

# LE PARTENARIAT STRATEGIQUE DANS L'AMONT PETOIRE

Dorbane Ahmed

Université de M'hamedBouguerra / Boumerdès

## **Résumé**

Le partenariat stratégique constitue un levier indiscernable à Sonatrach pour réaliser, et atteindre ses objectifs économiques, il lui permet un Meilleur profit dans ses projets.de développement par l'adaptation de la technologie de pointe, la plus avancée , et surtout dans l'activité amont, que se présente, exploitation, et la recherche, des hydrocarbures, qui est le métier pivot du groupe Sonatrach, qui nécessite l'utilisation de récentes et nouvelles technologies de pointe.

**Mots clés** : le partenariat stratégique, l'activité amont nouvelles technologies, Pivot du groupe Sonatrach.

## **Abstract**

The strategical partnership is constituted as an indispensable lever of sonatrach company to release its economical goals , and which is permitted of gaming, the best profit of its projects, of development by adaptation the top technology most advanced, and specially in the source's activity which is represented by the exploitation and the research of oil. This later is considered as the pivot activity of sonatrach's group and that need to use the newest technology and benefits from the experience of foreigner partners.

## **Key words:**

The strategical partnership -The activity of the source - The new technology - pivot - Petroleum reserves

**Introduction :**

Sonatrach est la compagnie Algérienne de recherche, d'exploitation, de transport par canalisation, de transformation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Elle intervient également dans s'autres secteurs tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables et le dessalement d'eau de mer. Elle exerce ses métiers en Algérie et partout dans le monde où des opportunités se présentent.

Sonatrach est la première entreprise du continent africain, classée 12<sup>ème</sup> parmi les compagnies pétrolières mondiales. Elle est 2<sup>ème</sup> exportateur de GNL et de GPL et 4<sup>ème</sup> exportateur de gaz nature.

Sonatrach demeure une entreprise par actions, propriété à 100 % de l'Etat Algérien ; elle contribue à près de 90% des exportations algériennes et à plus de 40% du produit Intérieur Brut National. Sonatrach s'est prospérée sous le giron de l'Etat ; elle pionnière dans l'industrie du gaz naturel liquéfié, elle est dotée de quatre unités de liquéfactions ayant une capacité annuelle de plus d'une vingtaine de millions de tonnes métriques.

Historiquement, sonatrach a joué un rôle primordial dans le développement de l'industrie gazière ; elle a été le premier fournisseur du GNL aux Etats Unis d'Amérique, l'Amérique, l'Europe et l'Asie pacifique.

L'entreprise SONATRACH a la ferme volonté de s'adapter aux mutations profondes qui caractérisent son environnement tant au plan national, elle a choisi le partenariat comme une option stratégique ; un partenariat équilibré, basé sur le partage des risques, la complémentarité des apports (facteurs, métiers ou spécialisations) et sur le partage des bénéfices. Cette contribution étrangère a été surtout encouragée par un domaine minier très attractif mais aussi compétitif.

Aujourd'hui l'émergence en force d'une politique de partenariat performante ; cet intérêt des firmes étrangères, est donc essentiellement marqué par les potentialités en hydrocarbures qu'offre de domaine minier algérien mais aussi par la stabilité du pays, la rigueur et la transparence.

**1)****a notion du partenariat dans l'activité AMONT :**

La recherche, l'exploration et l'exploitation de gisements d'hydrocarbures constituent de fait, le cœur de métier du Groupe Sonatrach. Au cours de la dernière décennie, l'augmentation du portefeuille de réserves a été l'objectif stratégique prioritaire de l'Entreprise. Quatre axes fondamentaux s'articulent autour de cet objectif stratégique :

- L'augmentation de l'effort d'exploration,
- L'utilisation de récentes technologies dans les designs nouveaux plans de développement,
- L'optimisation des schémas directeurs des gisements exploitation,
- L'extension de l'Activité Amont à l'international.

Dans le monde ouvert d'aujourd'hui, l'utilisation du partenariat constitue un levier stratégique incontournable pour la réalisation de ces objectifs.

