

**RÉSUMÉ DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES POUR LES STATIONS DE  
CAP BON, FERIANA, SBIKHA, KORBA, SBEITLA**

**SOMMAIRE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>MÉTHODOLOGIE</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>7</b>
3.1	Système de transport existant	7
3.2	Renforcement du système de transport	9
<b>4.</b>	<b>RÉSUMÉ DES IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DE PROTECTION DES STATIONS DE CAP BON, FERIANA ET SBIKHA</b>	<b>13</b>
4.1	Cap Bon et Fériana - Phase de construction	13
4.2	Cap Bon et Fériana - Phase d'exploitation	14
4.3	Sbikha	15
<b>5.</b>	<b>RÉSUMÉ DES IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DE PROTECTION DES STATIONS DE KORBA ET DE SBEITLA</b>	<b>16</b>
5.1	Phase de construction	16
5.2	Phase d'exploitation	17

## 1. INTRODUCTION

Suite à l'exigence d'augmenter la capacité de tout le système de transport de gaz transtunisien, cinq études d'impact sur l'environnement (EIE) ont été rédigées. Elles concernent les trois stations dont on prévoit d'augmenter la puissance et les deux à réaliser intégralement, qui s'inséreront et feront partie intégrante de tout le système de transport de gaz transtunisien.

Il s'agit de:

EIE de l'extension de la station de Cap Bon,  
EIE de l'extension de la station de Fériana,  
EIE de modernisation de la station de Sbikha,  
EIE de la Nouvelle station de Sbeitla,  
EIE de la Nouvelle station de Korba.

Le système de transport comprend actuellement les trois stations de compression susmentionnées situées à Fériana (à côté de la frontière algérienne), à Sbikha et à El Haouaria au Cap Bon; cette dernière est dédiée au refoulement du gaz vers l'Italie par l'intermédiaire du système de transport TMPC (5 conduites sous-marines).

Les deux nouvelles stations intermédiaires prévues sont dénommées Sbeitla et Korba (v. images d'encadrement territorial aux chapitres 3.1 et 3.2).

Les études d'impact sur l'environnement susmentionnées ont été développées conformément à l'article 6 du décret 2005-1991 du 11 juillet 2005, «relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges».

Les conclusions de ces études, du point de vue des impacts sur l'environnement aussi bien que des mesures de protection de l'environnement envisagées dans le but d'éliminer ou minimiser les impacts, ont été résumées dans les chapitres 4 et 5.

En ce qui concerne la station de Sbhika, l'étude a été développée en tenant compte d'une quatrième unité de compression qui par la suite, pour des raisons techniques d'optimisation du transport du gaz, n'a plus été estimée comme nécessaire: par conséquent ils ne seront indiqués que les impacts, (même si peu significatifs), dus aux autres interventions de modernisation dont une liste a été dressée dans la section 3.2.

## 2. MÉTHODOLOGIE

Ces études ont été produites pour évaluer les impacts environnementaux provoqués par l'extension des stations de Cap Bon, Fériana et Sbikha et par les nouvelles stations de Korba et Sbeitla, en conformité avec l'article 6 du décret 2005-1991 du 11 juillet 2005 et à la législation de secteur. Les études s'articulent selon les thématiques suivantes:

1. Cadre législatif de référence pour l'étude concernée;
2. Cadre conceptuel (centrale existante et intervention conceptuelle avec indication des retombées environnementales éventuelles);
3. Analyse de l'état initial du site et de l'interaction du projet d'extension avec l'environnement;
4. Évaluation des impacts environnementaux potentiels pour les composantes suivantes: émissions sonores, qualité de l'air, végétation flore et faune, milieu hydrique, sol et sous sol, paysage, socio- économie;
5. Mesures de compensation destinées à neutraliser ou à réduire les impacts possibles sur l'environnement.

Les études d'impact sur l'environnement ont concerné aussi bien la phase de chantier que celle d'exploitation du projet d'extension de la station.

En ce qui concerne la phase de construction on a élaboré et inséré dans les EIE « Le Plan de gestion de l'environnement pour les activités de chantier»: ce plan est utilisé en ce qui concerne les problématiques environnementales, pour gérer les activités de chantier du projet « Augmentation du Système de Transport Transtunisien ».

Dans la suite on analysera comment le travail relatif aux phases 3, 4 et 5 a été abordé; en particulier les macro-phases d'analyse sont les suivantes:

- a) une analyse de reconnaissance préliminaire ayant le but de repérer la zone d'influence de chaque facteur d'impact découlant de l'activité de la station, de manière à identifier une zone d'étude pertinente;
- b) une analyse détaillée des composantes environnementales avec lesquelles interagissent les activités de construction et de service de la station et la quantification des impacts.

