

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales Et des Sciences
de Gestion

Département des sciences Financières et Comptabilité



En vue de l'obtention du diplôme de master en Sciences Financière et
comptabilité

Option : Finance et Banque

L'impact du Prix du Baril sur l'activité de
recherche dans le domaine des Hydrocarbures
Cas de SONATRACH-Division exploration
Boumerdes

Réalisé par :

BELKALEM Lydia

BELGRINE Melissa

Dirigé par :

Mme BOULIFA Yamina

Tuteur de stage :

Mme MESSAOUDI Nadia

Présenté devant le Jury composé de :

- **M^r GUELMINE Mohamed Hicham. Président. MCA. UMMTO**
- **M^{me} IGUERGAZIZ Wassila. Examinatrice. MCB. UMMTO**
- **M^{me} BOULIFA Yamina. Rapporteur. MCB. UMMTO**

Promotion 2021-2022

Remerciement

*Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à notre encadrant **Mme BOULIFA Yamina** de nous avoir encadrer durant notre projet de fin d'étude et nous conseiller tout le long de notre travail.*

*Nous tenons à remercier en premier lieu **Mr AOUIMER**, de nous avoir donné la chance d'intégrer notre lieu de stage **SONATRACH** Boumerdes.*

*Nous remercions également notre encadrant au niveau de la **SONATRACH** Division Exploration, **Mme MESSAOUDI Nadia**, pour son encadrement et sa générosité.*

*Nos sincères remerciements à **Mr AMROUN Zohir**, qui nous a accueilli au niveau de la Direction Planification et qui nous a conseillé et suivi durant la période de stage.*

*Nos sincères remerciements à **Mr HOUA Aziz** et **Mr SMAIL Lamine** pour leurs conseils et leurs aides dans la réalisation de ce modeste travail.*

*Nous souhaitons aussi remercier tous le Département **Planification**.*

Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail trouvent ici l'expression de notre sincère gratitude.

Dédicaces

A mes chers parents et ma grand-mère pour tous leurs sacrifices, leurs amours, leurs tendresses, leurs soutiens et leurs prières tout au long de mes études.

A Mr pour tous son encouragement et son soutien tout au long de ce travail.

A mon cher Oncle Khaled à qui j'exprime ma reconnaissance pour son soutien et son aide.

A Ma chère sœur et son mari pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral.

A mes chers frères, pour leurs appuis et leurs encouragements.

A la mémoire de ma grand-mère, à toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.

A mon binôme et sa famille qui ont toujours été à mes côtés.

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués et le fruit de votre soutien infailible.

Merci d'être toujours là pour moi.

Lydia

Dédicaces

A mes chers parents pour tous leurs sacrifices, leurs amours, leurs tendresses, leurs soutiens et leurs prières tout au long de mes études.

A mon cher frère, pour son appui et son encouragement.

A Mes chères sœurs pour leurs encouragements permanents et leurs soutiens moral.

A mon binôme et sa famille qui ont toujours été à mes côtés.

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués et le fruit de votre soutien infallible.

Merci d'être toujours là pour moi.

Melissa

Liste des illustrations

Liste des Figures

Figures N°	Intitulé	Pages
02	Types de contrats d'hydrocarbures.	18
03	Sous processus du processus budgétaire.	29
04	Processus de planification.	30
05	Démarche de détermination d'une donnée standard.	36
06	Synthétise les composantes du budget de l'exploration.	40
07	Principe du processus budgétaire.	41
08	La décomposition des dépenses par périmètre.	43
09	Critère définit en phase de planification.	46
10	Sous-processus de pilotage.	48
11	Récapitulatif du processus d'élaboration de budget	52
12	Ventilation des charges de fonctionnement de chaque asset.	56
13	Organigramme de la division exploration.	62
14	Organigramme de la division exploration.	65

Liste des Tableaux

Tableau N°	Intitulé	Pages
01	Programme physique de la division exploration.	54
02	Les coûts unitaires des activités du programme physique (en DA).	55
03	Le programme physique valorisé de la division exploration (en DA).	55
04	Les clés de répartition par Assets.	57
05	Les clés de répartition par Activité.	57
06	Répartition des charges de fonctionnement par périmètre et par activité.	58
07	Budget annuel de la Division Exploration toutes charges comprises.	59
08	L'évolution des cours du pétrole algérien « Sahara Blend » et « Brent », durant la période 2011- 2021 (Cours du baril en US\$).	74
09	Réalisation de la Sismique 2D période 2011-2021.	79
10	Réalisation de la Sismique 3D période 2011-2021.	80
11	Réalisation de l'activité forage (puits) période 2011-2021.	81
12	Réalisation de l'investissement période 2011-2021.	85

Liste des Graphiques

Tableau N°	Intitulé	Pages
01	Répartitions des produits issus du fractionnement du Sahara Blend.	70
02	Relation choc pétrolier et contre-choc pétrolier.	74
03	Historique des cours du Sahara Blend et du Brent.	75
04	Courbe des variations du prix du Brent et du Sahara Blend (2014-2016).	76
05	Variation des prix du baril Sahara Blend et Brent période covid19.	78
06	Activité sismique 2D km.	80
07	Historique de l'activité sismique 3D km ²	81
08	Historique de l'activité Forage.	82
09	Evolution des dépenses exploration 2011-2021.	84
10	Evolution des dépenses exploration de SONATRACH 2011-2021 en Millions de Dollars.	85

