 375 TND	3 375 TND		3 375 TND				3 375 TND		100,0%				100,0%
TOTAL GENERAL COGENERATION	353 184 TND	353 184 TND	25 425 TND	112 636 TND	67 338 TND	83 454 TND	64 331 TND	353 184 TND	7,2%	31,9%	19,1%	23,6%	18,2%	100,0%

ETAT D'EXECUTION DU PROJET TASKFORCE COGENERATION COFINANCE PAR LE PNUD en US\$ (ARRETE AU 31 DECEMBRE 2009)

N°	Co-contractant PNUD	Type	Date du Contrat	Engagement avec Avenant en TND	Taux de change	Engagement avec Avenant en \$	Règlement					% Règlement par année						
							2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	TOTAL
1	ALCOR RAFIK MISSAOUI	ETUDES SOMMAIRES	16/9/2005	26 250 TND	1,320	\$19 886	\$1 989	\$17 856				\$19 845	10,0%	89,8%				99,8%
2	NEJIB BOUJNAH	ETUDES SOMMAIRES	16/9/2005	57 000 TND	1,320	\$43 182	\$17 273	\$25 627				\$42 900	40,0%	59,3%				99,3%
3	NEJIB BOUJNAH	PREFAISABILITE DETAILLEES	1/11/2006	33 000 TND	1,330	\$24 812		\$4 962	\$10 274		\$10 154	\$25 390		20,0%	41,4%		40,9%	102,3%
4	PARTNERS	PREFAISABILITE DETAILLEES	01/11/2006	99 000 TND	1,330	\$74 436		\$14 887	\$15 591	\$33 298	\$14 245	\$78 021		20,0%	20,9%	44,7%	19,1%	104,8%
5	ENERPLUS	PREFAISABILITE DETAILLEES	01/11/2006	43 008 TND	1,330	\$32 337		\$6 467	\$7 050	\$13 718	\$6 617	\$33 853		20,0%	21,8%	42,4%	20,5%	104,7%
6	ENER JYC	PREFAISABILITE DETAILLEES	07/11/2006	86 747 TND	1,330	\$65 223		\$13 217	\$19 310	\$18 702	\$12 912	\$64 141		20,3%	29,6%	28,7%	19,8%	98,3%
7	PARTNERS	ASSITANCE ETUDE DE FAISABILITE	13/04/2009	2 000 TND	1,260	\$1 587					\$1 587	\$1 587						100,0%
8	ENER JYC	ASSITANCE ETUDE DE FAISABILITE	13/04/2009	2 805 TND	1,242	\$2 259					\$2 259	\$2 259						100,0%
TOTAL ETUDES SOMMAIRES COGENERATION				83 250 TND		\$63 068	\$19 261	\$43 483				\$62 745	30,5%	68,9%				99,5%
TOTAL ETUDES DETAILLEES COGENERATION				266 560 TND		\$200 654		\$39 534	\$52 225	\$65 719	\$47 773	\$205 251		19,7%	26,0%	32,8%	23,8%	102,3%
TOTAL GENERAL CONSULTANTS COGENERATION				349 810 TND		\$263 723	\$19 261	\$83 017	\$52 225	\$65 719	\$47 773	\$267 996	7,3%	31,5%	19,8%	24,9%	18,1%	101,6%
ORGANISATION DE SEMINAIRES COGENERATION				3 070 TND	1,291	\$2 339		\$2 339				\$2 339		100,0%				100,0%
AUTRES DEPENSES COGENERATION				305 TND	1,291	\$237		\$134	\$103			\$237		56,7%	43,3%			100,0%
DEPENSES "DIVERS" (SEMINAIRES + AUTRES) COGENERATION				3 375 TND		\$2 576		\$2 473	\$103			\$2 576		96,0%	4,0%			100,0%
TOTAL GENERAL COGENERATION				353 184 TND		\$266 299	\$19 261	\$85 491	\$52 327	\$65 719	\$47 773	\$270 572	7,2%	32,1%	19,6%	24,7%	17,9%	101,6%