Les analyses de l'impact sur chaque composante environnementale se dérouleront dans les limites de la zone d'influence (zone d'étude). L'extension de la zone varie selon l'influence de chaque composante. Celle qui a la retombée la plus importante se réfère à l'étude de la qualité de l'air, dans laquelle on a considéré une zone s'étendant à environ 12 Km du site.

La méthodologie appliquée en grandes lignes a été illustrée ci-après.

### 1. Identification des actions de chaque projet

## 2. Identification des facteurs d'impact sur l'environnement et leurs corrélations

On a d'abord identifié les facteurs pour chaque composante environnementale pouvant potentiellement générer un impact sur l'environnement.

Pour identifier tous les impacts potentiels, on a mis en relation les actions relatives au projet susceptibles d'interférer avec les facteurs d'impact.

Les corrélations entre les facteurs d'impact, les composantes environnementales et toutes les activités exercées sont représentées dans la matrice des impacts (tableau 2.A).

## 3. Évaluation de l'impact sur l'environnement

En premier lieu, l'impact a été évalué en considérant de son extension spatiale et puis en fonction de sa durée. On a ainsi obtenu une première évaluation de l'impact qui décrit le pouvoir d'impact de chacune des activités en question.

Enfin, l'impact final a été obtenu en considérant le contexte (état de fait et vulnérabilité de l'environnement) dans lequel se déroulent les activités, en faisant, lorsque possible, des comparaisons avec les limites de loi.

## 4. Identification des mesures de contrôle et de modération

Après avoir évalué l'impact sur la base des critères envisagés aux points précédemment décrits, on a identifié les mesures adéquates de contrôle et de modération à adopter afin de réduire le plus possible l'impact et de respecter la loi.

Tableau 2.A - Matrice générale des impacts de référence  
ACTIVITÉS DE PROJET / FACTEURS D'IMPACTS/ COMPOSANTES

		AIR		SOL		EAU		ECONOMIE	IMP. SONORE	PAYSAGE	ÉCOSYSTÈME		
		Augmentation du volume de circulation de poids lourds	Emissions dans l'atmosphère	Développement de poussières	Occupation du sol	Production de déchets	Variation de l'usage du sol	Interférence avec la nappe	Consommation d'eau	Production d'eaux usées	Augmentation de la présence de personnels	Production de bruit	Altérations esthétiques et chromatiques
<b>ACTIVITÉS DE PROJET</b>													
<b>STATION DE COMPRESSION-CONSTRUCTION</b>													
<b>CONSTRUCTION</b>	Activité de service (personnel)					X							X
	<b>TRAVAUX PRÉLIMINAIRES</b>												
	Préparation des zones de chantier et du site	X	X	X	X	X			X	X			
	<b>MANUTENTION ENGIN ET MATÉRIELS</b>												
	Manutention Engins		X	X					X	X			X
	Transports Matériels	X	X	X					X	X			X
	Stockages temporaires			X	X								
	<b>OUVRAGES DE GENIE CIVIL</b>												
	Réalisation des fondations			X	X		X		X				X
	Réalisation des bâtiments et des sols				X	X			X				X
	Prédiaposition des zones extérieures (zones de dépôts, places, etc.)				X	X			X				X
	Peintures		X										
	MONTAGES			X	X				X	X			
	COMMISSIONING (Mise en service)		X				X			X			
<b>STATION DE COMPRESSION- EXERCICE</b>													
<b>EXERCICE</b>	Présence de la nouvelle installation			X							X	X	
	<b>Fonctionnement des installations</b>												
	Aspiration				X				X				
	Compression		X		X				X				
	Refoulement								X				
	Système auxiliaire huile lubrifiante				X								
	Gestion des eaux							X				X	
	Entretien de l'installation				X		X	X					
Activité de service (personnel)				X		X	X						

Pour les phases de construction et de service de la station, les principaux facteurs d'impact repérés sont:

- émissions sonores;
- émissions atmosphériques;
- impacts sur la végétation, la flore et la faune;
- impacts sur le sol et le sous-sol;
- altérations esthétiques et chromatiques du paysage;
- impacts socio-économiques;
- évacuations hydriques.

Les facteurs d'impact listés peuvent créer des interférences potentielles, directes ou indirectes, avec les composantes environnementales suivantes:

- émissions atmosphériques et qualité de l'air;
- milieu hydrique: qualité des eaux superficielles et consommation de la ressource hydrique;
- sol et sous-sol: situation hydrogéologique, qualité des eaux souterraines, qualité des sols, occupation du sol et variation d'exploitation du territoire;
- végétation, flore et faune et écosystèmes;
- paysage;
- bruit;
- orientation socio-économique: occupation et situation économique et productive.

Dans les EIE, un chapitre détaillé, s'articulant selon les points suivants, a été consacré à chaque composant, et précisément:

- normes, limites de référence;
- état initial du site;
- étude de simulation ou analyse qualitative;
- évaluation des impacts;
- compensations.