Liste des annexes

Tableau N°	Intitulé	Pages
01	Organigramme de la MACROSTRUCTURE de SONATRACH.	09
02	Plan annuel du projet de l'activité de la division exploration.	66
03	Plan budgétaire.	66
04	Tableau de bord de la SONATRACH 2021.	46

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
ALNAFT	Agence nationale pour la valorisation des ressources en hydrocarbures algérienne
API	American Petroleum Institute
ARH	Autorité de Régulation des hydrocarbures
BAPO	Budget Actualisé Prévisionnel des Opérations
Brent	Référence de pétrole sur le marché européen
CEP	Comité d'examen des projets
CPI	Comité de coordination des projets Internationaux
DA	Dinars Algérien
DCG	Directions Coordination Groupe
DDM	Direction Data management
DFC	Direction Finance
DGP	Direction gestion du personnel
DL	Direction Logistique
DOE	Direction des opérations d'exploration
DPL	Direction planification
ENAC	Entreprise Nationale de Canalisation
ENAGEO	Entreprise nationale de géophysique
ENAFOR	Entreprise nationale de forage

ENGTP	Entreprise Nationale de Grands Travaux Pétroliers
GNL	Gaz naturel liquéfié
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
HSE	Département chargé de l'Hygiène, Sécurité et Environnement
IRH	L'impôt sur les revenus pétroliers
IR	L'impôt sur le résultat
MMUSD	Millions de dollars
NAFTAL	La société nationale de commercialisation et de distribution des produits pétroliers
OPEC	organization of Petroleum Exporting Countries
OPEP	Organisation des pays exportateur de pétrole
PIB	Produit intérieur brut
Sahara Blend	Référence de pétrole algérien
SONATRACH	Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport et la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbures
SPE	Stratégie, Planification et Economie
TRP	Taxe sur les revenus pétroliers
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
USD	Dollar American
VAN	Valeur actuelle Net
WIT	West Texas Intermediate) référence de pétrole sur le marché américain

Sommaire

Sommaire

Introduction générale.....	01
-----------------------------------	-----------

Chapitre I : Cadre Théorique et Méthodologique de L'entreprise SONATRACH

Section 1 : Présentation de SONATRACH.	07
Section 2 : Activité et organisation de SONATRACH.	09
Section 3 : Aspect juridique régissant des Hydrocarbures	13

Chapitre II : Choix d'Investissements dans le Secteur des Hydrocarbures

Section 1 : Choix d'investissement	27
Section 2 : Processus d'élaboration d'un budget d'investissement : cas de la division exploration SONATRACH.....	38
Section 3 : Evaluation du projet d'exploration	45
Section 4 : Elaboration du budget de la division exploration	52

Chapitre III : La relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration.

Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil	62
Section 2 : Aspect générale sur les différents Brutes.....	69
Section 3 : Evolution du prix du baril et son impact sur l'activité exploration.....	76
Section 4 : Analyses des résultats de l'étude	84
Conclusion générale	88

Bibliographie

Annexes

Table des matières

Résumé

Introduction générale

Introduction générale

Introduction

L'industrie pétrolière est une industrie qui a été et continue à être au centre de tous les enjeux économiques et politiques. En effet, depuis plus d'un siècle, le pétrole constitue la source énergétique la plus importante sur laquelle toute la civilisation occidentale a construit son développement. Cependant, les réserves en hydrocarbures sont inégalement réparties dans le monde.

Les hydrocarbures détiennent une place stratégique sur le marché et continueront d'être la source d'énergie la plus largement utilisée pour le bon fonctionnement de l'économie mondiale, jusqu'à ce que l'on trouve une autre source d'énergie qui puisse jouer son rôle avec une rentabilité et une efficacité plus élevée.

Sur la scène mondiale, l'Algérie est considérée comme un pays mono exportateur d'hydrocarbures, ces derniers sont destinés en direction de l'union européenne et des Etats Unis, qui achètent une partie non négligeable de son GNL (gaz naturel liquéfier). Bien que l'Algérie soit un modeste producteur par rapport aux pays du Moyen –Orient, son pétrole et surtout son gaz occupent une place importante dans les relations géopolitiques et économiques méditerranéennes.

Le pétrole est aujourd'hui une ressource stratégique ; après un certain repli au lendemain des deux chocs pétroliers, le pétrole est le moteur de la croissance des pays en développement, et dans les pays développés, il est utilisé dans des usages bien spécifiques, comme le transport, la pétrochimie et la lubrification.

Dans ces applications le pétrole est le plus souvent non substituable, ce qui accroît la dépendance des pays industrialisés face à cette source d'énergie.

