

## GEM Info "On-line"



Ministry of Energy and Mining

<http://www.mem-algeria.org>

### Communications



<http://www.mem-algeria.org/news/comm/index.htm>



La station de compression SC2 de Ain Naga est réalisée pour répondre à la demande croissante des clients de Sonatrach en gaz naturel, assurant la livraison du volume contractuel de 24,25 Milliards Cm<sup>3</sup>/An.

## ENVIRONNEMENT

Les turbines à gaz à cycle combiné;  
une augmentation de production  
sans émissions supplémentaires  
de gaz à effet de serre.



## Le Management du Risque dans le Transport des Hydrocarbures par Canalisations

"Son but essentiel est la protection du public et la  
préservation de l'environnement "

## Sommaire

■ Editorial .....	02
■ La Station de compression de gaz naturel.....	03
■ Les turbines à cycles combinés au gaz.....	04
■ Le Management du risque dans les ouvrages de transport d'hydrocarbures par canalisations.....	06
■ Finances: L'amortissement et la récupération de l'investissement .....	08
■ Environnement et industries.....	09
■ Protection de l'environnement.....	10
L'anglais facile: Mastering the vocabulary.....	12
■ Internet : Apprendre à naviguer.....	13
■ Social.....	14
■ Détente.....	15
■ Brèves.....	16

### L'Editorial

#### LE GAZ NATUREL, UNE ALTERNATIVE



La production mondiale d'électricité qui représente 40% de l'énergie primaire repose sur les combustibles fossiles dont le gaz naturel, objet de toutes les convoitises des producteurs et des consommateurs qui y voient une énergie bon marché, à usage facile et particulièrement propre.

Les nouvelles énergies renouvelables n'ont pas un potentiel exploitable à la hauteur des besoins à satisfaire dans l'immédiat mais pourraient couvrir, de l'avis des experts, 37 % des fournitures mondiale de l'énergie d'ici l'an 2050. D'ici là; la demande d'énergie primaire va devoir augmenter jusqu'à 250 % de la demande actuelle.

Le paradoxe à résoudre, c'est comment faire face à une demande d'énergie mondiale dont la progression est accompagnée du réchauffement climatique. Les centrales à gaz naturel dotées d'une technologie de pointe, présentent une souplesse et une flexibilité dans l'exploitation et nécessitent un investissement moindre, comparées aux centrales nucléaires qui exigent des mesures de sécurité draconiennes. Elles sont les mieux placées pour se présenter comme l'alternative en mesure de répondre au besoin d'augmentation de la capacité de production mondiale d'énergie pour les années à venir.

Afin de contourner les émissions supplémentaires de gaz à effet de serre qui accompagnent cette augmentation de production d'énergie, on procède à une transformation des turbines à gaz industrielles en turbines à cycle combiné au gaz et à la vapeur. Ce qui permettra de ramener les émissions annuelles des gaz à effet de serre au niveau permettant une stabilité de la concentration de CO2 en respect du protocole de Kyoto.

Le réseau de transport de Sonatrach compte 69 stations de pompage et de compression équipées, pour la plupart, de turbogénérateurs qui assurent une autonomie en électricité. Leurs transformations en turbines à cycle combiné permet :

- une augmentation de la production de l'électricité,
- une production simultanée de l'électricité et de la chaleur.

Cette technique de cycles combinés permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère par les économies d'énergie primaire qu'elle fournit, et permet à Sonatrach de commercialiser de l'énergie électrique, et de s'auto suffire en chaleur et éventuellement en froid. ■

**Abdelmalek FERHI**

**Directeur Des Gazoducs Enrico Mattei**

LA STATION DE COMPRESSION DE GAZ NATUREL  
SC2 de Ain Naga

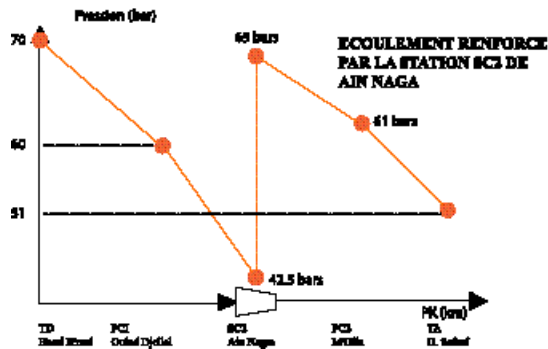
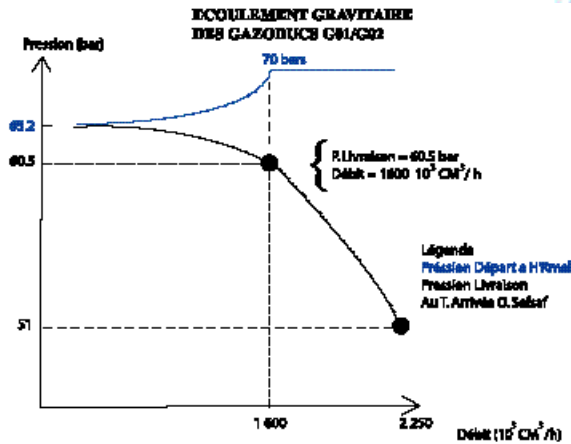
Rôle de la Station SC2.

La station de compression SC2 est réalisée pour répondre à la demande croissante des clients de Sonatrach en gaz naturel et assurer ainsi la livraison du volume contractuel de 24,25 Milliards de contrat mètre cube par an. Elle est installée sur le réseau et a pour fonction de renforcer la capacité de transit quasi permanente (écoulement gravitaire des GO1 et GO2) pendant les périodes de pointes selon un programme prévisionnel d'approvisionnement prévu pour l'enlèvement régulier à la pression contractuelle de livraison au niveau du Terminal Arrivée Oued Safsaf. Elle est située à 348 Km du terminal de départ Hassi R'mel, dans la commune de Ain Naga, Daïra de **Sidi Okba\***, au Sud Est à 50 Km de Biskra, chef lieu de Wilaya.