Contrats Taskforce IGCE

Contrats Task Force IGCE	Engagements										Total des paiements	Engagements - Paiements
	Paiements entre 2005 & 2009											
	2 005			2 006				2 008				
APEX	oct.-05	oct.-05	nov.-05	janv.-06	janv.-06	mai-06	oct.-06	janv.-07	déc.-08	déc.-08		
Montant en TND	125 400	12 540	19 836	20 520	19 836	15 048	12 654	6 156	11 286	7 524	125 400	
Taux de change	1,31	1,31	1,35	1,34	1,31	1,31	1,31	1,29	1,39	1,39		
Montant en \$	\$95 725	\$9 573	\$14 693	\$15 313	\$15 142	\$11 487	\$9 660	\$4 772	\$8 119	\$5 413	\$94 172	-\$1 553
	2 007		2 008									
SOCARGEST	janv-07	janv-07	déc-08									
Montant	22 000	5 500	16 500								22 000	
Taux de change	1,29	1,29	1,39									
Montant en \$	\$17 054	\$4 264	\$11 871								\$16 134	-\$920
	2 007		2 009									
ATPR	févr.-07	févr.-07	sept.-09	nov.-09	déc.-09	déc.-09						
Montant	47 564	10 340	12 408	24 816							47 564	
Taux de change	1,30	1,30	1,28	1,26	1,31	1,31						
Montant en \$	\$36 588	\$7 954	\$9 694	\$19 695							\$37 343	\$755
	2 006											
NEJIB BOUJNAH	janv.-06	janv.-06	mars-06	avr.-06								
Montant	16 500	1 650	8 250	6 600							16 500	
Taux de change	1,34	1,34	1,31	1,31								
Montant en \$	\$12 313	\$1 231	\$6 298	\$5 038							\$12 567	\$254
	2 006											

MISSION D'ÉVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN TUNISIE

GIPE ENGINEERING	janv.-06	janv.-06	mars-06	avr.-06								
Montant	12 320	1 232	6 160	4 928							12 320	
Taux de change	1,34	1,34	1,31	1,31								
Montant en \$	\$9 194	\$919	\$4 702	\$3 762							\$9 384	\$189

2 006

MOHAMED ALI REGUIGUI	avr.-06	avr.-06	juin-06	juil.-06	août-06							
Montant	27 440	2 744	10 976	10 976	2 744						27 440	
Taux de change	1,35	1,35	1,32	1,31	1,31							
Montant en \$	\$20 326	\$2 033	\$8 315	\$8 379	\$2 095						\$20 821	\$495

2 006

CRAZE	juin-06	juin-06	oct.-06	déc.-06								
Montant	18 600	3 720	9 300	5 580							18 600	
Taux de change	1,31	1,31	1,31	1,31								
Montant en \$	\$14 198	\$2 840	\$7 099	\$4 260							\$14 198	

2 006

2 007

2 008

CRAZE	août-06	août-06	nov.-06	mai-08	déc.-08							
Montant	93 600	18 720	9 360	37 440	28 080						93 600	
Taux de change	janv.-00	janv.-00	janv.-00	janv.-00	janv.-00							
Montant en \$	\$71 450	\$14 290	\$7 038	\$32 557	\$20 201						\$74 086	\$2 635

2 006

2 008

CTMCCV	août-06	août-06	déc.-06	avr.-08	déc.-08							
Montant	61 818	12 364	6 182	24 727	18 545						61 818	
Taux de change	1,30	1,30	1,29	1,16	1,39							
Montant en \$	\$47 552	\$9 510	\$4 792	\$21 317	\$13 342						\$48 961	\$1 409