Le groupe pétrolier et gazier intervient dans l'exploration, la production, le transport par canalisation, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Il opère en Algérie et dans plusieurs régions du monde, notamment en Afrique (Mali, Tunisie, Niger, Libye, Égypte et la Mauritanie), en Europe (Espagne, Italie, Portugal, Grande-Bretagne, France), en Amérique latine (Pérou) et aux États-Unis d'Amérique.

SONATRACH est la plus importante société des hydrocarbures en Algérie et en Afrique, elle intervient dans l'exploration, la production, le transport par canalisation et la commercialisation des hydrocarbures et ses dérivés.

Introduction générale

L'activité principale à laquelle est lié tout le processus des hydrocarbures c'est l'activité recherche qui permet d'avoir la matière première.

Le rythme de l'exploration varie d'une année à l'autre selon les investissements de l'entreprise, En parallèle, avec le temps elle augmente, grâce à l'évolution des techniques et aux progrès dans la connaissance géologique, l'exploration offshore des bassins sédimentaires situés sous des profondeurs d'eau de plus en plus grandes a pu être envisagée l'activité recherche évolue positivement.

Plusieurs facteurs sur le marché impactent les activités des hydrocarbures, dont le plus remarquable c'est les variations des prix du pétrole.

Le marché mondial du pétrole assiste à plusieurs fluctuations remarquables des prix des hydrocarbures. En effet des dix dernières années, les prix du pétrole ont connu une plusieurs fluctuations engendrant des chocs et des contre choc pétroliers, où le cours du baril qui avait atteint les 100 dollar/baril en 2011 a chuté jusqu'à moins de 40 dollar/baril en 2020. Cela impacte plusieurs secteurs sur tous les pays émergeant dans les hydrocarbures.

▪ **Objet de recherche**

La construction de notre objet de recherche constitue le fondement sur lequel nous appuyons tout au long de ce travail de recherche.

L'objet de notre travail est donc d'aborder et d'étudier l'impact des prix du baril sur l'activité recherche dans les hydrocarbures en analysant une période donnée de la variation des prix et de l'investissement dans l'activité.

Problématique et hypothèse

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence et d'expliquer de la relation entre la variation du prix du pétrole et l'investissement dans l'activité de recherche des hydrocarbures pour cela nous allons étudier la problématique suivante :

- « Quel est l'impact de la variation de la variation des prix du baril sur l'activité recherche dans le domaine des hydrocarbures ? »

De la problématique principale découle-les sous questions suivantes :

- En quoi consiste l'activité d'exploration des hydrocarbures ?
- Quels est le processus d'investissement dans l'activité recherche ?

Introduction générale

- Quels sont les déterminants qui définissent les bruts et leurs prix ?
- Quels sont les variations des prix du pétrole qu'a connu le secteur d'hydrocarbure ?
- Comment SONATRACH réagi dans la recherche face aux fluctuations des prix du pétrole ?

Pour mieux orienter notre travail, nous avons formulé les deux hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1** : Les prix du baril impacte la poursuite de l'activité recherche dans les hydrocarbures
- **Hypothèse 2** : La variation des prix du pétrole sur le marché n'influence pas sur la recherche des hydrocarbures

Objectif :

Notre recherche a pour objectifs :

- D'identifier le choix d'investissement dans les hydrocarbures particulièrement l'activité recherche avec l'élaboration de son budget
- Identifier les différents facteurs déterminant les prix du pétrole sur le marché
- D'étudier l'évolution des prix du brut Algérien et brut de référence
- D'analyser le rythme d'évolution des deux variables de l'étude et de ressortir une éventuelle relation entre les cours du pétrole et l'activité recherche

Le choix du sujet

Le thème de notre recherche a suscité notre plus grand intérêt, et motivé pour le choisir car :

- Un sujet qui n'a pas été traité dans notre faculté ce qui nous donne l'occasion de faire un travail original et d'alimenter le fonds documentaire de notre faculté
- Le sujet est un sujet important qui occupe une place importante dans l'économie mondiale, c'est un sujet très riche, et vaste en termes de données et, ce qui nous permettra d'améliorer nos connaissances dans notre domaine d'étude

Démarche méthodologique :

Afin d'évaluer l'impact d'une variation du prix du pétrole sur l'activité recherche dans le domaine des hydrocarbures, nous avons eu l'opportunité d'effectuer notre stage au sein de la SONATRACH Boumerdes, pour pouvoir mener à bien notre travail de recherche et

Introduction générale

répondre à notre problématique. Il s'est avéré nécessaire que nous adoptions un ensemble des règles et procédés pour atteindre l'objectif que nous nous sommes fixés. Pour y arriver nous avons fait recours aux méthodes et techniques suivantes :

Notre démarche consistera à mesurer l'évolution des prix du pétrole pendant une période donnée ainsi que la variation de l'activité recherche et les dépenses dans cette même activité à la même période de référence des prix des brut, en étudiant le comportement et la réaction de certaines variables pertinentes aux variations cycliques du prix du baril (en se basant sur les périodes ayant connu des chocs ou des contre- chocs pétroliers). A travers cette comparaison, nous allons démontrer le type de relation existante entre les variations du prix du pétrole et celles de l'activité recherche.