DERREZAK,  
Principal -  
XG, GEM.

ÉCOULEMENT GRAVITAIRE  
DES GAZODUCS GO1/GO2



Fonctionnement de la station avec 03 turbocompresseurs en marche et 01 turbocompresseur en stand by.

L'apport de SC2.

SC2 est dimensionnée de manière à ce qu'elle puisse renforcer le volume transporté par les deux gazoducs GO1/GO2, tout en respectant les conditions et restrictions qui s'imposent, à savoir la disponibilité de la pression au niveau de Hassi R'mel et garantir la pression minimale contractuelle de livraison au niveau du Terminal Arrivée Oued Safsaf, assurant le passage du potentiel des gazoducs de 2,25.106 CM<sup>3</sup>/h à 3,32.106 CM<sup>3</sup>/h.

	TD	PC1	SC2	PC3	TA
PK (km)	00	167	348	462	549
Pression Moyenne (bar eff.)	70	60	42.5/69	61	51
Température Moyenne (°c)	32.5	27	22	20	18
Débit Moyen. (10 <sup>3</sup> C <sup>3</sup> /h)	3320				
Taux de Compression	1.62				
Température Moyenne Ambiante (°c)	13.2				

## LES TURBINES A GAZ A CYCLE COMBINÉ; Une Augmentation de Production de l'Energie sans Emissions Supplémentaires de Gaz à Effet de Serre.



N. DJOUAL  
Ingénieur  
Transport & TNF.

*"Si un tiers des centrales électriques mondiales existantes fonctionnant à l'aide d'une turbine à gaz simple était transformé en centrales à cycle combiné, l'augmentation de la production d'électricité correspondrait exactement au besoin d'augmentation de la capacité de production pour les quatre à six années à venir, sans émissions supplémentaires de gaz à effet de serre."* Conclusion du 18ème Congrès Mondial de l'énergie de Buenos Aires.

La combinaison des turbines à gaz et des turbines à vapeur, appelée centrale à cycle combiné est une technologie propre, actuellement très développée. C'est un moyen de produire de l'énergie à partir de combustibles fossiles avec de faibles émissions de CO<sub>2</sub>.

### Le Cycle combiné au gaz.

Le Cycle combiné comprend deux systèmes majeurs :

- Une turbine à gaz faisant tourner une génératrice,
- Une turbine à vapeur d'eau faisant tourner une seconde génératrice. La vapeur est produite en utilisant la grande quantité de chaleur emmagasinée dans les gaz d'échappement de la turbine.

### Principe du Réchauffeur dans le cycle combiné.

La température de refoulement de la turbine est plus élevée que la température de l'air comprimé. Une partie de cette chaleur est transmise à l'air comprimé par l'intermédiaire d'un échangeur. *Ainsi décroît la consommation de combustible et augmente le rendement.*

Les centrales à cycle combiné gaz-vapeur sont conçues de manière à pouvoir récupérer les fumées de la turbine à gaz pour être utilisées pour la génération de vapeur.

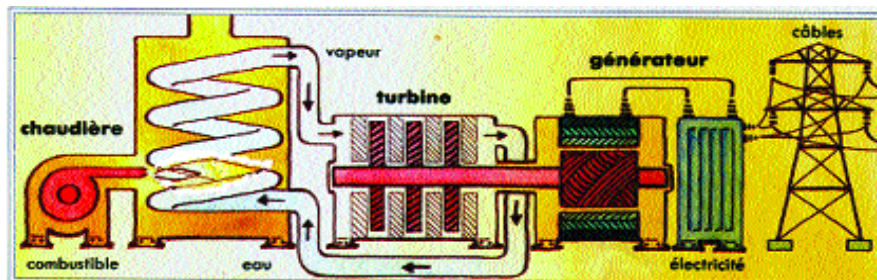
### Extraction de chaleur.

Les températures d'échappement des turbines à gaz sont de l'ordre de 700°C. Cette énergie sert à produire de l'eau chaude ou de la vapeur dans un échangeur de chaleur. L'énergie est utilisée dans une centrale à vapeur afin de générer plus d'électricité.

Les cycles combinés permettent ainsi d'atteindre une efficacité motrice de plus de 60 %, dépassant de 10 % celle des centrales thermiques classiques.

### La cogénération.

La production simultanée de l'énergie électrique et de la chaleur dite cogénération, apporte une économie d'énergie de 18 % par rapport au cycle combiné, et émet moins de CO<sub>2</sub> à concurrence de 16 % par rapport au cycle combiné et jusqu'à 80 % par rapport à une centrale à fuel.