A cet effet, pour augmenter son capital Réserves, l'entreprise a non seulement programmé d'accroître son effort propre de recherche et d'exploration mais également solliciter le partenariat, signalons que près de 50% des puits d'exploration forés en Algérie sont réalisés en association. Par ailleurs, pour rechercher des réserves à l'extérieur, ce qui constitue, à notre ère,

un garant pour les sociétés pétrolières, Sonatrach a lancé des projets d'exploration à l'international : au Mali, en Mauritanie, au Niger, en Egypte et en Libye.

Pour certains de ces projets, leur réalisation se fait conjointement avec des partenaires préalablement sélectionnés. C'est le cas notamment, des associations sur des permis d'exploration au Mali, en Mauritanie, en Egypte et en Libye.

S'agissant du développement de découvertes en partenariat, il y a lieu de rappeler qu'au plan technologique, ces dix dernières années ont été marquées, dans le monde, par le développement de gisements complexes dits « Tightgas ». Le développement de ces réservoirs non conventionnels, nécessite, en plus de la maîtrise des technologies de forage horizontal, une compétence avérée dans le domaine de la caractérisation des formations à développer. En Algérie, des projets ont été lancés en partenariat dans les régions situées au Sud et au Sud-Ouest du Champ de Hassi R'mel. Tous ces projets vont permettre à Sonatrach de former ses propres experts dans ce domaine. C'est une expertise indispensable pour le développement futur de la nouvelle ressource qu'est les « shales gas » ou gaz des schistes, dont le développement constitue, pour le moment, un domaine de compétence réservé à quelques opérateurs pétroliers.

Quant à la mise en œuvre de nouvelles technologies dans les gisements exploités par ses moyens propres, pour améliorer les taux de récupération des hydrocarbures, deux formules sont actuellement utilisées par Sonatrach. La plus usitée est de se faire accompagner par les sociétés de services qui ont eu aux côtés des sociétés de services qui ont eu à les expérimenter avec les compagnies leaders, notamment aux USA. L'autre formule consiste à mettre en œuvre des technologies déjà adoptées et expérimentées conjointement avec nos partenaires dans les projets en association. Après adoption d'une technologie déterminée, si le volume des services à solliciter pour sa généralisation aux autres futurs projets est important, cela donnera lieu à la création d'une filiale de services en partenariat.

## II- Développement du Partenariat au sein de l'Activité Amont :

Dans les années 70, les grandes industries pensaient que nouer un partenariat c'est reconnaître le besoin d'un partenaire, donc confirmer une position de faiblesse, par conséquent, elles privilégient le développement autonome (interne).

Mais aujourd'hui les évolutions géopolitiques et économiques ont révélé, que ce soit en matière de recherche, de développement, d'achat, de production, de marketing ou de logistique, l'apport d'un partenaire peut s'avérer bénéfique à tous les niveaux de l'entreprise.

Dans ce sens, le partenariat pourrait être présenté comme une opportunité à saisir afin de réaliser des objectifs communs à deux ou plusieurs parties, dans l'optique du développement économique, car il est lié au contexte particulier de la mondialisation.

Le partenariat peut revêtir différentes formes, selon le collectif HEC (Hautes Etudes Commerciales) dans leur ouvrage Stratège. Nous distinguons deux formes de coopération entre entreprises tel le démontre le tableau suivant :

Partenaires	Clients / Fournisseurs	Concurrents
Coopération	Partenariat vertical	Alliance stratégique

## III- Le partenariat vertical :

Il associe les entreprises opérant dans deux secteurs complémentaires au sein d'une même filière de production ou les entreprises partenaires pourraient être, fournisseurs, ou clients l'une de l'autre.

Les partenaires verticaux sont une alternative à la fois à de simples transactions entre fournisseurs et clients et à une intégration verticale complète.