Pour cela, nous proposons une analyse basée sur l'étude de données (recherche documentaire) et des statistiques (recherche empirique) portant sur :

Premièrement : L'évolution du prix du pétrole depuis 2011 jusqu'à la crise mondiale de 2019 (pandémie qui a affecté le secteur énergétique suite à l'arrêt de toutes les activités suivies de chute des prix du pétrole), passant par le contre choc de 2014 ;

Deuxièmement : L'évolution de l'activité recherche et budget de la SONATRACH en exploration pendant les périodes d'instabilité du prix du pétrole.

Avec l'utilisation des documents de l'entreprise notamment, le budget de l'exploration, qui nous ont été fournis par le chef département planification afin de recueillir les données, ainsi que des données et suivie des activités de l'exploration

Structure du mémoire

Afin de répondre à notre problématique ainsi qu'aux questions secondaires, nous avons structuré notre travail en trois chapitres :

Le premier chapitre prend en charge le Cadre Théorique et Méthodologique de l'entreprise Sonatrach à savoir Présentation du Groupe SONATRACH, activité et organisation de SONATRACH, ainsi que l'aspect juridique régissant des Hydrocarbures.

Le deuxième chapitre intitulé « Choix d'Investissements dans le Secteur des Hydrocarbures », s'intéresse en premier lieu, Choix d'investissement, Processus d'élaboration d'un budget d'investissement : cas de la division exploration SONATRACH, Evaluation du

Introduction générale

projet d'exploration. Une dernière section sera consacrée à l'élaboration du budget de la division exploration.

Le troisième chapitre est consacré à une étude de cas, permettant de déterminer La relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration, s'intéresse en premier lieu à la Présentation de l'organisme d'accueil, Aspect générale sur les différents Brutes, Evolution du prix du baril et son impact sur l'activité exploration. Ce chapitre se termine par une étude d'analyses des résultats.

En dernier lieu, une conclusion générale vient récapituler les idées principales abordées tout au long de notre travail

Chapitre I

Cadre Théorique et Méthodologique de l'entreprise SONATRACH

Chapitre I Cadre théorique et méthodologique de l'entreprise SONATRACH

Sur la scène mondiale, l'Algérie est considérée comme un leader pays exportateur d'hydrocarbures.

L'économie algérienne est une économie basée sur la production des hydrocarbures. Elle représente 98% des exportations du pays, ce qui nous fait dire que c'est une économie rentière.

Ce secteur a joué un rôle très important durant la période de la hausse des prix du pétrole dans l'élimination de plusieurs problèmes rencontrés par l'économie algérienne.

À travers ce chapitre, dans la 1ère section, nous allons présenter le groupe Sonatrach, dans la 2ème section nous allons définir le secteur des hydrocarbures et leurs aspects juridiques selon la loi Algérienne et enfin la 3ème section qui se portera sur les activités et objectifs de l'entreprise.

Section 1 : Présentation de SONATRACH.

SONATRACH est la première compagnie d'hydrocarbures en Afrique et en Méditerranée. Le groupe pétrolier et gazier intervient dans l'exploration, la production, le transport par canalisation, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Il opère en Algérie et dans plusieurs régions du monde, notamment en Afrique (Mali, Tunisie, Niger, Libye, Égypte et la Mauritanie), en Europe (Espagne, Italie, Portugal, Grande-Bretagne, France), en Amérique latine (Pérou) et aux États-Unis d'Amérique.

1. Présentation du Groupe SONATRACH

Le secteur des hydrocarbures a toujours été le pilier principal de l'économie nationale depuis l'indépendance. A cet effet l'Algérie a confié la mission de l'exploitation de ses ressources énergétique à la SONATRACH.

Dans cette première partie, on a opté pour la présentation du groupe SONATRACH à travers son cadre historique, son organisation, ses activités, ses missions et ainsi que son objectif.

1.1 Cadre historique de Sonatrach

La SONATRACH est la compagnie Algérienne de recherche, d'exploitation, de transport par canalisation, de transformation et commercialisation des hydrocarbures et leurs dérivés.

Créé en application du décret n°63-491 du 31/12/1963, avec un objectif principal le transport et la commercialisation des hydrocarbures et se déployer progressivement dans les autres segments de l'activité pétrolière. Elle intervient également dans d'autres secteurs tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables et le dessalement d'eau de mer.

Depuis plus de 50 ans, SONATRACH joue pleinement son rôle de locomotive de l'économie nationale. Elle a pour mission de valoriser les importantes réserves en hydrocarbures de l'Algérie. Cet acteur majeur de l'industrie pétrolière, surnommé la major africaine, tire sa force de sa capacité à être un groupe entièrement intégré sur toute la chaîne de valeur des hydrocarbures.

Dans l'Amont, SONATRACH opère, en effort propre ou en partenariat avec des compagnies pétrolières étrangères, des gisements parmi les plus importants du monde dans différentes régions du Sahara algérien : Hassi Messaoud, Hassi R'Mel, Hassi Berkine, Ourhoud, Tin Fouyé Tabankort, Rhourde Nouss, In Salah et In Amenas.