Source	Emission en g C/kwh*
Turbine à gaz	<b>184</b>
Cycle combiné au gaz	<b>107</b>
Congénération au gaz naturel	<b>75</b>
Centrale nucléaire*	<b>0</b>

Source : Revue de l'énergie, INESTTENE/ELFIN 2000

\*gramme équivalent carbone par kwh

\*Emissions des Centrales nucléaires utilisées comme référence

### Les avantages des cycles combinés.

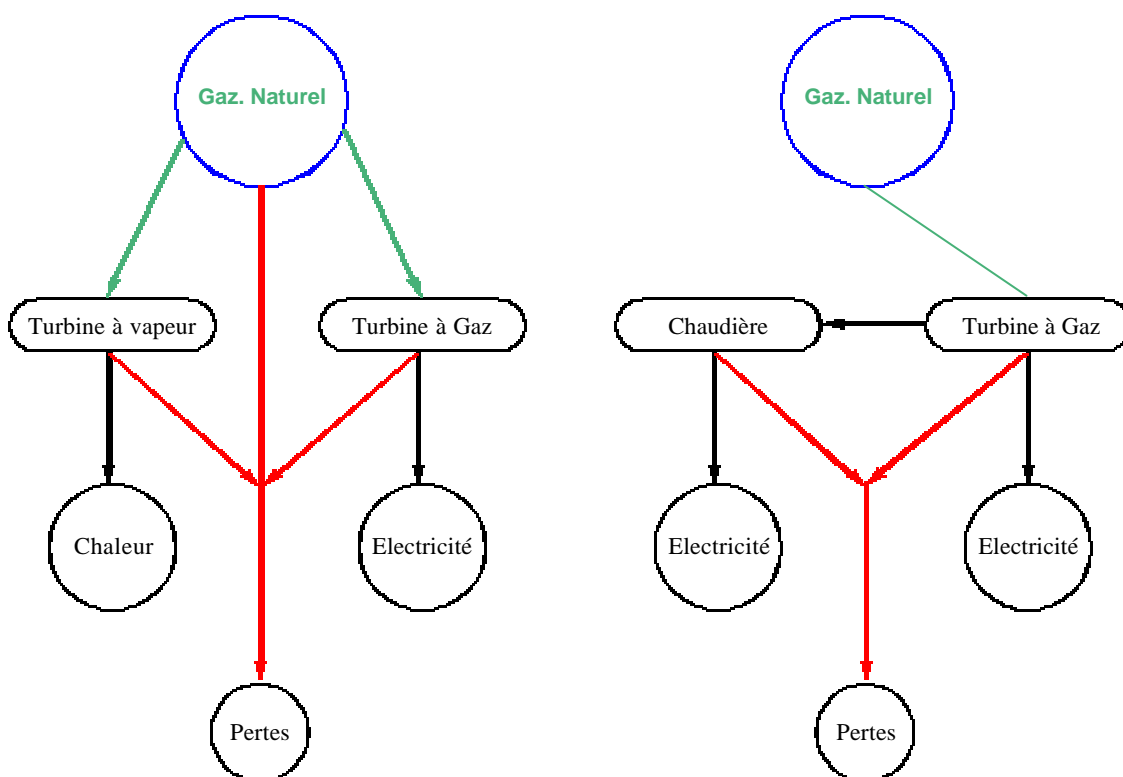
- Maîtrise de la consommation de l'énergie primaire.
  - Diversification des sources de production d'énergie électrique
  - Réduction des rejets de CO2
- La libéralisation du marché de l'énergie électrique, jadis réservé à l'entreprise nationale Sonelgaz, ouvre une opportunité pour Sonatrach, qui pourra, dans le respect du protocole de Kyoto, s'auto suffire et éventuellement commercialiser les différentes formes d'énergie.■

Référence:

Congrès Mondial de l'énergie de Buenos Aires

Revue de l'énergie

\*Photo de Général Electric



## Management du risque Dans les ouvrages de transport des HC

### Portes Ouvertes sur Sonatrach - Alger.

N. DJOUAL Ingénieur Transport & TNF.

De la préservation des ouvrages de transport des hydrocarbures des risques et éventuelles atteintes à leur intégrité découle la sauvegarde des populations environnantes, de leurs biens et de l'environnement. La maîtrise des facteurs et paramètres affectant l'intégrité de l'ouvrage dépend indéniablement de la prise de conscience du risque devant être ménagé dès la phase étude du projet par :

- Le choix judicieux du tracé,
- L'étude technico-économique (épaisseur de design),
- La construction dans les règles de l'art.

Les conditions auxquelles est soumis l'ouvrage changent continuellement et la canalisation n'est pas exposée aux mêmes niveaux de risque le long de son parcours :

- Résistivité du sol (degré de corrosivité).
- Niveau d'activité en surface.
- Sollicitations et contraintes cycliques.

De même que l'ouvrage n'est nullement à l'abri des :

- Opérations incorrectes.
- Agressions commises par des tiers lors des excavations.
- Actes de vandalisme.

Cette approche met en évidence le lien étroit entre la maîtrise des facteurs et paramètres favorisant le risque et la nature du danger, sa fréquence et ses conséquences sur l'environnement.

La mise à la disposition de l'exploitant d'un outil d'évaluation du risque lui permettant de décider des mesures à prendre et d'agir d'une manière efficace s'avère plus que nécessaire au vu du défi lancé par les objectifs économiques à atteindre et le souci pressant de préserver l'environnement.

**Le système d'information** à mettre en place tiendra compte :

- des conditions des sol et conditions atmosphériques,
- de la densité de population (niveau d'activité),
- de la profondeur de mise en fouille.

Il tient aussi compte des actions à entreprendre pour prévenir le risque :

- des essais hydrostatiques,
- de la fréquence d'inspection de la ligne,
- de l'inspection des canalisations (outils intelligents),
- de l'entretien des pistes de servitudes.

**Les Modalités Pratiques** se résument en l'élaboration de l'outil de gestion en quatre étapes

1. Sectionnement de la ligne en fonction du changement des conditions d'exploitation des ouvrages, de la complexité et du volume des informations.