MISSION D'ÉVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN TUNISIE

	206			2 007	2 008							
NEJIB BOUJNAH	sept.-06	sept.-06	déc.-06	août-07	juin-08							
Montant	65 670	6 567	13 134	26 268	19 701						65 670	
Taux de change	1,30	1,30	1,33	1,27	1,17							
Montant en \$	\$50 515	\$5 052	\$9 875	\$20 683	\$16 838						\$52 449	\$1 933
	2 006			2 007								
GIPE ENGINEERING	sept.-06	sept.-06	déc.-06	mars-07	avr.-07							
Montant	14 850	2 970	4 455	4 455	2 970						14 850	
Taux de change	1,30	1,30	1,29	1,30	1,27							
Montant en \$	\$11 423	\$2 285	\$3 453	\$3 427	\$2 339						\$11 504	\$81
	2 006			2 007								
GEC	oct.-06	oct.-06	déc.-06	mars-07	avr.-07							
Montant	26 928	5 386	8 078	5 386	8 078						26 928	
Taux de change	1,33	1,33	1,29	1,30	1,30							
Montant en \$	\$20 247	\$4 049	\$6 262	\$4 143	\$6 214						\$20 669	\$422

Contrats Taskforce Cogénération

Contrats Task Force Cogénération	Engagements		Paiements entre 2005 & 2009				Total des paiements	Engagements - Paiements
	2 005		2 006					
ALCOR RAFIK MISSAOUI	sept-05	sept-05	févr-06	avr-06	mai-06			
Montant en TND	26 250	2 625	7 875	7 875	7 875		26 250	
Taux de change	1,32	1,32	1,35	1,31	1,31			
Montant en \$	\$19 886	\$1 989	\$5 833	\$6 011	\$6 011		\$19 845	-\$41
	2 005		2 006					
NEJIB BOUJNAH	sept-05	sept-05	déc-05	févr-06	avr-06			
Montant	57 000	5 700	17 100	17 100	17 100		57 000	
Taux de change	1,32	1,32	1,32	1,36	1,31			
Montant en \$	\$43 182	\$4 318	\$12 955	\$12 574	\$13 053		\$42 900	-\$282
	2 006		2 007		2 009			
NEJIB BOUJNAH	nov-06	nov-06	févr-07	juil-07	janv-09	janv-09		
Montant	33 000	6 600	6 600	6 600	9 900	3 300	33 000	
Taux de change	1,33	1,33	1,30	1,27	1,30	1,30		
Montant en \$	\$24 812	\$4 962	\$5 077	\$5 197	\$7 615	\$2 538	\$25 390	\$578
	2 006		2 007	2 008		2 009		
PARTNERS	nov-06	nov-06	août-07	juin-08	sept-08	janv-09		
Montant	99 000	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800	99 000	
Taux de change	1,33	1,33	1,27	1,16	1,22	1,39		
Montant en \$	\$74 436	\$14 887	\$15 591	\$17 069	\$16 230	\$14 245	\$78 021	\$3 585
	2 006		2 008		2 009			
ENERPLUS	nov-06	nov-06	nov-07	mai-08	sept-08	janv-09		

MISSION D'ÉVALUATION FINALE DU PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES TASK-FORCES (IGCE & COGENERATION)
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN TUNISIE

Montant	43 008	8 602	8 602	8 602	8 602	8 602		43 008	
Taux de change	1,33	1,33	1,22	1,29	1,22	1,30			
Montant en \$	\$32 337	\$6 467	\$7 050	\$6 668	\$7 050	\$6 617		\$33 853	\$1 516
	2 006		2 007	2 008		2 009			
ENER JYC	nov-06	déc-06	avr-07	nov-07	mai-08	sept-08	janv-09		
Montant	86 747	16 435	12 570	13 167	13 426	13 226	17 924	86 747	
Taux de change	1,330	1,243	1,262	1,408	1,436	1,414	1,388		
Montant en \$	\$65 223	\$13 217	\$9 959	\$9 351	\$9 351	\$9 351	\$12 912	\$64 141	-\$1 082
	2 009								
PARTNERS	avr-09	avr-09							
Montant	2 000	2 000						2 000	
Taux de change	1,26	1,26							
Montant en \$	\$1 587	\$1 587						\$1 587	
	2 009								
ENER JYC	avr-09	avr-09							
Montant	2 805 TND	2 805 TND						2 805 TND	
Taux de change	1,24	1,24							
Montant en \$	\$2 259	\$2 259						\$2 259	
									\$4 273