Dans chaque chapitre les impacts ont été traités du point de vue qualitatif ou quantitatif. En particulier, pour les deux composantes "Emissions atmosphériques et qualité de l'air" et "bruit", une démarche qualitative a été suivie utilisant des modèles de simulation.

Pour la première composante, une étude de simulation a été effectuée avec l'analyse de la dispersion dans l'atmosphère des NO<sub>x</sub> et CO émis par les cheminées de la station dans la configuration d'exploitation, par rapport à la situation actuelle, avec l'application du modèle ISC3ST, qui fait partie des codes de calcul suggérés par l'USEPA pour les études d'impact sur l'environnement.

En ce qui concerne le bruit, des calculs de prévision des niveaux du bruit ont été effectués à l'aide d'un programme dénommé *Immi 5.3.1*. Le modèle mathématique soumis au programme de simulation se réfère aux normes internationales concernant l'atténuation du son à l'air libre (ISO 9613).

L'objectif de cette méthodologie consiste à déterminer le niveau continu équivalent pondéré A de la pression sonore de la manière décrite dans les ISO 1996/1-2-3 en conditions météorologiques favorables à la propagation du son par des sources de puissance connue. Les conditions s'appliquent à la propagation sous le vent, comme le spécifie la ISO 1996/2.

Ce programme a permis de calculer l'évolution du front sonore à 1,5 m de hauteur sur toute la zone examinée.

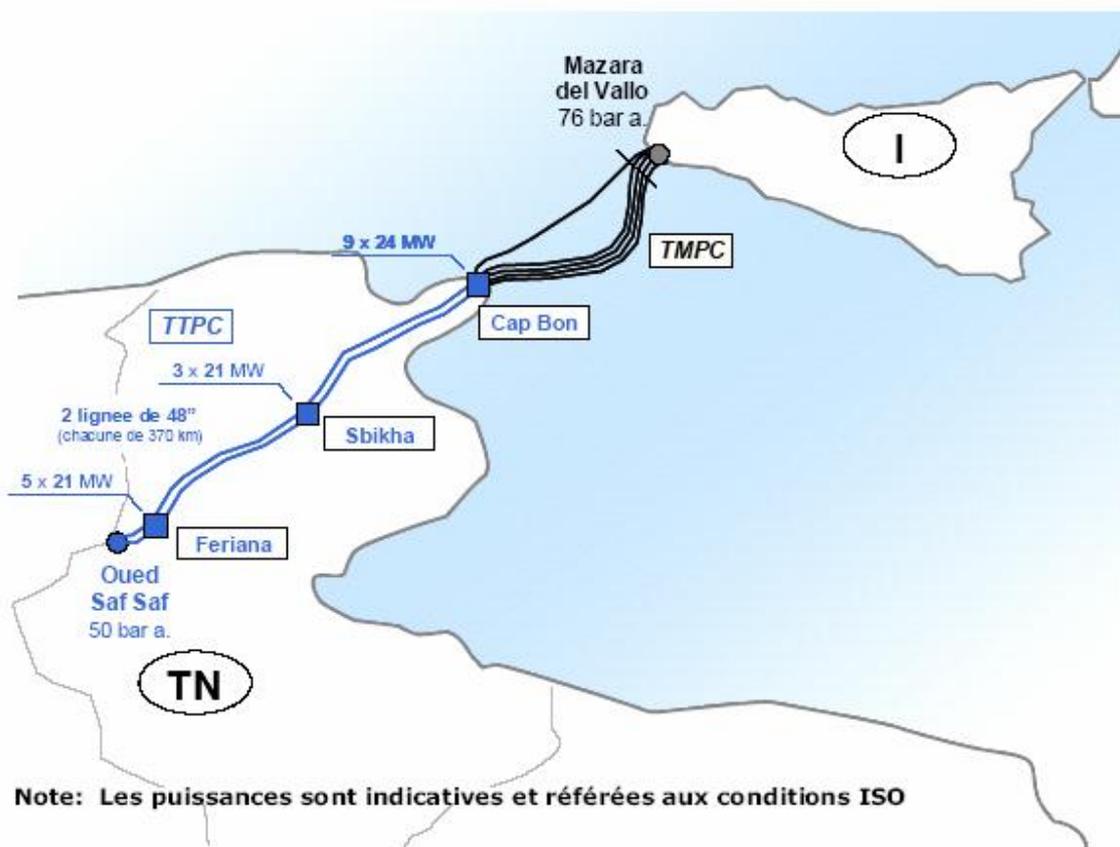
### 3. DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1 Système de transport existant

Le système de transport transtunisien existant (voir image au-dessous) est constitué de 2 lignes de diamètre 48" environ, de 370 Km environ chacune; il traverse la Tunisie à partir de la localité de Oued Saf Saf (frontière entre l'Algérie et la Tunisie) jusqu'à la côte de la mer Méditerranée dans la région de Cap Bon (El Haouaria).