2. Personnalisation de l'outil au vu des paramètres favorisant le risque et des facteurs d'atténuation du danger.

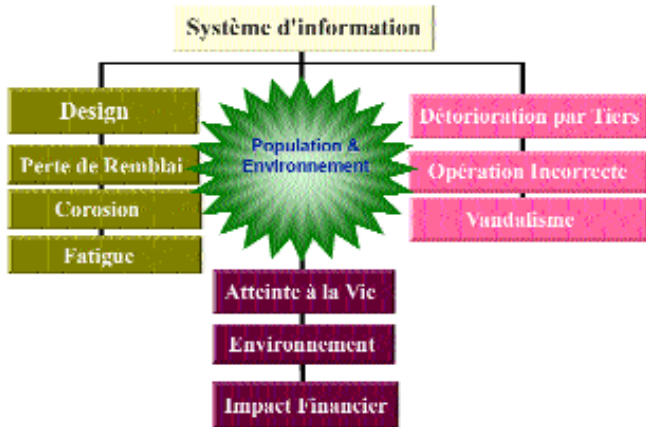
3. Collecte des informations propres à chaque section définie au préalable.

4. Maintenance du système d'information avec une mise à jour continue.

La Base de données à concevoir aura pour ossature les concepts ou représentations à renseigner par un ou plusieurs évaluateurs expérimentés et concernent :

- L'intrusion des tiers personnes et les dommages qu'ils peuvent causer aux ouvrages de transport,
- La corrosion,
- Le Design,
- Les opérations incorrectes.

**Au stade de la conception** du système d'information, la sensibilisation du public environnant et des opérateurs joue un rôle très important dans la réduction des risques. Elle sera sous forme de campagnes, meetings, portes ouvertes ou expositions pour le grand public et de séminaires et formation pour les opérateurs et concernera :



► La nature du fluide transporté, la profondeur de mise en fouille de la canalisation, le périmètre de sécurité, le niveau d'activité en surface.

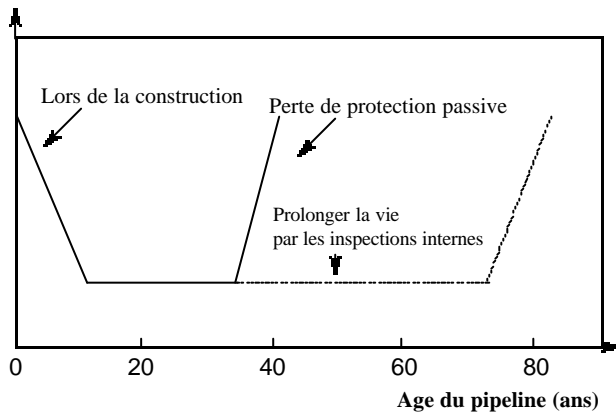
► Le phénomène de corrosion qui n'est autre que le retour à l'état stable (minéral) du métal constituant la canalisation dès l'interruption ou la suppression d'un des quatre facteurs rentrant dans le processus de protection cathodique, l'anode, la cathode, la connexion et l'électrolyte

► La phase Design et l'estimation du facteur de sécurité E de la conduite et du système, les système de protection du pompage et des coups de bélier, les mouvements du sol, les essais hydrostatiques

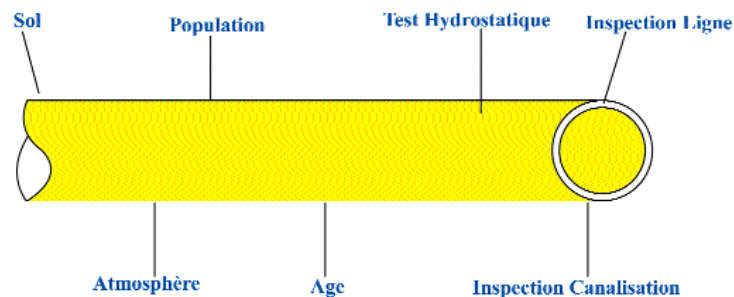
► Les fausses manœuvres causées par les opérateurs ou les partenaires du secteur. ■

Références:  
*Pipeline Rules of Thumb Handbook*  
*Pipeline Risk Management Manual, Gulf Publishing Co.*

Probabilité de Défaillance



—	Vie Normale du pipeline
- - -	Vie prolongée grâce aux inspections



**L'AMORTISSEMENT ET LA RECUPERATION  
DE L'INVESTISSEMENT .**

Par GORI MEBAREK ,  
licencié en Science Economique. Cadre RHU .

**L'**amortissement est une charge évaluée par l'entreprise en fonction de la durée pressentie d'utilisation du bien concerné . Le mode d'évaluation de cette charge doit se faire en fonction de critères d'appréciation ayant un caractère économique. Toutefois, la charge d'amortissement se traduit par la baisse du résultat qui servira de base au calcul de l'impôt sur les bénéfices.

L'incidence fiscale revêt un caractère particulièrement important dans le choix de la durée d'utilisation.

En matière d'amortissements , il y a des décisions statistiques à prendre qui influenceront à la fois sur :

- Le résultat affiché par la société,
- Sur l'impôt dont elle aura à acquitter.

Ces options concernent les domaines où le droit comptable et fiscal offre des marges de manœuvres, dont voici les grandes pistes à explorer :

- ▶ L'obligation d'amortissement résulte du principe général selon lequel les bilans et comptes de résultat doivent refléter le plus fidèlement possible les situations de l'entreprise.
- ▶ On amortit un bien pour tenir compte du fait qu'il perd de la valeur avec le temps et l'usage.

Conséquence : toutes les immobilisations inscrites au bilan peuvent et doivent être amorties , à l'exception de celles qui ne se déprécient pas de manière irréversible comme les terrains et les fonds de commerce .