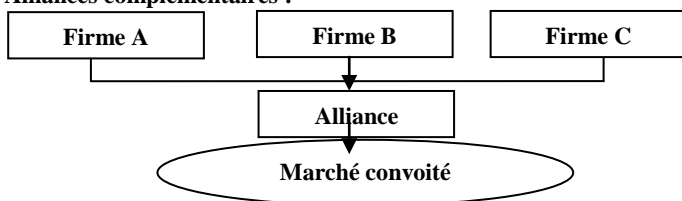
Ainsi, une entreprise « Exploration et Production » aura tendance à rechercher une seconde entreprise opérant dans la transformation, la distribution ou la vente afin d'augmenter sa maîtrise sur le marché pétrolier.

**Les alliances stratégiques :**

Selon Garette&Dussauge : les alliances stratégiques sont des associations entre plusieurs entreprises indépendantes qui choisissent de mener à bien un projet ou une activité spécifique en coordonnant les compétences, moyens et ressources nécessaires.

Il existe trois types d'alliances stratégiques :

**A. Alliances complémentaires :**

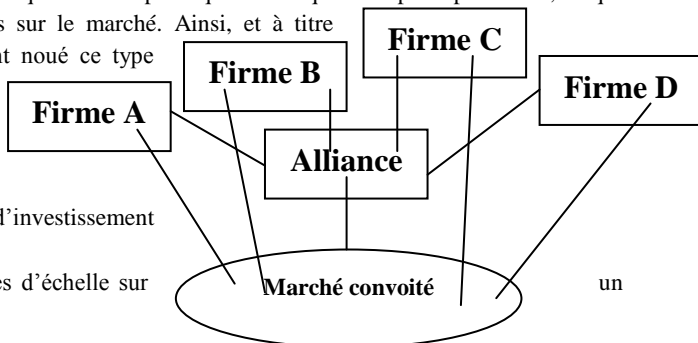


Elles associent des entreprises qui mettent à profit leurs actifs et leurs compétences dans le but de produire ou de distribuer un article donné sur de nouveaux marchés d'intérêt commun.

**B. Alliances de Co-intégration :**

Elles unissent des entreprises qui s'associent pour réaliser des économies d'échelle sur un composant ou un stade du processus de production situé en amont. Ces éléments communs sont ensuite incorporés à des produits qui restent spécifiques à chaque entreprise partenaire, et qui sont même souvent concurrents sur le marché. Ainsi, et à titre d'exemple, les entreprises ayant noué ce type d'alliance peuvent :

- Réduire les coûts de recherche et de développement ;
- Limiter le montant d'investissement de chaque partenaire ;
- Réaliser des économies d'échelle sur un marché de plus grande taille.



**C. Les Alliances de pseudo-concentration :**

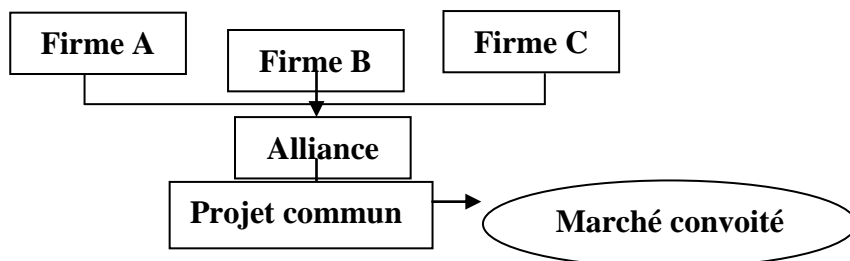
Elles associent des entreprises qui développent, produisent et commercialisent un produit commun. Les compétences et contributions de l'entreprise sont de nature similaire et l'objectif recherché est un objectif de taille.

C'est un seul et même produit, commun à tous les alliés, qui est mis sur le marché. Les alliés s'y comportent comme des entités fusionnées.

Elles couvrent toute la chaîne de valeur. Les positions concurrentielles sont équivalentes. Les tâches sont réparties entre les firmes. Elles font disparaître la concurrence du point de vue des alliés.

Ces alliances interviennent essentiellement sur les grands projets qui demandent un actif très important et des spécialistes de haute technicité. A titre d'exemple, l'alliance de plus de 20 entreprises pour construire l'Airbus A 380.

Dans le cadre des projets d'exploration et de production, les capitaux investis sont très importants. De plus, les projets exigent une technicité d'un haut niveau de spécialisation. De ce fait, ce mode de coopération peut susciter l'intérêt des pétroliers tel que SONATRACH.