La pression maximale d'exploitation du système est de 75 bars.

La capacité totale de transport est de 26,5 milliards de m<sup>3</sup>/an environ.



Dans la station de compression de **Fériana** les unités de turbocompresseur sont réparties en deux stations, A et B, équipées respectivement de 3 et 2 turbocompresseurs type "jet" de dérivation aéronautique. Les unités installées dans la station B sont de type plus récent et en mesure de développer une puissance accrue. En effet, chaque turbocompresseur installé à l'intérieur de la station A est en mesure de développer une puissance (dans des conditions ISO) de 20,5 MW tandis que les unités installées dans la station B sont en mesure de développer une puissance (dans des

conditions ISO) de 22,67 MW. Chaque station est équipée de son propre système de filtration du gaz sur l'aspiration des compresseurs. Le gaz comprimé par chaque station est refroidi grâce à l'utilisation de aéroréfrigérants. Le débit en gaz en entrée à la station de Fériana est contrôlé en ajustant le nombre de tours des turbocompresseurs.

La station de compression de **Sbikha** est située à 208 Km environ de la station de Fériana. À l'intérieur de la station de Sbikha sont installées 3 unités de turbocompresseur de type PGT 25. Les deux unités les plus anciennes sont en mesure de développer une puissance (dans des conditions ISO) de 20,13 MW tandis que la troisième unité est en mesure de développer une puissance (dans des conditions ISO) de 22,67 MW. La station est équipée d'un système de filtration du gaz sur l'aspiration des compresseurs composé de 4 unités. Le gaz comprimé est refroidi grâce à un aéroréfrigérant. Le nombre de tours des turbocompresseurs est réglé normalement par la pression d'aspiration de la station.

La station de compression de **Cap Bon** est située à 371 Km environ de la station de Fériana et à 163 Km environ de la station de Sbikha. Actuellement, 9 unités de turbocompresseur identiques de type MS5322 RB sont installées à l'intérieur de la station de compression de Cap Bon; chacune est en mesure de développer une puissance (dans des conditions ISO) de 23,86 MW. La station de Cap Bon n'est pas équipée d'un système de filtration globale ni d'un système de refroidissement du gaz pour toute la station étant donné que chaque unité de compression est dotée de son propre système de filtration dédié ainsi que de son propre aéroréfrigérant dédié. Le nombre de tours des turbocompresseurs est réglé normalement par la pression d'aspiration de la station.

La température du gaz en sortie des stations de compression est contrôlée par l'intermédiaire du réglage de la vitesse des ventilateurs dont sont équipés les aéroréfrigérants.

Le schéma suivant synthétise la situation actuelle en ce qui concerne le nombre et la puissance des unités de turbocompresseur installées dans les trois stations existantes.

<b>Aujourd'hui</b>		
Fériana	<i>PGT 25:</i>	<i>3 x 20.5</i>
	<i>PGT 25:</i>	<i>2 x 22.67</i>
		106.84 MW
Sbikha	<i>PGT 25:</i>	<i>2 x 20.1</i>
	<i>PGT 25:</i>	<i>1 x 22.67</i>
		62.87 MW
Cap Bon	<i>MS5002B:</i>	<i>9 x 23.86</i>
		214.74 MW
<hr/>		
<b>Total</b>		<b>384.45 MW</b>

### 3.2 Renforcement du système de transport

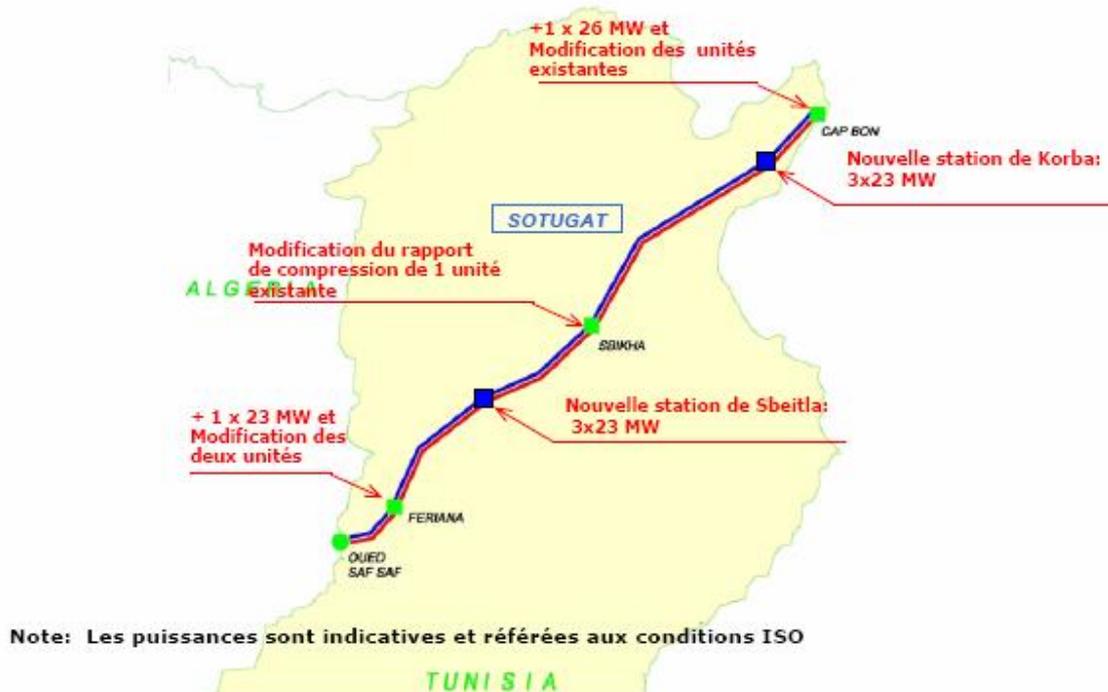
L'objectif des interventions d'extension et de modernisation prévues à l'intérieur des trois stations de compression consiste à réaliser:

1. une capacité de transport additionnelle d'environ 3,2 milliards de m<sup>3</sup>/an, disponible pour le premier trimestre de l'année 2008 - phase 1;
2. un accroissement ultérieur de la capacité de transport de 3,3 milliards de m<sup>3</sup>/an, disponible d'ici la fin du troisième trimestre 2008 - phase 2.

Le renforcement du système de compression sera réalisé à travers:

- l'installation d'une nouvelle unité de compression dans les stations de Fériana et Cap Bon;
- l'augmentation de puissance et la modernisation des unités existantes installées dans la station de Cap Bon;
- la modification du rapport de compression de l'unité installée dans la station de Sbikha, après le démarrage d'une nouvelle station;
- l'insertion de la station de compression intermédiaire de Sbeitla dans le tronçon Fériana-Sbikha avec 3 unités de compression;
- l'insertion de la station de compression intermédiaire de Korba dans le tronçon Sbikha-Cap Bon avec 3 unités de compression.

Le schéma qui suit montre les interventions relatives à chaque station de compression.



En ce qui concerne la station de compression de **Fériana** la configuration d'exploitation future de la station prévoit le fonctionnement de quatre compresseurs sur six (deux en veille).

En plus de la nouvelle unité de compression, d'autres interventions principales décrites ci-dessous sont prévues dans la station de compression existante, et précisément :

- actuellement il est prévu, à la fin des travaux de renforcement, de moderniser les unités TK1 et TK2. On est en train d'évaluer la possibilité d'avancer les travaux sur l'unité TK1;
- simultanément à cette modernisation, on effectuera le changement des étanchéités d'huile par des étanchéités au gaz;
- des séparateurs de vapeurs d'huile seront installés;
- un nouveau filtre à gaz sera installé;
- les réfrigérants seront renforcés.

En ce qui concerne la station de compression de **Sbikha** on prévoit:

- les collecteurs d'aspiration et de refoulement seront doublés pour réduire la vitesse du gaz;
- trois nouveaux filtres à gaz seront installés;
- l'ancien réfrigérant sera démolé et remplacé par un nouveau;
- le système SCS-DCS de contrôle de la station sera remplacé;
- le système UPS sera remplacé;
- après le démarrage d'une nouvelle station, le rapport de compression de l'unité TK3 sera modifié;
- la typologie d'étanchéité de l'unité TK1-2-3 sera changée d'huile à gaz;
- des séparateurs de vapeurs d'huile seront installés sur les unités TK2 et TK3;
- un système anti-intrusion sera réalisé;
- un nouveau dépôt d'outillage sera bâti.

En ce qui concerne la station de compression de **Cap Bon** la configuration d'exploitation future de la station prévoit le fonctionnement de sept compresseurs sur dix (trois en veille).

En plus de la nouvelle unité de compression, d'autres interventions principales décrites ci-dessous sont prévues dans la station de compression existante, et précisément:

#### Interventions sur les 5 premières unités de Cap Bon

- remplacement du compresseur axial et de la turbine de puissance (modernisation des unités);
- passage de la typologie de turbine Frame 5BR à Frame 5CR (en même temps que l'intervention précédente);
- changement des joints, multiplicateurs et des arbres des compresseurs;
- changement complet des régénérateurs et de la tuyauterie correspondante;
- passage de la typologie d'étanchéité d'huile à gaz;
- changement des tableaux de contrôle en MARK VI;
- modification des systèmes UPS et MCC;
- agrandissement des locaux batteries et installation de batteries plus puissantes;
- installation de la dérivation chaude (y compris sur la 6<sup>ème</sup> unité).

#### Interventions sur les unités TK6-9 de Cap Bon

- passage de la typologie de turbine Frame 5BR à la Frame 5CR;
- changement des joints, multiplicateurs et des arbres des compresseurs.