Seulement deux modes d'amortissement sont autorisés par la réglementation fiscale :

- Le linéaire, constant sur toute la durée d'utilisation du bien.
- Le dégressif, plus élevé les premières années et plus faibles à la fin.■

Bibliographie:

Initiation à la logique comptable (Michel Salva)

## Environnement et Industrie

**L'industrie constitue à elle seule près des 3/4 de la pollution totale qui provoque la dégradation de l'environnement.**



Hacène GUERFI,  
Ingénieur

Dans la plupart des pays du Sud, le développement du secteur industriel pose des problèmes à tous les niveaux. Les gouvernements ont investi principalement pour répondre aux exigences d'une économie axée vers l'exportation et les produits de consommation.

L'industrie n'est pas réglementée dans la plupart des pays du Sud, qui n'ont pas encore introduit des normes appropriées en matière de santé et d'environnement.

Les coûts de plus en plus élevés de la pollution et l'épuisement des ressources créent une pression supplémentaire sur les ressources publiques qui s'amenuisent.

Si l'on ne développe pas des programmes appropriés de restauration de l'environnement, les générations à venir rencontreront de grands problèmes écologiques. Les ressources naturelles diminueront, ce qui aura un impact direct sur les perspectives économiques.

Devant les difficultés financières, la gestion de l'environnement est reléguée au second plan. L'action est plutôt mise sur la survie des entreprises.

La quasi-totalité des entreprises est plus préoccupée par l'approvisionnement en matières premières et en pièces de rechange pour l'entretien des équipements, que par la protection de leur environnement.

L'absence d'une démarche commune entre l'industrie et les administrations publiques d'une part et les institutions d'enseignement supérieur d'autre part, fait que ces dernières ne peuvent ni valoriser leurs travaux ni avoir un impact quelconque sur l'environnement.

L'industrialisation est certes un impératif pour le développement économique mais il est indispensable de se prémunir contre les dangers d'une expansion faite

au gré des circonstances sans analyse et sans planification préalable.

Les industries chimiques, métallurgiques et du bois sont génératrices de grandes pollutions, de déforestation et d'érosion des sols.

Comme toutes les activités économiques, elles ont un impact sur l'environnement. Tout nouveau projet de développement doit faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.

Un programme d'éducation environnementale est essentiel pour introduire la culture de développement.■

### **Bibliographie :**

TABET-AOUL MAHI, Développement durable et stratégie de l'environnement, OPU, 1998.

J.B. LEROY, La pollution des eaux, Coll. " Que sais-je ", PUF, 1986.

### **Les principaux polluants sont :**

- ☞ certains minéraux,
- ☞ les métaux lourds (*plomb, mercure...*)
- ☞ Hydrocarbures (*dioxyde de carbone, méthane, oxyde nitreux...*)





**Choisir la bonne réponse pour chacune des questions suivantes:**

**1**

*Au sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro en 1992, les 108 chefs d'Etats ont adopté un plan mondial d'action " Action 21 "pour :*

- a) La famine
- b) Le développement durable
- c) La paix dans le monde
- d) L'enfance

**5**

*La convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance concerne :*

- a) les huiles Askarel
- b) l'effet de serre
- c) les pluies acides
- d) la production de Chlorofluorocarbone (CFC)

**2**

*Le protocole à la convention négocié à Kyoto (Japan) en décembre 1997 prévoit la réduction des émissions des gaz à effet de serre par au moins 5% avant :*

- a) 2030
- b) 2008-2012
- c) 2004
- d) 2050

**6**

*La convention de Bâle en 1989 sur les déchets toxiques, a été renforcée par de nouvelles dispositions rendant illégale l'exportation de déchets toxiques des pays développés vers les pays en voie de développement .*

*La Convention renforcée en :*

- a) 1989
- b) 1992
- c) 1995
- d) 1997

**3**

*Le groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution climatique (GEIC) comptent pour ?*

- a) 2000 chercheurs de 130 pays
- b) 5 chercheurs des 5 puissances mondiales
- c) 1000 chercheurs des 5 puissances mondiales
- d) 130 chercheurs de 100 pays

**7**

*La protection des espèces menacées fait l'objet de la convention de 1973. Les parties se réunissent pour mettre à jour la liste comprenant :*

- a) les espèces de faune.
- b) les espèces de flore menacées d'extinction.
- c) L'ivoire
- d) Toutes les réponses sus indiquées

**4**

*Le protocole de Montréal de 1987 a formellement interdit l'utilisation la production du Chlorofluorocarbone CFC dans les pays industrialisés à partir de 1996.*

*Les pays en voie de développement ont eu un délai de grâce de :*

- a) Moins de 10 ans
- b) de 10 ans
- c) 5 ans
- d) aucun

**8**

*L'accord international de lutte contre les sources terrestres de pollution des mers adopté en 1995 concerne les émissions de polluants organiques comme :*

- a) Le DDT
- b) Les PCB
- c) La dioxine
- d) Toutes les réponses sus indiquées



**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**



**9**

La désertification et la dégradation des terres arides et semi-arides, objet de la Convention des Nations Unis de décembre 1996 menace bien particulièrement le continent ?

- a) Africain
- b) Asie
- c) l'Europe
- d) tous les continents

**12**

Les projets de protection de l'environnement sont financés par le FMI.

- Vrai
- Faux

**10**

La déforestation (recul des forêts et le commerce du bois) à l'échelle mondiale est surveillée par :

- a) OMC
- b) FAO
- c) CEE
- d) OTAN

**13**

Les pays industrialisés représentent environ 20% de la population mondiale et dégagent 60% de la quantité de CO2 émise dans le monde chaque année.