#### IV- L'évolution du partenariat au sein de l'Activité Amont :

A partir de 1986, et suite à l'effondrement des prix de pétrole sur le marché mondial, l'Algérie s'est retrouvée en situation de crise économique. Elle endurait alors les effets du contre choc pétrolier. Cette chute des cours de pétrole à plongé le pays dans une situation d'endettement. C'est dans ce contexte qu'est intervenue la promulgation de la loi 86-14 du 19 Aout 1986 dot la finalité était d'ouvrir le domaine des hydrocarbures algérien à l'investissement étranger.

La loi 86-14 permis aux partenaires étranges riches en expérience, en technologie et en apport financier de participer à l'exploration du domaine des hydrocarbures national et à l'exploitation des gisements qui seront découverts.

A partir de cette date, l'Activité Amont s'est lancée avec ses partenaires dans le développement du domaine minier national.

Cette ouverture n'a pas connu le succès escompté par les autorités. En effet, l'accroissement en capitaux étrangers fut globalement faible. La raison évoquée par les compagnies internationales était la limitation de la part du partenaire à 49%, ainsi que le taux élevé de la fiscalité par rapport à d'autres pays et l'impossibilité de coopérer sur les gisements exploités par SONATRACH.

Ces raisons ont alors précipité l'avènement des amendements par l'ordonnance 91-21 du 04 décembre 1991 qui vient modifier et compléter la loi 86-14, en ouvrant le secteur des hydrocarbures, à travers :

- L'extension du domaine d'association et l'élargissement du partenariat à l'exploitation du gaz naturel et aux gisements déjà découverts,
- L'exploitation de l'infrastructure de transport, et la simplification de la procédure de choix des partenaires,
- L'amélioration du régime fiscal pour accroître l'attractivité du domaine minier algérien.

En 2005, les pouvoirs publics algériens ont décidé d'entreprendre et de mettre en place un processus de réformes économique et structurelles ayant pour objets l'adaptation de l'économie Algérienne à un nouvel environnement mondial, caractérisé par une forte concurrence entre les provinces pétrolières et gazières, et une importante transformation des relations et des échanges

entre les pays. C'est pour cette raison, la nouvelle loi 05-07 sur les hydrocarbures, qui s'inscrit dans le processus de réformes, a été promulguée en avril 2005.

Cette nouvelle loi a entraîné des changements très importants au niveau national. En effet, SONATRACH perd son statut de puissance publique, au profit de deux agences d'état ALNAFT et ARH et se recentre sur sa vocation première :

Etre un opérateur privilégié du domaine minier algérien.

Cette législation a aussi consacré un bon nombre de changements et de modifications que l'on peut résumer comme suit :

- Avènement d'un nouveau régime fiscal indépendant des prestations et des performances de SONATRACH applicables aux activités de recherche et d'exploitation comprenant :

- Une taxe superficialité non déductible payable annuellement au trésor public,
- Une redevance payable mensuellement à ALNAFT,
- Obligation pour SONATRACH de consentir une participation minimale de 51 % sur l'ensemble des blocs en exploration, émis en appel d'offres par l'Agence d'Etat ALNAFT ;
- Avènement d'une législation restrictive dans le domaine de la protection de l'environnement ;
- Instauration d'une taxe sur les superprofits TPE, (Taxe sur les profits exceptionnels) qui limite l'enrichissement démesuré des opérateurs suite à une hausse des cours.

Aujourd'hui, l'Activité Amont compte une expérience de plus de 40 ans dans les projets E & P, et une expérience de plus de 20 ans dans le partenariat en Algérie.

Cette expérience avec les partenaires étrangers lui a permis de capitaliser un apport technologique et technique important pour le développement de ses projets.

Le partenariat de ce fait, demeure l'un des facteurs clés de développement et d'expansion de l'Activité Amont de SONATRACH en particulier et donc du Groupe en général.