D-6. ÉTAT RECAPITULATIF DES DIFFÉRENTS CONTRATS D'EXPERTISE RÉALISÉS DANS LE CADRE DU PROJET

TASKFORCE IGCE: [12 contrats / 9 intervenants: APEX, SOCARGEST, ATPR, NEJIB BOUJNAH (2), GIPE ENGINEERING (2), MOHAMED ALI REGUIGUI, CRA2E (2), CTMCCV, GEC]

1) Consultant:	APEX
▪ N° du contrat :	24/10/2005
▪ Objet du contrat :	accompagnement TF / Conduite de ses activités
▪ Contrat signé	24/10/2005
▪ Durée du contrat :	25 mois du 24/10/2005 au 31/12/2007
▪ Date de clôture de Contrat:	31/12/2007
▪ Retard par rapport au contrat:	Oui
▪ Taux de réalisation :	100%
▪ Montant du contrat en TND:	125 400 TND
▪ Montant du contrat en \$:	95 725 \$
▪ Montant réglé en 2005:	52 896 TND (42,2%)
▪ Montant réglé en 2006:	53 694 TND (42,8%)
▪ Montant réglé en 2007:	
▪ Montant réglé en 2008:	18 810 TND (15%)
▪ Montant réglé en 2009:	
▪ Montant total réglé en TND:	125 400 TND (100%)
▪ Montant total réglé en \$:	94 172 \$ (98,2%)
▪ Dépassement (+) ou Solde(-) :	- 1553 \$
2) Consultant :	NEJIB BOUJNAH
▪ N° du contrat :	6/2006
▪ Objet du contrat :	Identification d'actions secteur / IAA + Chimie
▪ Contrat signé	20/01/2006
▪ Durée du contrat :	2 mois du 23/01/2006 au 23/03/2006
▪ Date de clôture de Contrat:	23/03/2006
▪ Retard par rapport au contrat:	Non
▪ Taux de réalisation :	100%
▪ Montant du contrat en TND:	16 500 TND
▪ Montant du contrat en \$:	12 313 \$
▪ Montant réglé en 2005:	
▪ Montant réglé en 2006:	16 500 TND (100%)
▪ Montant réglé en 2007:	
▪ Montant réglé en 2008:	
▪ Montant réglé en 2009:	
▪ Montant total réglé en TND:	16 500 TND (100%)
▪ Montant total réglé en \$:	12 567 \$ (102,1%)
▪ Dépassement (+) ou Solde(-) :	254\$

3) Consultant :

GIPE ENGINEERING

- N° du contrat : 2/2006
- Objet du contrat : Identification d'actions secteur / papier
- Contrat signé 18/01/2006
- Durée du contrat : 2 mois du 23/01/2006 au 23/03/2006
- Date de clôture de Contrat: 23/03/2006
- Retard par rapport au contrat: Non
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 12 320 TND
- Montant du contrat en \$: 9 194\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 12 320 TND (100%)
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: 12 320 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 9 384 \$ (102,1%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 189\$

4) Consultant :

MOHAMED ALI REGHINI

- N° du contrat : 23/2006
- Objet du contrat : Accompagnement des industriels secteur / chimie
- Contrat signé 07/04/2006
- Durée du contrat : 3 mois & 27 jours du 03/04/06 au 31/07/06
- Date de clôture de Contrat: 31/07/2006
- Retard par rapport au contrat: Non
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 27 440 TND
- Montant du contrat en \$: 20 326 \$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 27 440 TND (100%)
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 20 821 \$ (102,4%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 495\$

5) Consultant:

CRA2E

- N° du contrat : 8/2006
- Objet du contrat : Identification d'actions secteur / IME
- Contrat signé 01/06/2006
- Durée du contrat : 4 mois du 01/06/2006 au 30/09/2006
- Date de clôture de Contrat: 30/09/2006
- Retard par rapport au contrat: Non
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 18 600 TND
- Montant du contrat en \$: 14 198 \$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 18 600 TND (100%)
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: 18 600 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 14 198 \$ (100,5%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) :

6) Consultant:

CRA2E

- N° du contrat : 09/2006
- Objet du contrat : Accompagnement industries / Briqueteries
- Contrat signé 07/2006
- Durée du contrat : 16 mois & 15 jours du 14/08/06 au 31/12/07
- Date de clôture de Contrat: 31/12/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 93 600 TND
- Montant du contrat en \$: 71 450 \$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 18 720 TND (20%)
- Montant réglé en 2007: 9 360 TND (10%)
- Montant réglé en 2008: 65 520 TND (70%)
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 74 086 \$ (103,7%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 2 635\$

7) Consultant:

CTMCCV

- N° du contrat : /2006
- Objet du contrat : accompagnement Céramiques & Papier
- Contrat signé 01/08/2006
- Durée du contrat : 15 mois & 25 jours du 05/09/06 au 31/12/07
- Date de clôture de Contrat: 31/12/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 61 818 TND
- Montant du contrat en \$: 47 552 \$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 18 545 TND (30%)
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008: 43 272 TND (70%)
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: 61 817 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 48 964 \$ (103,0%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 1 409\$

8) Consultant:

NÉJIB BOUJNAH

- N° du contrat : /2006
- Objet du contrat : accompagnement industries / IAA
- Contrat signé 05/09/2006
- Durée du contrat : 15 mois et 10 jours du 11/09/2006 au 21/12/2007
- Date de clôture de Contrat: 21/12/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 65 670 TND
- Montant du contrat en \$: 50 515\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 19 701 TND (30%)
- Montant réglé en 2007: 26 268 TND (40%)
- Montant réglé en 2008: 19 701 TND (30%)
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: 65 670 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 52 449\$ (103,8%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 1 933\$

9) Consultant:	GIPE
▪ N° du contrat :	13/2006
▪ Objet du contrat :	accompagnement industries / ID
▪ Contrat signé	21/09/2006
▪ Durée du contrat :	4 mois et 25 jours du 25/09/2006 au 31/01/2007
▪ Date de clôture de Contrat:	31/01/2007
▪ Retard par rapport au contrat:	Non
▪ Taux de réalisation :	100%
▪ Montant du contrat en TND:	14 850 TND
▪ Montant du contrat en \$:	11 850\$
▪ Montant réglé en 2005:	
▪ Montant réglé en 2006:	7 425 TND
▪ Montant réglé en 2007:	7 425 TND
▪ Montant réglé en 2008:	
▪ Montant réglé en 2009:	
▪ Montant total réglé en TND:	TND (100%)
▪ Montant total réglé en \$:	11 504\$ (102,1%)
▪ Dépassement (+) ou Solde(-) :	81\$

10) Consultant:	GEC
▪ N° du contrat :	/2006
▪ Objet du contrat :	accompagnement industries / Textile & Habillement
▪ Contrat signé	21/09/2006
▪ Durée du contrat :	4 mois et 15 jours du 16/10/2006 au 30/01/2007
▪ Date de clôture de Contrat:	30/01/2007
▪ Retard par rapport au contrat:	
▪ Taux de réalisation :	100%
▪ Montant du contrat en TND:	26 928 TND
▪ Montant du contrat en \$:	20 247\$
▪ Montant réglé en 2005:	
▪ Montant réglé en 2006:	13 464 TND (50%)
▪ Montant réglé en 2007:	13 464 TND (50%)
▪ Montant réglé en 2008:	
▪ Montant réglé en 2009:	
▪ Montant total réglé en TND:	26 928 TND (100%)
▪ Montant total réglé en \$:	20 669\$ (102,1%)
▪ Dépassement (+) ou Solde(-) :	422\$

11) Consultant:

ATPR

- N° du contrat : 02/2007
- Objet du contrat : Formation et assistance conduite des chaudières
- Contrat signé 10/01/2007
- Durée du contrat : 10 mois et 3 jours du 22/02/2007 au 25/12/2007
- Date de clôture de Contrat: 25/12/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui / contrat redimensionné à 70% de sa valeur^(*)
- Taux de réalisation : 64%^(*)
- Montant du contrat en TND: 103 400 TND ramenés à 66 176 TND
- Montant du contrat en \$: 50 905\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006:
- Montant réglé en 2007: 10 340 TND (15,6%)
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009: 55 836 TND (84,4%)
- Montant total réglé en TND: 66 176 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 51 602\$ (101,4%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 697\$

(*)_ ATPR n'a pas pu réaliser la totalité de la mission car le nombre total de candidats ciblés pour la formation et l'accompagnement n'a pas pu être atteint. La mission du consultant a été redimensionnée et les honoraires ont été réduits en conséquence. Les deux dernières échéances ne sont pas comptabilisées dans les listings du PNUD.