- Vrai
- Faux

**11**

D'après une évaluation des ressources en eau douce organisée par les Nations Unis, un tiers (1/3) de la population mondiale est sujet au stress hydrique modéré ou grave.

- Vrai
- Faux

**14**

Le protocole de Kyoto entrera en vigueur le 90ème jour qui suivra la date de dépôt de leurs instruments de ratification par 55 parties à la convention.

- Vrai
- Faux

**Réponses :**

1. b,      2. b,      3. a,      4. b,      5. c,      6. c,      7. d,  
8. d,      9. a,      10. b, 11. V      12. F,      13. V,      14. V.

**Anglais facile**

Mastering the vocabulary

**Active Process**

The language learner has to play an active , not a passive role in the learning process.

- ☞ **He must be in control of the process.**
- ☞ **He must be in the driver's seat.**

**Steps of this approach**

**1. Observe:**

You have to be an observant of language. The language learners living in an English - speaking have a big advantage. English is all around them.

If this isn't your case, you just have to do a lot of listening and understanding the process that takes place when you listen.

- ▶ Listen to things: listening to the radio, television, the news, music, other people.
- ▶ Doing so, will improve your ability to understand English as spoken by native language.

**2. Hypothesize**

Before grabbing for the dictionary every time you hear an unknown word,

- ▶ try to guess the meaning of the expression from context.
- ▶ Good language learner guess a lot.

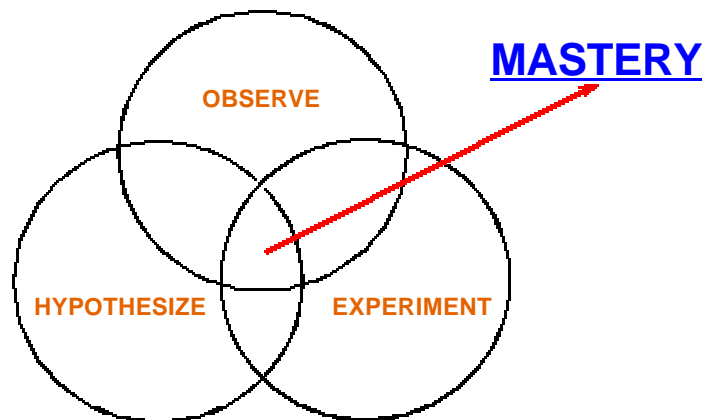
**2. Experiment**

Try actively using the new expressions you have just read or just heard.

- ▶ Don't be afraid of making a mistake.
- ▶ Don't worry about using an expression incorrectly
- ▶ Progress cannot come without your experimenting. The words will become part of your permanent memory storage once you experiment.

**REMEMBER:**

- ☞ **OBSERVE;**
- ☞ **HYPOTHESIZE**
- ☞ **EXPERIMENT;**



**To communicate competently, we must transmit meaning-otherwise language serves no functional purpose.**

References: *English Power Lessons - KAPLAN, Houston - USA.*

## NAVIGUER SUR INTERNET

PAR Mlle. A. OUADI, TS. INFORMATIQUE, DRGS.

Naviguer s'avère très simple à l'aide de logiciels de navigation servant d'interface entre votre ordinateur et les ordinateurs connectés à Internet. Le site Internet que l'on veut lire est bien entendu enregistré sur un disque dur distant. Son contenu ne peut être visualisé ou lu qu'à l'aide de ce qu'on appelle un " browser ", qui n'est autre qu'un navigateur dont les plus célèbres sont :

- ▶ Microsoft Explorer " téléchargeable à l'adresse " [www.windowsupdate.microsoft.com](http://www.windowsupdate.microsoft.com) "
- ▶ "Netscape Communicator" téléchargeable à l'adresse " [www.netscape.fr](http://www.netscape.fr) "

La particularité de ces deux browser réside dans le fait qu'ils sont :

- ☞ Compatibles avec pratiquement tous les pages internet.
- ☞ Permettent l'affichage des pages textes, images ou photos,
- ☞ Lecture des fichiers son ou vidéo,
- ☞ Téléchargent des logiciels, tels les pilotes de périphériques, mise à jour de logiciels,

### NUANCE ENTRE ZAPPER ET SURFER

On risque facilement de se noyer, en terme informatique " zapper " dans cet Océan que représente l'immensité des informations disponibles sur le Net. Les browser nous permettent de " Surfer " sur le Site Internet à la manière d'un sportif en équilibre sur une planche portée par une vague déferlante.

1. Passer d'une page à une autre en cliquant sur le **lien souligné** et revenir à l'aide de **précédent**
2. Effectuer des recherches en tapant le mot voulu et en cliquant sur le bouton de recherche situé à droite.
3. Créer un **email** @ gratuit
4. Discuter en direct dans un forum en cliquant sur **Chat**

D'autres liens thématiques sont à la portée du Surfer qui n'a qu'à cliquer sur la catégorie visée.

### MOTEURS DE RECHERCHE

Comment aborder cet Encyclopédie traitant de tout ce que représente l'Internet si l'on ne dispose pas d'index de recherche.

### META MOTEUR " COPERNIC "

C'est un moteur de recherche qui envoie une requête de recherche à d'autres moteurs en parallèle ceci permet :

- ☞ D'augmenter le nombre des résultats,
- ☞ Eviter les doublons.

### @

Signe typographique qui se prononce " arobase ". Certains habitués de l'Internet le prononce " at. " qui signifie " à ".

Ainsi **GEMInfo@sonatrach.dz** se prononce :  
GEM Info at Sonatrach point dz  
Sonatrach.dz est le fournisseur d'accès auquel GEM Info est abonné.