S'allier aujourd'hui à un partenaire cible est la meilleure garantie d'accroître demain la performance de l'entreprise «Capacités de production, portefeuilles technologiques et savoir faire ». Dans un environnement de plus en plus concurrentiel, les choix d'aujourd'hui pèseront assurément sur les performances de demain.

#### **V- Impact du Partenariat sur l'Activité Exploration (AMONT) :**

Le secteur des hydrocarbures a, pour des raisons d'ordre technologique, économique et stratégique, représenté un secteur important de coopération. Le partenariat avec sa stratégie de coopération permet aujourd'hui de préparer et de préserver l'avenir énergétique du pays. Un partenariat basé sur des critères qui concourent à sa réussite avec la réduction des coûts et la réalisation ensemble d'un produit compétitif.

##### **• Partenariat 1971-1985 :**

Suite à un relatif ralentissement de l'activité en partenariat durant cette période, l'activité a repris avec l'avènement de la loi 86/14 et les amendements de 91.

- L'apogée du processus baissier avait atteint en fin 1986 un prix du baril avoisinant les 10 US\$.

La volonté de promouvoir le partenariat en Algérie a conduit, à la Promulgation de nouveaux Textes soit :

La volonté de promouvoir le partenariat en Algérie a conduit à la promulgation de nouveaux textes soit :

- Loi 86/14 du 28 Aout 1986 : Ouverture de l'amont pétrolier pour les liquides.
- Loi 91/21 du 04 décembre 1991 portant amendement : Ouverture de l'amont pétrolier gazier avec l'ajustement des paramètres législatifs et fiscaux (justification et rémunération des investissements étrangers) qui ont eu un impact positif à savoir :
  - ✓ Arrivée de compagnies pétrolières internationales avec la découverte de nouvelles réserves,
  - ✓ Apport de nouvelles technologie, de nouveaux savoir-faire, ainsi que des moyens financiers.
    - 1987-2000 : contrats conclus à la base de négociation directe. Ce processus a permis de conclure 2 à 3 contrats par an.
    - L'après 2000 : Processus d'Appel d'Offres ayant abouti à la conclusion d'un nombre de contrats important.

#### **A) - Apports du partenariat :**

Le partenariat dans l'amont pétrolier a permis :

- De réunir une longue expérience, de nombreuses ressources et des technologies de pointe. Ces éléments sont indispensables à la réussite des projets ;
- D'unir nos efforts et nos expérience dans le développement de grands projets situés dans des environnements hostiles et reculés afin de répondre aux enjeux de ces même projets, tel que le projet le plus récent « Sud Ouest » ;
  - De contrôler les coûts et de partager le risque ;
  - D'acquérir des qualifications et des nouvelles technologies ;
  - De développer des compétences internes ;
  - D'enregistrer des résultats certains en terme de découvertes et des réserves en place ;
  - De mettre à niveau des outils de production ;
  - De consolider des parts de marché ;
  - D'étendre les activités internationales des filiales pour soutenir des opérations de SONATRACH à l'étranger par le biais des différentes SIPEX (Libye, Mali, etc).

Signature de 94 contrats entre 1987-2010, résultat de la procédure d'appel d'offres.

L'instauration de cette procédure d'appel d'offre a permis :

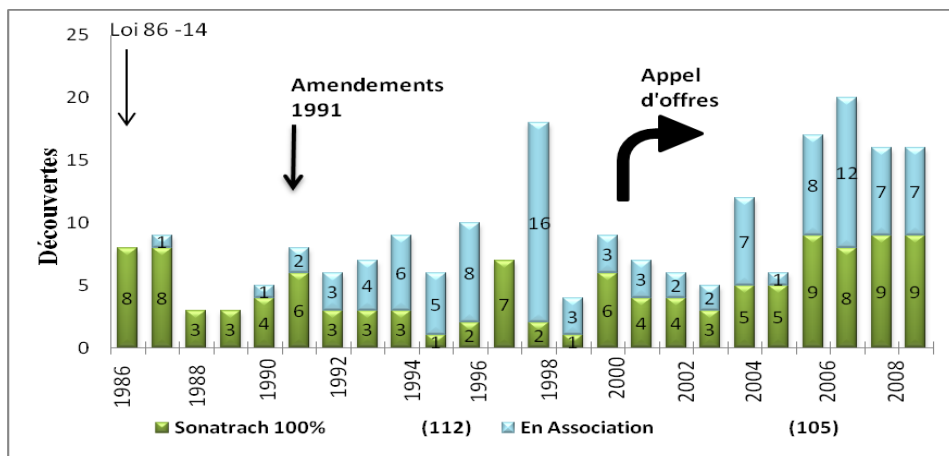
- La diversification du partenariat et l'introduction de nouvelles technologies de recherche ;
  - Une meilleure implication de l'Entreprise et de ses moyens humains et matériels ;
  - L'obtention de résultats pétroliers significatifs avec la réalisation de nombreux découverts ;
  - L'attribution de sept (07) nouveaux contrats sous la nouvelle loi 05-07, durant la période 2009-2010.