12) Consultant:

SOCARGEST / AOM

- N° du contrat : 01/2007
- Objet du contrat : Développement du financement des projets EE
- Contrat signé 10/01/2007
- Durée du contrat : 3 mois et 5 jours du 10/01/2007 au 15/04/2007
- Date de clôture de Contrat: 15/04/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui contrat arrêté à 40% de son exécution^(*)
- Taux de réalisation : 40%^(*)
- Montant du contrat en TND: 55 000 TND ramenés à 22 000 TND
- Montant du contrat en \$: 17 054\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006:
- Montant réglé en 2007: 5 500 TND (25,0%)
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009: 16 500 TND (75,0%)
- Montant total réglé en TND: 22 000 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 16 134 \$ (94,6%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : -920\$

(*) Certains mécanismes prévus, notamment la couverture par les assurances des activités des ESE; « Energy Saving Coverage», n'ont pas été développés, faute d'absence de ces produits à l'échelle Internationale. La mission du consultant a été interrompue et il a été payé au prorata des tâches accomplies.

TASKFORCE : **COGENERATION** **[8 contrats / 5 intervenants: RAFIK MISSAOUI, NEJIB BOUJNAH (2), PARTNERS (2), ENERPLUS, ENER JYC CONSULTANTS(2)]**

Phase : **Etudes de préféabilité**

1) Consultant :

RAFIK MISSAOUI

- N° du contrat : 27/2005
- Objet du contrat : Etudes sommaires
- Contrat signé : 16/09/2005
- Durée du contrat : 7 mois et 20 jours du 19/09/2005 au 30/04/2006
- Date de clôture de Contrat: 30/04/2006
- Retard par rapport au contrat:
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 26 250 TND
- Montant du contrat en \$: 19 886\$
- Montant réglé en 2005: 2 625 TND (10%)
- Montant réglé en 2006: 23 625 TND (90%)
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: 26 250 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 19 845\$ (99,8%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : - 41\$

2) Consultant :

NEJIB BOUJNAH

- N° du contrat : 28/2005
- Objet du contrat : Etudes sommaires
- Contrat signé : 19/09/2005
- Durée du contrat : 7 mois et 20 jours du 19/09/2005 au 30/04/2006
- Date de clôture de Contrat: 30/04/2006
- Retard par rapport au contrat: Non
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 57 000 TND
- Montant du contrat en \$: 43 182\$
- Montant réglé en 2005: 22 800 TND (40%)
- Montant réglé en 2006: 34 200 TND (60%)
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009:
- Montant total réglé en TND: 57 000 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 42 900\$ (99,3%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : - 282 \$

Phase : Etudes de pré faisabilité détaillées

3) Consultant :

NEJIB BOUJNAH

- N° du contrat : /2006
- Objet du contrat : 1 Etude de pré faisabilité détaillée
- Contrat signé 01/11/2006
- Durée du contrat : 9 mois 25 jours du 20/11/2006 au 15/09/2007
- Date de clôture de Contrat: 15/09/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 33 000 TND
- Montant du contrat en \$: 24 812\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 6 600 TND (20%)
- Montant réglé en 2007: 13 200 TND (40%)
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009: 13 200 TND (40%)
- Montant total réglé en TND: 33 000 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 25 390\$ (102,3%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 578\$

4) Consultant :