Chapitre I Cadre théorique et méthodologique de l'entreprise SONATRACH

En matière de transport, le Groupe dispose d'un réseau de canalisations extrêmement dense qui s'étend aujourd'hui sur près de 22 000 kilomètres sur le territoire national. La Compagnie a également aménagé quatre ports pétroliers de chargement d'hydrocarbures : Alger, Arzew, Bejaia et Skikda afin de permettre le chargement et le déchargement de gros tankers d'une capacité de 80 000 à 320 000 TM et de méthaniers.

Dans l'Aval, SONATRACH compte six raffineries en activité sur le territoire et deux complexes pétrochimiques, quatre complexes Liquéfaction GNL et deux complexes Séparation GPL.

SONATRACH emploie sur le territoire national près de 50 000 employés permanents et plus de 200.000 personnes à l'échelle du Groupe.

Le Groupe compte 154 filiales¹ et participations dont une quinzaine détenue à 100 % et œuvrant au quotidien à la valorisation de la chaîne de valeur pétrolière et gazière du pays. Parmi celles-ci, figurent notamment l'Entreprise Nationale de Géophysique « ENAGEO », l'Entreprise Nationale de Forage « ENAFOR », l'Entreprise Nationale de Grands Travaux Pétroliers « ENGTP », ou la société nationale de commercialisation et de distribution des produits pétroliers « NAFTAL ».

Dans le cadre de sa transformation de l'Entreprise, SONATRACH affiche clairement son ambition de devenir l'une des cinq premières entreprises pétrolières nationales parmi les plus performantes et les plus rentables de l'industrie énergétique mondiale. Les maîtres mots de sa nouvelle stratégie sont l'excellence opérationnelle et l'innovation pour rester l'étendard de l'économie algérienne. SONATRACH vise un taux d'intégration nationale de 55 % d'ici 2030.

¹ Site officiel de la SONATRACH. Consulté le 04juin2022 à 13H05.
<https://sonatrach.com/>, 07/06/2022 à 13H30.

Section 2 : Activité et organisation de SONATRACH.

1. L'organisation actuelle de SONATRACH (la macro structure) : (voir annexe N°01)

Le schéma de la macrostructure s'articule en conséquence, autour :

- De la Direction Générale est dotée des comités spécialisés suivants :
 - Le comité d'examen des projets (CEP) chargé d'examiner la recevabilité des projets industriels et structurants à réaliser par la Société et de décider de leur lancement.
 - Le comité de coordination des projets Internationaux (CPI) ; chargé de suivre et de coordonner les projets Internationaux.
 - Le comité d'éthique chargé de veiller au respect des dispositions du code d'éthique et au renforcement des pratiques éthiques au sein de la société
 - Des Activités Opérationnelles ;
 - Des Directions Fonctionnelles.

2. Les activités de SONATRACH

L'activité de SONATRACH s'articule autour de quatre branches principales :

2.1. L'Amont

L'amont a en charge la recherche, l'exploitation et la production des hydrocarbures.

Ses missions sont principalement axées sur le développement des gisements découverts, l'amélioration du taux de récupération et la mise à jour des réserves.

- Exploration ;
- Recherches et développement ;
- Production ;
- Forage ;
- Engineering et construction ;
- Associations et partenariat.

L'activité Amont intègre dans sa stratégie opérationnelle les filiales qui lui sont rattachées telles que :

- ENAGEO (Entreprise Nationale de Géophysique) ;²
- GCB (Société Nationale de Génie Civil Bâtiment) ;
- ENSP (Entreprise Nationale Des Services Aux puits) ;
- ENTP (Entreprise Nationale Des Travaux Aux Puits) ;
- ENAFOR (Entreprise Nationale De Forage) ;
- ENGTP (Entreprise Nationale De Forage).

2.2. Le transport

Le transport des hydrocarbures liquides et gazeux par canalisations a en charge le développement, la gestion et l'exploitation du réseau de transport, de stockage, de livraison et de chargement des hydrocarbures. Sonatrach dispose d'un réseau de canalisation d'une longueur globale d'environ 15000 km dont deux gazoducs transcontinentaux, l'un va vers l'Espagne via le Maroc (Pedro Duran Farel) et l'autre vers l'Italie via la Tunisie (Enrico Mattei).³

Des moyens de modernisation et de gestion du réseau ont été mis en place afin d'assurer l'acheminement des hydrocarbures dans les conditions de l'économie, de la qualité, de la sécurité et de l'environnement qu'exigent les normes internationales.

Avec la contribution de la filiale ENAC (Entreprise Nationale de Canalisation), rattachée à cette activité, Sonatrach dispose aujourd'hui des moyens technologiques indispensables pour les opérations d'entretien et de maintenance des infrastructures de transport des hydrocarbures.

² Mémoire UMMTO HAROUN.A, Interaction entre performance globale et valeurs publiques dans l'entreprise publique « SONATRACH » promotion 2015, p28.(en ligne) disponible sur : [https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/2654/m%C3%A9moire%20SONATRACH\(1\).pdf](https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/2654/m%C3%A9moire%20SONATRACH(1).pdf), 13/06/2022 à 11H.