### LES PORTAUX

Ce sont des points de départ vers Internet. Ces Sites proposent :

- ☞ Un moteur de recherche,
- ☞ L'actualité et la météo,
- ☞ Un forum de discussion " Chat ",
- ☞ Des annuaires, Un agenda
- ☞ Les cours de bourse, etc...

### SAVIEZ-VOUS

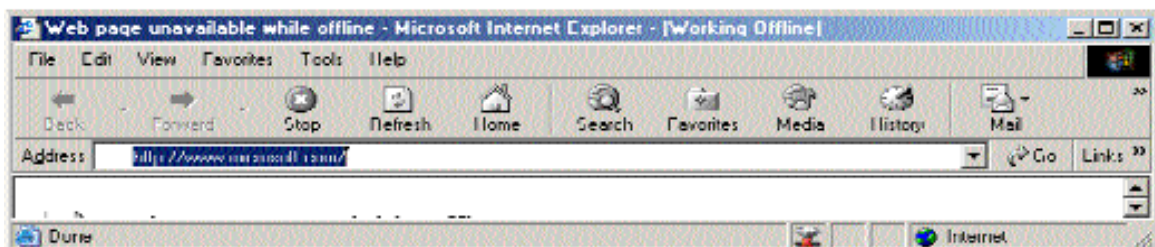
Que l'Internet a été prise en charge par :

- ☞ L'armée Américaine dans les années 70.
- ☞ Les Universités dans les années 80
- ☞ Les télécommunications et abonnés dès les années 90.

Cette fonction est assurée par le **moteur de recherche** qui, une fois lancé après avoir tapé le mot clé à rechercher, nous indique les pages contenant les informations qui nous intéressent.

Comme moteurs de recherches on peut citer :

1. Google à l'adresse, <http://www.google.com>
2. Nomade à l'adresse, <http://www.nomade.com>
3. Altavista, <http://www.altavista.com>



## CONDOLEANCES

Le Directeur GEM, les chefs des Départements, le Coordonnateur, les membres de la Section syndicale ainsi que le collectif du personnel de la Direction GEM présentent les sincères condoléances au frère **RABAH Rabah**, suite à la perte de sa fille, décédée le 02/12/02.

Le Directeur GEM, les chefs des Départements, le Coordonnateur, les membres de la Section syndicale ainsi que le collectif du personnel de la Direction GEM profondément affectés par le décès de **Mr LASLADJ Tahar** (agent DSP) survenu le 05 novembre 2002 présentent à la famille du défunt leurs condoléances les plus attristées et l'assurent en cette douloureuse circonstance de leur profonde sympathie.

**" Que Dieu Le Tout Puissant  
accorde aux défunts Sa Sainte  
Miséricorde et les accueille en  
Son Vaste Paradis "**

## Les Oeuvres sociales

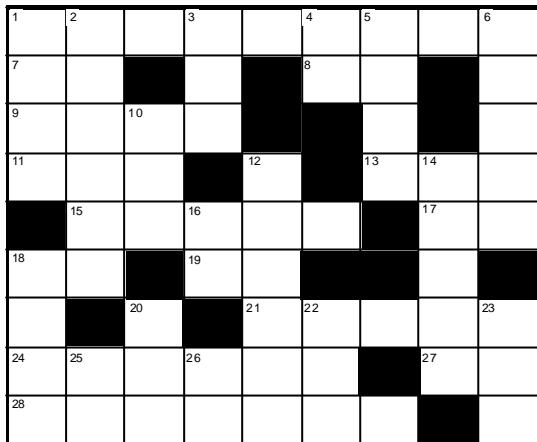
Par Abdelkrim AHMED CHAOUCH,  
Secrétaire Organique. - Section Syndicale

**A** l'occasion de la campagne de circoncision, cinq enfants des travailleurs de la Direction GEM ont bénéficié de trousseaux cadeaux offerts par la Direction des œuvres sociales de Biskra.

**Q** uatre travailleurs ont bénéficié, suite à un tirage au sort, d'une excursion pour une semaine à la Turquie, moyennant une participation individuelle. Cette excursion a été bien appréciée par les participants qui profitent de cette occasion pour présenter leurs vifs remerciements à monsieur le chef de la région OSL/Biskra pour les meilleures conditions de prise en charge dont ils ont fait l'objet, les liens fraternels et l'ambiance chaleureuse qui ont régné durant leur séjour en Turquie.

La section syndicale  
de la Direction des Gazoducs Enrico  
Mattei présente à l'ensemble des  
travailleurs et travailleuses les meilleurs  
vœux pour l'Aid El Adha El MouBarek.  
Que Dieu nous bénisse .

Crossword Puzzle



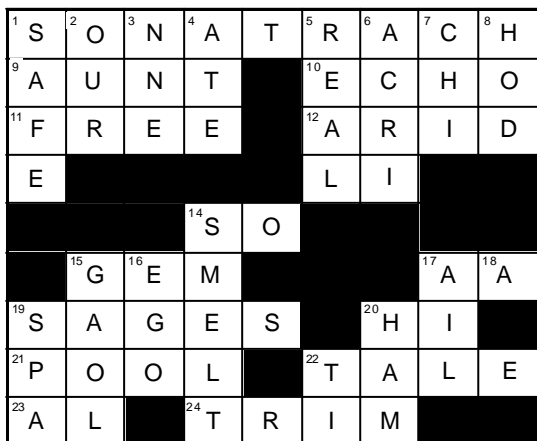
Across

- 1- International Petroleum Group.
- 7- An alternative.
- 8- form of to be..
- 9- Ceremonial act.
- 11- Of a bird, used as food.
- 13- New.
- 15- Forming a long tooth of the elephant.
- 17- Symbol.
- 18- Form of 'a'.
- 19- Symbol.
- 21- Origin.
- 24- Record a name.
- 27- Greeting interjection.
- 28- Underground.