PARTNERS

- N° du contrat : /2006
- Objet du contrat : 3 Etudes de pré faisabilité détaillées
- Contrat signé 01/11/2006
- Durée du contrat : 12 mois du 13/11/2006 au 13/11/2007
- Date de clôture de Contrat: 13/11/2007
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 99 000 TND
- Montant du contrat en \$: 74 4367\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006: 19 800 TND (20%)
- Montant réglé en 2007: 19 800 TND (20%)
- Montant réglé en 2008: 39 600 TND (40%)
- Montant réglé en 2009: 19 800 TND (20%)
- Montant total réglé en TND: 99 000 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 78 021\$ (104,7%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : 3 585\$

5) Consultant :	ENERPLUS
▪ N° du contrat :	/2006
▪ Objet du contrat :	2 Etudes de préféabilité détaillées
▪ Contrat signé	01/11/2006
▪ Durée du contrat :	12 mois du 13/11/2006 au 13/11/2007
▪ Date de clôture de Contrat:	13/11/2007
▪ Retard par rapport au contrat:	Oui
▪ Taux de réalisation :	100%
▪ Montant du contrat en TND:	43 008 TND
▪ Montant du contrat en \$:	32 337\$
▪ Montant réglé en 2005:	
▪ Montant réglé en 2006:	8 602 TND (20%)
▪ Montant réglé en 2007:	8 602 TND (20%)
▪ Montant réglé en 2008:	17 203 (40%)
▪ Montant réglé en 2009:	8 602 TND (20%)
▪ Montant total réglé en TND:	TND (100%)
▪ Montant total réglé en \$:	33 853\$ (104,7%)
▪ Dépassement (+) ou Solde(-) :	1 516\$

6) Consultant :	ENER JYC CONSULTANTS
▪ N° du contrat :	/2006
▪ Objet du contrat :	Assistance pour études de préféabilité détaillées
▪ Contrat signé	07/11/2006
▪ Durée du contrat :	13 mois du 07/11/2006 au 07/12/2007
▪ Date de clôture de Contrat:	07/12/2007
▪ Retard par rapport au contrat:	
▪ Taux de réalisation :	100%
▪ Montant du contrat en TND:	86 747 TND (49 000€)
▪ Montant du contrat en \$:	65 223\$
▪ Montant réglé en 2005:	
▪ Montant réglé en 2006:	16 435 TND (33,4%) (13 217 €)
▪ Montant réglé en 2007:	25 738 TND (15,2%) (19 3100 €)
▪ Montant réglé en 2008:	26 651 TND (30,7%) (18 702 €)
▪ Montant réglé en 2009:	17 924 TND (20,7%) (9 351 €)
▪ Montant total réglé en TND:	86 747 TND (100%) (49 000€)
▪ Montant total réglé en \$:	64 141\$ (99,0%)
▪ Dépassement (+) ou Solde(-) :	- 1082\$

7) **Consultant :**

PARTNERS

- N° du contrat : 05/2009
- Objet du contrat : Assistance étude de faisabilité
- Contrat signé 13/04/2009
- Durée du contrat : Un mois et 7 jours 20/4/2009 au 27/05/2009
- Date de clôture de Contrat: 27/05/2009
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 2 000 TND
- Montant du contrat en \$: 1 587\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006:
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009: 2 000 TND
- Montant total réglé en TND: 2 000 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 1 587\$ (100%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : \$

8) **Consultant :**

ENER JYC CONSULTANTS

- N° du contrat : 05/2009
- Objet du contrat : Assistance étude de faisabilité
- Contrat signé 13/04/2009
- Durée du contrat : Un mois et 7 jours 20/4/2009 au 27/05/2009
- Date de clôture de Contrat: 27/05/2009
- Retard par rapport au contrat: Oui
- Taux de réalisation : 100%
- Montant du contrat en TND: 2 805 TND (1 500 €)
- Montant du contrat en \$: 2 259\$
- Montant réglé en 2005:
- Montant réglé en 2006:
- Montant réglé en 2007:
- Montant réglé en 2008:
- Montant réglé en 2009: 2 805 TND
- Montant total réglé en TND: 2 805 TND (100%)
- Montant total réglé en \$: 2 259\$ (100%)
- Dépassement (+) ou Solde(-) : \$