#### **b)- Evolution des Investissements Directs étrangers :**

- L'ouverture des amonts pétroliers et gaziers à travers les réformes des lois 86/14 et 91/21, a encouragé l'investissement étranger ;
- Une tendance à l'accroissement considérable de ces investissements est observée entre 2004 et 2009 avec la maturation des contrats de recherche signés à la suite des derniers appels d'offres. Cette augmentation est la conséquence de la hausse du prix du baril (Le pétrole et le gaz

naturel se valorisent mieux et l'activité liée à l'exploration et la production de ces ressources s'accroît).

- Par ailleurs, la hausse des investissements est imputable à l'augmentation des prix des services (l'activité forage en particulier) et des coûts des matières premières.



**C)- Réalisation de 217 Découvertes (1986-2009) :**

Les réformes réalisées, en ce qui concerne le partenariat que ce soit les Amendements 1991 et / ou la mise en place de la procédure d'Appel d'Offre, ont eu un effet positif, rapide et retentissant sur le partenariat et a conduit à l'enregistrement de résultats mutuellement profitables :

- Extension du domaine minier exploré ;
- Réalisation de nouvelles découvertes pétrolières et gazières.

**IV)- Partenariat Amont en international :**

L'autre conséquence de l'introduction du partenariat en Algérie, est l'engagement de l'entreprise progressivement dans projets à l'échelle internationale notamment en Amont (Exploration- Production) à savoir :

**Mali :**

- La prise de participation à hauteur de 33,3% dans les contrats PSC au niveau de 5 Blocs d'exploration du bassin Taoudenni ;
- L'acquisition d'une concession sur le Bloc 2D du bassin Taoudenni pour la recherche et l'exploitation des hydrocarbures.

**Mauritanie :**

Avec prise de participation (Sonatrach : 70%, SMH : 14% et l'Etat mauritanien : 16%) dans le Bloc TA, d'exploration en Onshore.

Prise de participation à hauteur de 20% dans les contrats PSC au niveau des blocs d'exploration (Ta7 & TA8) du bassin Taoudenni. Total E&P (60%) &Gatar GPI (20%).

**Contrat de recherche (Exploration) :**

**Egypte :** Acquisition, en partenariat avec Statoil, de 2 Blocs d'exploration (9 et 10) dans l'offshore profond égyptien. Prise de participation de 20%.



**Niger** : Exploration, bloc Kafra (Sipex 100%), Sipex opérateur

**Libye** : -Bloc 65 : Sipexopértaeur avec 25 %

- Bloc 95/96 : Sipex opérateur avec 50%

**Tunisie** : Joint-Venture Numhyd, Sipex 50% &Etap 50%

**Pérou** : Exploration & Production – Camisea Field/ Blocs 56 & 88.

#### **IIIIV)- Perspectives de partenariat :**

- En raison de la diminution inécoutable de la production des énergies conventionnelles, il est impératif que le partenariat d'aujourd'hui mette en place les moyens nécessaires pour accéder aux hydrocarbures non conventionnels qui permettront de diversifier l'offre et de constituer les réserves de demain (tight gaz, shale gaz, offshore profond...)

- Lanouvelle perception de la ressource dans l'industrie pétrolière à présent n'est plus la découverte des réserves seulement mais l'optimisation de leur développement et leur exploitation.