³ Mémoire UMMTO HAROUN.A, Interaction entre performance globale et valeurs publiques dans l'entreprise publique « SONATRACH » promotion 2015, p28.(en ligne) disponible sur : [https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/2654/m%C3%A9moire%20SONATRACH\(1\).pdf](https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/2654/m%C3%A9moire%20SONATRACH(1).pdf), 13/06/2022 à 11H.

Pour atteindre ses objectifs d'exportation de gaz, Sonatrach a lancé avec des compagnies européennes la construction de deux gazoducs, Gazoduc Medgaz et Gazoduc Galsi.

2.3. L'Aval

L'Aval a en charge l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de développement et d'exploitation de l'aval pétrolier et gazier.

Elle a pour missions essentielles l'exploitation des installations existantes de liquéfaction de gaz naturel et de séparation de GPL, de raffinage, de pétrochimie et de gaz industriels.

2.4. La Commercialisation

La commercialisation a en charge le management des opérations de vente et de shipping dont les actions sont menées en coopération avec les filiales telles que NAFTAL pour la distribution des produits pétroliers, SNTM HYPROC pour le transport maritime des hydrocarbures et COGIZ pour la commercialisation des gaz industriels.

3. Missions de SONATRACH

Les missions dévolues à la SONATRACH vu son rôle moteur dans la dynamique du développement de l'économie du pays, tant en Algérie qu'à l'étranger sont :⁴

- La prospection, la recherche et l'exploitation d'hydrocarbures ;
- L'exécution et le développement des gisements de pétrole et de gaz naturel ;
- Contribution au développement national par la maximisation de la valeur à long terme des ressources hydrocarbures en Algérie ;
- La construction, l'exploitation industrielle et commerciale de tous les moyens de transport d'hydrocarbures par voie terrestre ;
- Le traitement et la transformation des hydrocarbures et des produits dérivés ;
- L'approvisionnement des hydrocarbures et des produits dérivés du marché national et international ;
- La transformation, le raffinage et la commercialisation des hydrocarbures ;

⁴ Mémoire UMMTO HAROUN.A, Interaction entre performance globale et valeurs publiques dans l'entreprise publique « SONATRACH » promotion 2015, p29.(en ligne) disponible sur : [https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/2654/m%C3%A9moire%20SONATRACH\(1\).pdf](https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/2654/m%C3%A9moire%20SONATRACH(1).pdf), Consulté le 13/06/2022 à 11H.

- La prise et la détention de tous portefeuilles d'actions, les prises de participations et autres valeurs mobilières dans toutes les sociétés existantes ou à créer en Algérie ou à l'étranger ;
- Le développement de toutes les formes d'activités conjointes en Algérie et hors Algérie, avec des sociétés nationales ou étrangères ;
- Développement Merise et maintenance des complexes de perfection, de transport et de conditionnement des hydrocarbures ;
- Développement des techniques modernes de gestion nationale par le biais de la formation continue ;
- L'intensification des efforts d'exploitation et capitalisation des études réalisées dans ce domaine, pour une meilleure connaissance de sous-sol et la mise en évidence des réserves d'hydrocarbures potentielles ;
- Le développement, l'exploitation et la gestion des réseaux de transport, de stockage et de chargement des hydrocarbures.

4. Objectif de SONATRACH

SONATRACH en tant que groupe pétrolier international, s'est tracé des objectifs stratégiques qui reposent essentiellement sur :

- La maîtrise continue de ses métiers de base ;
- Un Partenariat authentique ainsi qu'une expansion internationale ;
- Le renforcement de ses capacités technologiques et managériales ;
- La diversification de son portefeuille d'activité.

Pour consolider la réalisation de ces objectifs, le groupe SONATRACH a tenté d'intégrer une cellule de veille stratégique dans son organisation.⁵

Il s'agit d'une activité organisationnelle à travers laquelle des informations nécessaires aux changements, sont collectées, analysées puis diffusées pour être intégrées dans la prise de décision stratégiques.

⁵ Ibid. p29, 13/06/2022 à 11H.

Section 3 : Aspect juridique régissant des Hydrocarbures.

Dans le domaine des hydrocarbures en Algérie l'Etat est propriétaire exclusif des richesses du sol et du sous-sol et la SONATRACH détient désormais le monopole sur l'exercice des activités pétrolières. Cette industrie est régie par une réglementation dans le cadre législatif et fiscale qui maintient le bon fonctionnement de l'activité d'hydrocarbures.

Dans cette section nous traiterons les différentes dispositions.

1- Aspect et histoire

L'hydrocarbure est composé d'atomes de carbone et d'hydrogène. C'est pour cette raison qu'on lui donne la formule moléculaire HC. On peut le trouver sous forme d'énergie fossile (carbone), ce qui fait de lui une ressource énergétique assez importante pour l'économie des pays, notamment pour alimenter certaines industries et certains secteurs professionnels. Cette énergie est souvent associée au pétrole et au gaz naturel.