Down

- 1-Feeling pain.
- 2- Genesis.
- 3- Alcohol.
- 4- Egyptian God.
- 5- At the end of the prayer.
- 6- Glory distinction.
- 10- Mean of speed locomotion, fr.
- 12- Fit for cultivation
- 14- Third planet from the Sun.
- 16- Upon.
- 18- To encourage.
- 20- Acide RiboNucléique; fr.
- 22- Sick.
- 23- Collision.
- 25- 13th letter of the Greek alphabet.
- 26- Indicate position

Previous Crossword Puzzle



Un fanatique de jeux vidéo compte acheter 5 jeux vidéo. Il doit choisir uniquement parmi 7 types différents : **F-G-H- J-K- L** et **M**



**Règles de choix:**

- a. Il doit acheter soit **J** ou **M**. Non les deux à la fois.
- b. Si **L** est acheté, alors **H** est aussi acheté.
- c. Si **G** est acheté, alors **J** ne peut être acheté.

1. Si **G** est acheté, alors lequel des jeux vidéo doit être acheté?

- **F** • **J** • **K** • **L** • **M**

2. Si **F**, **G** et **K** sont achetés tous les trois, alors quels sont les deux autres jeux vidéo qui devront être acheté?

- **H** et **J**
- **H** et **L**
- **H** et **M**
- **J** et **L**
- **L** et **M**

3. Laquelle des combinaisons suivantes des jeux vidéo est acheté?

- **F-G-H- K- L**
- **F-G-K- L- M**
- **F-H-K- L- M**
- **G-H- J-K- L**
- **H- J-K- L- M**

**Réponses** : Page suivante.

## Brèves

### Production de brut synthétique

L'objectif de la production de brut synthétique appelé Zuata Sweet, issu de l'usine de traitement de José, sur la côte Caraïbe, est d'atteindre en plateau 180 000 baril/jour de haute qualité (32° API et très basse teneur en soufre) provenant de la transformation de 200 000 baril/jour d'une huile extra-lourd ( 8 à 8,5° API ).

La société TotalFinaElf est l'actionnaire principal avec un intérêt de 47 % de l'association qui la regroupe avec PDVSA, compagnie nationale vénézuélienne avec 38 % et Statoil avec 15 %. La durée de la production est de 35 ans, et le montant global de l'investissement sur le projet s'est élevé à 4.2 milliards de \$.

### Conversion du Gaz en hydrocarbures liquides

Le groupe Eni, en collaboration avec l'IFP a inauguré en 1996, une installation pilote permettant la transformation du gaz naturel en hydrocarbures liquides et du " remote gaz " en carburants liquides. La capacité de transformation de l'installation est de 20 barils/jour.

La transformation du gaz naturel en produits pétroliers liquides est l'un des thèmes stratégiques de la recherche de l'industrie du pétrole.

Le volume de gaz qui, chaque année, est produit mais non utilisé est estimé à 14 % de la totalité de la production mondiale soit l'équivalent de 7,2 millions barils/jours en 2000.

### Technique de synthèse pour la production du DME

Un consortium de huit compagnies dont le producteur d'acier NKK, a créé une société de recherche pour la production du diméthyl-éther, un combustible " propre ", n'engendrant ni d'oxyde de soufre ni d'autres particules lors de sa combustion.

Il peut être produit à partir d'une grande variété d'hydrocarbures. C'est un combustible non toxique et d'une extrême facilité de manipulation. Il est à usage domestique, appelé à remplacer le GPL (propane, butane) dans les transports et la production d'énergie électrique. Sa commercialisation est prévue pour l'année 2005 avec une production annuelle estimée à 1.5 millions de tonnes par an.

## Réponse : Détente

1/M 2/H et M 3/F-H-K- L- M

## GEM Info

est votre journal

C'est grâce à certains de nos collègues que nous avons pu réussir ce numéro du bulletin GEM - Info. La principale raison d'être de ce journal est le besoin de communiquer et de faire passer l'information. Ce bulletin est un espace de communication ouvert à tous ceux qui veulent informer et s'informer de la vie socioprofessionnelle des travailleurs et à tout ce qui touche de près ou de loin notre entreprise Sonatrach.

Afin que ce support puisse remplir la mission que nous daignons lui assigner, il faut bien le renseigner, le diversifier par des sujets d'articles et d'idées :

- ✍ Liés à l'actualité;
- ✍ sur des sujets techniques;
- ✍ sur le management;
- ✍ l'organisation et la communication;
- ✍ les activités culturelles et sportives;
- ✍ jeux et détente.....;

Vos articles, vos critiques constructives et vos suggestions seront les bienvenues.

**ALORS, A VOS PLUMES ! -**

**Adressez vos écrits**

**(Fichier WinWord apprécié) à :**

**SH - GEM, Bulletin**

**GEM info, B.P N° 11. Bir El Ater 12200**

**(037) 44 51 00/03**

**Poste (LS 2414) 3291**

**e-mail: geminfo\_sh2002@yahoo.fr**

**Fax: (037) 44 51 15**

## *GEM Info*

Est une publication d'information interne de la

**Sonatrach Branche Transport**

**par Canalisations**

**Division Exploitation**

**Direction des Gazoducs Enrico Mattei**

---

Responsable de la Rédaction,

conception et maquette:

**Nasserddine DJOUAL**

**Assisté de : Soulef SALMI**

---

Remerciements

à tous ceux qui ont bien voulu nous apporter leur aide et collaboration.