- Ceci dit, la technologie reste la clé pour l'accès aux hydrocarbures de demain. Elle sera la clé des pétroles difficiles : bruts à grandes profondeurs (6000 mètres) les Tight-Gaz et autres non conventionnelles.

- Elle sera un enjeu autant pour retardes le déclin des gisements existants que apportes de nouvelles solutions. Par conséquent, il devient impératif de l'acquérir et la maîtriser.

Le partenariat basé sur des objectifs et intérêts convergents, apporte une valeur ajoutée en termes de technologie, de capacité de management ou de positionnement sur des marchés porteurs.

Défis du partenariat basé sur des objets et intérêt convergents, apporte une valeur ajoutée en termes de technologie, de capacité de management ou de positionnement sur des marchés porteurs.

#### **Défis du Partenariat :**

- Service le pas du progrès technologique dans le secteur des hydrocarbures ;
- Améliorer et relever les capacités managériales ;
- Faire face à la concurrence croissante par l'innovation et le contrôle des coûts ;
- Soutenir l'effort d'amélioration dans le domaine du HSE.

#### **Le partenariat stratégique et la solution des énergies propres :**

L'augmentation inquiétante des gaz à effet de serre sur notre planète, les conséquences climatiques instables et la signature du protocole de Kyoto, nous engagent à opter pour l'énergie propre, communément appelée « l'énergie renouvelable », et à s'inscrire dans le développement durable pour un meilleur futur de nos enfants.

Les pays industrialisés ont pris de la nécessité de tenir compte de la consommation d'énergie fossile, et que nous allions en manquer, le pétrole dans un premier temps puis le gaz. De plus, la croissance importante des gaz à effet de serre, contribue à une prise de conscience de nombreux pays dans le monde, et nous poussent à réfléchir aux possibilités qui nous sont offertes par notre mère nature.

Il faut noter qu'un Américain du Nord consomme trois fois plus d'énergie qu'un Français, qui lui en consomme plus qu'un Allemand, un Suisse ou un habitant des pays nordiques.

Les sources d'énergie ont l'avantage d'être disponibles en quantité illimitée dans la nature, et leur exploitation est un moyen de préservation de l'environnement, Parmi les principales

sources on trouve ; l'énergie solaire, éolienne, la biomasse, la géothermique, l'hydraulique, ainsi que d'autres.

### 1) Les différents types d'énergies renouvelables :

**a- L'énergie Solaire :** Lumineuse du soleil et la transforment en énergie électrique ou thermique. Leur installation peut contribuer pour plus de la moitié au chauffage de l'eau et des locaux d'habitation. Ce type d'énergie nous permet de lutter contre l'émission de gaz à effet de serre. En effet, un foyer de quatre personnes émet environ 1600Kg de CO<sub>2</sub>. Or si elle utilise l'énergie solaire, la quantité de CO<sub>2</sub> émise par cette même famille est de 400 Kg, soit quatre fois moins.

**b- L'énergie Eolienne :** Cette énergie verte est assez capricieuse puisqu'elle dépend de la force des vents, mais elle est promise à un bel avenir. Dans certains pays, l'énergie éolienne entre pour une part non négligeable dans la production d'électricité ; le Danemark est un leader.

**c- Comment fonctionne une éolienne :** Une éolienne est composée d'un aérogénérateur qui transforme une énergie mécanique en énergie électrique. L'énergie fournie par la force du vent fait tourner les pales par l'intermédiaire d'une génératrice que est en fait un alternateur de courant continu. Ce dernier subit ensuite une transformation dans le convertisseur de courant alternatif puis directement dans le réseau.

d-

**'Hydroélectricité :** L'énergie hydraulique des cours d'eau ou des chutes est transformée en électricité. Le poids de l'eau ainsi que sa vitesse actionnent une turbine qui entraîne un générateur électrique. L'électricité produite est ensuite utilisée directement ou stockée dans des accumulateurs. Enfin, l'eau est restituée à la rivière. Avec cette technique l'environnement est complètement protégé.