Comme c'est une énergie fossile, l'hydrocarbure est non renouvelable et ses gisements commencent à se raréfier depuis ces dernières années. Son utilisation est donc de plus en plus coûteuse et son exploitation de plus en plus difficile. Les derniers gisements se trouvent en majeure partie dans les fonds marins, ce qui rend leur extraction complexe.⁶

Les premières spéculations sur la présence du pétrole dans le Sahara algérien ont commencé à partir des années 1930. À la fin des années 1950, des compagnies françaises découvrent les deux gisements historiques d'hydrocarbures qui continuent à contribuer pour une part prépondérante de la production Algérienne : 62% pour HASSI-Messaoud (gisements du pétrole) et 72% pour HASSI-RMEL (gisement du gaz naturel), Ainsi les premiers contrats d'exploration sont signés avec des compagnies françaises et internationales.⁷

Parmi les principaux gisements d'hydrocarbures de l'Algérie on cite les suivant :

Les bassins les plus productifs d'hydrocarbures demeurent ceux de l'Oued Mya où se trouvent les gisements géants de Hassi Messaoud et de Hassi R'mel, et de Berkine où se trouvent les gisements d'Ourhoud et Hassi Berkine Sud.

⁶ <https://www.geo.fr/environnement/hydrocarbure-definition-classification-et-utilisation-193625>, Consulté le 10/10/2022 à 22H.

⁷ CHABANE.N, LAOUIREM. N : « L'impact des fluctuations du prix du pétrole sur le commerce extérieur en Algérie (2010-2017) », Mémoire master, UMMTO, 2017, P22. Consulté le 22H10.

Quant aux bassins du Sud-Ouest, ils constituent un pôle d'exploration gazière relativement important, ainsi que de développement tout aussi important avec la mise en production des gisements gaziers de la région d'In Salah, et de la région d'Adrar.⁸

La figure n°1 suivante montre les différents et principaux gisements d'hydrocarbures de l'Algérie.

2- Le pétrole

Le pétrole est une huile minérale. Le mot vient du latin Petroléum « huile de pierre ». On le trouve principalement dans le sous-sol par forage, mais en certains endroits, on le trouve à même le sol où il affleure.

Autrement dit, c'est un mélange complexe d'hydrocarbures de différentes familles (paraffiniques, naphthéniques, aromatiques) associé à des composés oxygénés, azotés et sulfurés ainsi qu'à des traces de métaux particuliers (vanadium, molybdène, nickel), le pétrole brut est connu depuis la plus haute antiquité.

2.1 .Les différentes qualités du pétrole brut

Si dans le langage courant, on parle du pétrole brut, en réalité il existe autant de qualités de pétrole qu'il y a de puits dans le monde. En effet, chaque poche de pétrole a des caractéristiques qui lui sont propres et qui sont dues à l'histoire géologique et à la formation du pétrole dans cette poche.

Néanmoins, le pétrole est classifié suivant ses composants majoritaires et sa viscosité mesurée par la gravité AIP (du nom de l'Américain petroleum Institute) qui est l'unité de mesure, utilisée dans le système anglo-saxon, pour mesurer la densité d'un liquide, où on distingue ses différents types :

- Un Brut est léger (light) si le degré API est supérieur à 31.1 ;
- Un Brut est moyen s'il est compris entre 22,3 et 31.1 ;
- Un brut est lourd (heavy) s'il est compris entre 10 et 22.3 ;
- Un brut est extra lourd s'il est inférieur à 10.⁹

⁸ <https://www.energy.gov.dz> « hydrocarbures » consulté le 11/10/2022 à 19h.

⁹ <https://www.senat.fr/rap/r05-105/r05-1051.pdf>, p12 (consulté le 15/06/2022 à 10h),

Chapitre I Cadre théorique et méthodologique de l'entreprise SONATRACH

Aux extrêmes, les pétroles lourds contiennent plus de fioul (de l'anglais fuel, mazout) et les légers, plus d'essence. De fait, les raffineries choisissent la provenance de leurs pétroles bruts en fonction de leurs infrastructures, mais surtout de leurs besoins en produits finis.

Selon les bruts qui servent de référence pour établir le prix du pétrole en fonction de sa provenance, on distingue les principaux bruts suivants :

Les prix du baril est établi par différentiel à partir de bruts de référence dont la qualité standard est connue. Ces bruts de référence sont :

- Le WTI (West Texas Intermediate) : Ce brut est utilisé comme référence en Amérique du Nord. C'est le prix du WTI qui est habituellement cité dans les articles de journaux.
- Le Brent : Le brut issu de champs de la Mer du Nord. D'après l'International Petroleum Exchange où le prix du Brent est coté, ce prix est utilisé pour fixer le prix des deux tiers des pétroles bruts vendus mondialement.
- Le Dubaï light : Un brut dans le Golfe Persique, le Dubaï light est utilisé comme référence pour fixer le prix de vente d'autres bruts de la région à destination de l'Asie et le Moyen-Orient.¹⁰

3- La législation des hydrocarbures en Algérie

1.3. Dispositions légales

L'Etat Algérien exige des lois qui régissent le secteur des hydrocarbures ou l'on distingue 2 principales lois :

- La loi n° 05-07 du 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures ;
- La loi n° 19-13 du 11 décembre 2019 relative aux hydrocarbures.