Les deux nouvelles stations de compression de **Sbeitla et Korba** seront toutes deux constituées de trois unités de turbocompresseur disposées en parallèle. Chacune des nouvelles unités comprendra une turbine à gaz de type PGT 25 DLE ayant une puissance de 23577 KW (en conditions ISO) et un compresseur centrifuge de type PCL-801 à une roue.

La configuration future du système de transport prévoit le fonctionnement de deux compresseurs sur trois (un en veille).

Les principaux systèmes auxiliaires des nouvelles unités seront les suivants:

- système d'alimentation du gaz combustible aux turbocompresseurs;
- cabine de protection;
- système de stockage, alimentation et vidange de l'huile de lubrification des turbocompresseurs;
- système d'évacuation et de stockage des condensats;
- système anti-incendie de la cabine.

Ci-après figurent les principaux systèmes de la station:

- batterie de filtres à gaz en aspiration de la station de compression;
- système de réfrigération du gaz comprimé (prévu pour la seule station de Sbeitla);
- système de dépressurisation de la station et de l'unité;
- système de gaz pour les auxiliaires (actionnement des vannes et du gaz combustible pour les turbocompresseurs);
- système d'air pour l'instrumentation;
- système d'air pour les services;
- système d'eau pour les services, d'eau potable et anti-incendie de la station.

Le schéma suivant synthétise la situation en ce qui concerne le nombre et la puissance des unités de turbocompresseur installées après les interventions prévues dans les trois stations existantes.

	<b>Aujourd'hui</b>	<b>Renforcement</b>	<b>Total</b>
<b>Fériana</b>	<i>PGT 25: 3 x 20.5</i> <i>PGT 25: 2 x 22.67</i> 106.84 MW	<i>PGT 25: 1 x 23,58</i>  23.58 MW	130.42 MW
<b>Sbeitla</b>	-	<i>PGT 25: 3 x 23.58</i> 70.74 MW	70.74 MW
<b>Sbikha</b>	<i>PGT 25: 2 x 20.1</i> <i>PGT 25: 1 x 22.67</i> 62.87 MW	-	62.87 MW
<b>Korba</b>	-	<i>PGT 25: 3 x 23.58</i> 70.74 MW	70.74 MW
<b>Cap Bon</b>	<i>MS5002B: 9 x 23.86</i> 214.74 MW	<i>MS5002C: 1 x 26.54</i> <i>up-grading de 9 unités (9x2.32)</i> 47.42 MW	262.16 MW
<b>Total</b>	<b>384.45 MW</b>	<b>212.48 MW</b>	<b>596.93 MW</b>

## **4. RÉSUMÉ DES IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DE PROTECTION DES STATIONS DE CAP BON, FÉRIANA ET SBIKHA**

### **4.1 Cap Bon et Fériana - Phase de construction**

Les résultats de l'analyse d'impact considérés ci-dessous sont les plus significatifs.

En ce qui concerne la phase de construction, il convient de souligner que les sites sont déjà en exploitation, qu'ils sont clôturés et qu'ils disposent de toutes les infrastructures nécessaires à la bonne exécution des travaux (électricité, eau potable, assainissement, réseau de drainage des eaux pluviales, accès, etc.); de ce fait les travaux d'aménagement et de préparation seront très limités.

Étant donné le nombre limité d'effectifs et d'engins utilisés, on estime que la pollution atmosphérique et acoustique sera de faible importance.

Dans tous les cas, lors de la construction, toutes les mesures possibles seront prises pour limiter au minimum les répercussions sur l'environnement.

En particulier, afin d'assurer une gestion correcte des déchets générés par les activités de construction, a été élaboré le «Plan de Gestion des déchets» qui constitue le document de référence auquel conformer les actions et les procédures à adopter sur le chantier, y compris celles de contrôle opérationnel.

L'objectif de ce plan est de réduire l'impact sur l'environnement en réduisant la quantité du déchet à éliminer, en privilégiant le recyclage, la réutilisation et le traitement, en contrôlant le déchet stocké en termes de contamination du sol/sous-sol et des nappes qui se trouvent au-dessous, et de contacts directs avec l'homme dans le cas de déchets dangereux. On peut avancer que, vu l'exiguïté des travaux, les zones occupées pour le stockage provisoire seront réduites et qu'elles pourront être localisées au niveau de celles qui existent déjà et que les déchets produits estimés seront de faible entité. On ne prévoit pas de déchets ménagers puisqu'il n'est prévu aucun camp/logement pour les travailleurs.