e-

**a Biomasse :** Littéralement, le terme « biomasse » fait référence à la matière vivante, animale ou végétale. En tant qu'énergie renouvelable, il s'agit du bois et de l'ensemble de la végétation. C'est l'énergie verte par excellence, bien que sa combustion produise des gaz à effet de serre. L'énergie de la biomasse s'obtient par combustion directe ou par conversion en biocarburants.

f-

**'énergie Géothermique :** La chaleur des profondeurs terrestres remonte vers la surface et, dans certaines zones, le flux est assez important pour produire du chauffage, individuel ou urbain. Les sources d'eau chaude sont utilisées dans les régions à fort volcanisme, comme en Lalande.

### C'est quoi la Géothermie ?

Cette énergie renouvelable est écologique est disponible dans la nature, elle est considérée comme quasiment inépuisable.

Elle est renouvelée en permanence grâce au captage des calories naturellement stockées dans le sol et régénérées par le rayonnement solaire, les pluies, le vent et la conductivité thermique du sol. La géothermie à l'énergie solaire qui atteint son potentiel maximal en été quand on en a le moins besoin.

A partir de 20 m de profondeur, la température du sous-sol est constante et ne dépend plus d'aucun facteur naturel.

Des captures, cachés dans le sol, récupèrent cette énergie et la restituent à l'intérieur des bâtiments via des planchers chauffants ou des ventilo-convecteurs laide d'une pompe à chaleur.

2)

**es autres énergies propres ;****a-**

**e solaire thermique** capte l'énergie solaire et la transforme en chaleur pour alimenter en eau chaude et chauffer les logements individuels et collectifs.

**b-**

**es biocarburants** produits à partir de plantes, se substituent à l'essence et au diesel. Certaines énergies renouvelables sont plus développées que d'autres, mais toutes possèdent des avantages et des inconvénients, qui dépendent de l'usage des personnes. Le solaire a atteint sa vitesse de croisière, la biomasse est la plus ancienne énergie renouvelable. Pour sa part, la géothermie est encore peu développée mais va connaître un essor important dans les années à venir.

**Conclusion :**

Le partenariat constitue, en premier lieu, un levier indispensable à Sonatrach pour réaliser ses objets économiques. Il lui permet de tirer un meilleur profit dans ses projets de développement par l'adoption des récentes technologies plus appropriées, de bénéficier de l'expérience du partenaire et de prendre exemple dans les domaines d'organisation et d'utilisation d'outils performants déjà éprouvés.

Un dernier aspect positif sur lequel on ne saurait trop insister, c'est le bénéfice tant recherché par les ressources humaines de l'Entreprise de maintenir cette relation de partenariat indispensable pour développer la performance. En effet, dans tous les contrats de partenariat, Sonatrach insère une disposition pour permettre à son personnel de bénéficier de formations spécifiques, d'opérer conjointement les projets pour se former sur les logiciels et pratiques utilisés ainsi que de tirer profit des procédures de gestion capitalisant le savoir-faire du partenaire.

Certaines énergies renouvelables sont plus développées que d'autres, mais toutes possèdent des avantages et des inconvénients, qui dépendent de l'usage des personnes. Le solaire a atteint sa vitesse de croisière, la biomasse est la plus ancienne énergie renouvelable. Pour sa part, la géothermie est encore peu développée mais va connaître un essor important dans les années à venir.

**bibliographie :**

- PONSON (Bruno), partenariats d'entreprise et mondialisation édition AUF, Paris, 1999.
- GARETTE (Bernard) et BDUSSAUGE (Pierre) : Les stratégies d'Alliances, Edition Organisation, Paris, 1995.
- Collectif HSE, STRATEGOR, Edition DUNON, Paris, 2005.
- « Choisir une Energie renouvelable adaptée à sa maison », Brigitte Vu, éditions EYROLLES, avril 2007.
- Revue de Sonatrach Mars 2010 N° 61.
- SonatrachUpsteam News, Mai 2010 N° 6, N° 05/2009.
- Sonatrach / Numérospecial, juillet 2009.
- Revueénergie et mines N° 03, Novembre 2004.