Les principales mesures à adopter sont résumées ci-dessous:

- ✓ Minimiser la production de déchets en respectant, dans la mesure du possible, les critères de réutilisation, recyclage et récupération.
- ✓ Placer les aires de stockage loin des endroits habités (bureaux).
- ✓ Contrôler et différencier les aires de stockage temporaire pour déchets dangereux de celles pour déchets non dangereux.
- ✓ Prévoir une fréquence non supérieure à environ trois mois pour la collecte et le transport des déchets stockés vers les décharges ou pour leur ramassage de la part des entreprises spécialisées.
- ✓ Établir une distinction entre les déchets dangereux, les stocker dans des conteneurs différents et les étiqueter.
- ✓ Différents types de benne seront utilisés pour les déchets dangereux et non dangereux, et ils porteront l'indication du type de déchet qu'ils peuvent contenir.

- ✓ En cas de stockage de déchets liquides ou semi-liquides dangereux, ceux-ci doivent être stockés dans des conteneurs scellés et entreposés sur des surfaces imperméabilisées et protégées.
- ✓ Il est conseillé de réutiliser les eaux d'hydrotest et de lavage des tuyaux pour limiter l'utilisation des ressources hydriques puis de les recycler dans des réservoirs anti-incendie après analyses pour surveiller les paramètres du pH, du fer et du COD.
- ✓ Diriger les eaux météoriques, qui stagnent sur les zones carrelées, vers des points préexistants du réseau d'égouts clair.
- ✓ Pour les stockages provisoires sur le chantier, la zone de stockage devra être prédisposée pour éviter les épandages dans le terrain.
- ✓ Réunir les substances chimiques dans des bidons et les éliminer conformément aux normes et aux procédures en vigueur. Pour les stockages provisoires sur le chantier, la zone de stockage devra être prédisposée pour éviter les épandages dans le terrain.
- ✓ Les véhicules de transport devront avoir les documents indiquant le déchet transporté et son degré de dangerosité.
- ✓ Débarrasser la zone de travail de tout type de matériau résiduel éventuellement resté dans le sol.

#### **4.2 Cap Bon et Fériana - Phase d'exploitation**

En ce qui concerne la phase d'exploitation, il convient de souligner que les sites sont déjà en exploitation, par conséquent:

- les réseaux existants de recueil des eaux résiduaires (huileuses et pluviales) seront étendus pour desservir les nouvelles aires de projet: les eaux de pluie et huileuses supplémentaires seront convoyées et acheminées conservant les modalités que celles déjà adoptées dans la station de recueil, de stockage et d'élimination existant conformément aux limites admissibles selon la N.T. 106.002-1989;
- l'approvisionnement hydrique est assuré par le système existant d'approvisionnement de la station reposant sur des puits et le réseau public.

L'impact (positif) socio-économique que l'extension des stations de Cap Bon et de Fériana va permettre est de transporter une nouvelle quantité de gaz naturel, ce qui ne peut être que bénéfique aussi bien sur le plan économique que sur le plan social.

Ce projet va permettre d'améliorer la quantité et la qualité de ses services ainsi que de créer une diversification des activités (secondaires et tertiaires) dans les zones tunisiennes d'étude.

De plus, ce projet est tout à fait conforme à l'objectif de politique de développement du gouvernement tunisien qui confère à la dimension régionale une place particulière en termes de modernisation de l'infrastructure et de diversification de la base économique dans tous les gouvernorats.

### **4.3 Sbikha**

Les impacts dus aux (modestes) activités prévues à Sbikha en phase de construction et d'exploitation (voir liste au chapitre 3.2) ainsi que les mesures d'atténuation sont limités; ceci parce que la principale source d'impact, le module de turbocompresseur, contrairement aux autres stations, ne sera pas réalisé et donc les interventions d'adaptation n'auront pas des conséquences remarquables.

## **5. RÉSUMÉ DES IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DE PROTECTION DES NOUVELLES STATIONS DE KORBA ET DE SBEITLA**

### **5.1 Phase de construction**

La phase de chantier a démarré en 2006 et elle durera environ 22 mois. Pour chaque station deux chantiers adjacents seront présents pendant la phase de construction: l'un géré par Snamprogetti et l'autre par Nuovo Pignone.

Pour le chantier Snamprogetti, on prévoit un pic de personnel d'environ 70 personnes et un nombre d'autos variant d'un minimum de 15 à un maximum de 40. La zone occupée par ce chantier sera de 20.000 m<sup>2</sup> environ.

Pour le chantier Nuova Pignone, on prévoit un nombre maximal de personnel de 30 unités, et une extension de la zone occupée égale à 20.000 m<sup>2</sup> environ.

En ce qui concerne cette phase, l'entité des impacts est rendue négligeable non seulement par leur caractère temporaire mais aussi par le petit nombre d'engins utilisés dans la construction et par l'emplacement des zones concernées par les travaux.

Afin d'assurer une gestion correcte des déchets générés par les activités de construction, a été élaboré le «Plan de Gestion des déchets» qui constitue le document de référence auquel conformer les actions et les procédures à adopter sur le chantier, y compris celles de contrôle opérationnel.

L'objectif de ce plan est de réduire l'impact sur l'environnement en réduisant la quantité du déchet à éliminer, en privilégiant le recyclage, la réutilisation et le traitement, en contrôlant le déchet stocké en termes de contamination du sol/sous-sol et des nappes qui se trouvent au-dessous, et de contacts directs avec l'homme dans le cas de déchets dangereux. On peut avancer que, vu l'exiguïté des travaux, les zones occupées pour le stockage provisoire seront réduites et qu'elles pourront être localisées au niveau de celles qui existent déjà et que les déchets produits estimés seront de faible entité. On ne prévoit pas de déchets ménagers puisqu'il n'est prévu aucun camp/logement pour les travailleurs.

Les mesures à adopter sont après résumées:

- ✓ Minimiser la production de déchets en respectant, dans la mesure du possible, les critères de réutilisation, recyclage et récupération.
- ✓ Placer les aires de stockage loin des endroits habités (bureaux).
- ✓ Contrôler et différencier les aires de stockage temporaire pour déchets dangereux de celles pour déchets non dangereux.
- ✓ Prévoir une fréquence non supérieure à environ 3 mois pour la collecte et le transport des déchets stockés vers les décharges ou pour leur ramassage de la part des entreprises spécialisées.

- ✓ Établir une distinction entre les déchets dangereux, les stocker dans des conteneurs différents et les étiqueter.
- ✓ Différents types de benne seront utilisés pour les déchets dangereux et non dangereux, et ils porteront l'indication du type de déchet qu'ils peuvent contenir.
- ✓ En cas de stockage de déchets liquides ou semi-liquides dangereux, ceux-ci doivent être stockés dans des conteneurs scellés et entreposés sur des surfaces imperméabilisées et protégées.
- ✓ Il est conseillé de réutiliser les eaux d'hydro-test et de lavage des tuyaux pour limiter l'utilisation des ressources hydriques puis de les recycler dans des réservoirs anti-incendie après analyses pour surveiller les paramètres du pH, du fer et du COD.
- ✓ Diriger les eaux météoriques, qui stagnent sur les zones carrelées, vers des points préexistants du réseau d'égouts clair.
- ✓ Pour les stockages provisoires sur le chantier, la zone de stockage devra être prédisposée pour éviter les épandages dans le terrain.
- ✓ Réunir les substances chimiques dans des bidons et les éliminer conformément aux normes et aux procédures en vigueur. Pour les stockages provisoires sur le chantier, la zone de stockage devra être prédisposée pour éviter les épandages dans le terrain.
- ✓ Les véhicules de transport devront avoir les documents indiquant le déchet transporté et son degré de dangerosité.
- ✓ Débarrasser la zone de travail de tout type de matériau résiduel éventuellement resté dans le sol.

D'un point de vue socio-économique, il convient de souligner que la construction des stations de compression de Korba et de Sbeitla entraînera une retombée positive sur l'occupation locale aussi bien en termes directs que par rapport aux activités connexes à la gestion du chantier.

## 5.2 Phase d'exploitation

En ce qui concerne la station de compression de **Korba**, plusieurs sites alternatifs pour l'installation de la station de compression ont été évalués attentivement en termes de faisabilité technico-économique et de compatibilité environnementale. En particulier, on a considéré trois sites. La zone choisie est celle qui présente le moins de criticité et on n'a pas relevé aucun problème particulier concernant:

- la proximité de lignes de transport d'énergie électrique;
- les problématiques relatives à des stagnations d'eaux significatives et à des inondations directes (les oueds se trouvent à un niveau inférieur à celui du sol de la future station);
- des phénomènes d'instabilité gravitationnelle potentiellement critiques à la suite d'une érosion superficielle à l'échelle locale;
- la proximité d'agglomérations et d'édifices religieux;
- l'accessibilité: le site est relié au réseau routier principal par un réseau routier local qui serpente le long de quelques agglomérations et qui exige d'être remis en état et adapté au passage d'engins. Les travaux de remise en état ne présentent, dans ce cas, aucun problème de faisabilité;

- la visibilité: entendue comme qualité visuelle du paysage/milieu perçu;
- les conditions de fonctionnement du système de transport du gaz.

Ce choix a réduit le nombre des impacts potentiels. Les mesures d'atténuation adoptées et les monitorages/contrôles périodiques permettront de minimiser les impacts et d'assurer dans le temps le contrôle de la situation environnementale.

En ce qui concerne la station de compression de **Sbeitla**, l'évaluation des impacts provoqués par l'exploitation de la nouvelle station a montré que l'environnement ne subira aucun impact important. Les mesures d'atténuation adoptées (système de combustion à émission réduite - DLE: Dry Low Emissions - qui réduit les émissions des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et du monoxyde de carbone (CO)) les monitorages périodiques, et d'autres mesures permettront de minimiser les impacts et d'assurer dans le temps le contrôle de la situation environnementale.