1.3.1. Loi n° 05-07 relative aux hydrocarbures

Cette loi a pour objet de définir :

- Le régime juridique des activités de recherche, d'exploitation, de transport par canalisation, de raffinage, de transformation des hydrocarbures, de commercialisation, de stockage, de distribution des produits pétroliers ainsi que des ouvrages et installations permettant leur exercice ;
- Le cadre institutionnel permettant d'exercer les activités susvisées ;

¹⁰ Mémoire UMMTO, Amrous, L / Aouam, Y. Les effets des variations des prix du pétrole sur le financement des pme en algérie (2001-2015) promotion 2016, p.20. Consulté le 15/09/2022 à 10H.

- Les droits et obligations des personnes exerçant une ou plusieurs des activités susvisées.

La mise en place du cadre institutionnel susvisé a conduit à l'application des principes de mobilité et d'adaptabilité qui caractérisent l'action de l'Etat, restituant ainsi à cette dernière des prérogatives précédemment exercées par SONATRACH - S.P A.¹¹

1.3.2. La nouvelle loi n°19-13 relative aux hydrocarbures

Promulguée le 11 décembre 2019 où elle prévoit une multitude de mesures qui visent notamment à redéfinir le cadre légal régissant le secteur des hydrocarbures en Algérie, en lui accordant une certaine souplesse, synonyme d'un gain potentiel en attractivité, tout en préservant les intérêts de l'Etat Algérien.

Les principes directeurs du projet de loi peuvent être présentés comme suit :

- Clarification des rôles respectifs du Ministre en charge de l'énergie et des agences
- ALNAFT (Agence nationale de valorisation des Ressources en Hydrocarbures) et ARH (Agence de Régulation des Hydrocarbures) ;
- Renforcement du rôle de l'entreprise nationale en tant qu'acteur économique national au service du développement du pays ;
- Maintien de la règle 51/49 et diversification des formes contractuelles ;
- Réaffirmation du monopole de l'entreprise nationale sur l'activité de transport par
- Canalisation.¹²

1.3.2.1. Maintien de la règle 51/49

La nouvelle loi N° 19-13 du 11 décembre 2019 dans ses articles 92, 93, 94, 95, 96 et 97, prévoit le maintien de la règle 51/49, régissant les partenariats de SONATRACH avec les entreprises étrangères. L'application de cette règle conforte la position de l'entreprise nationale en tant que leader dans le secteur de la recherche et de l'exploitation des hydrocarbures en Algérie. En vue de la sensibilité de ce secteur stratégique, l'objectif étant de garantir et de sauvegarder la souveraineté de l'Etat à travers SONATRACH, tout en lui permettant de

¹¹ https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/loi_05-07_5dc023fe47d92.pdf « Journal officiel de la République algérienne n° 50, 19 juillet 2005, p.3 à 28 ».

Consulté le 15/09/2022 à 10h

¹² <https://www.energy.gov.dz> « Projet régissant les activités d'hydrocarbures.

développer ses activités par la réalisation de nouveaux projets d'explorations et d'exploitations.¹³

1.3.2.2. Redéfinition des rôles des différents acteurs dans le secteur des hydrocarbures

Cette nouvelle loi a redistribué les rôles de chaque acteur gouvernemental au sein du secteur des hydrocarbures, et ce en attribuant des prérogatives distinctes à chacun d'eux à savoir : le Ministère de l'énergie et des mines, l'agence Nationale pour la valorisation des ressources en hydrocarbures (ALNAFT), l'Autorité de Régulation des hydrocarbures (ARH) et enfin la compagnie nationale des Hydrocarbures SONATRACH.

Il est à noter que, sous ce nouveau texte de Loi, le Ministre de l'Energie intervient principalement dans le cadre de la prise de décisions stratégiques relatives à la politique énergétique. Désormais, il n'interviendra plus dans les questions d'ordre technique.

L'indépendance des deux agences que sont L'ALNAFT et L'ARH est mise en avant dans le chapitre 6 de ce texte de loi. Leurs rôles sont quant à eux définis avec plus de précision et de clarté et sont différenciés de celui du Ministère de l'énergie et des mines. Ainsi, L'ALNAFT exercera son autorité principalement sur les activités de recherches et d'exploitations réalisées en amont, alors que l'ARH elle aura un rôle plus accentué sur les activités réalisées en aval. Aussi, il est important de noter que ce nouveau texte confère le droit à l'ALNAFT et à l'ARH de résilier un contrat signé avec un partenaire étranger ou national, qui ne respecte pas les clauses et les normes requises, sans passer par le Ministre de l'énergie. De plus, ALNAFT ne sera plus partie aux contrats de recherches et/ou d'exploitations d'hydrocarbures. En effet, ALNAFT attribuera le droit à SONATRACH et à ces partenaires étrangers de réaliser les opérations d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures dans le cadre de contrats pétroliers conclus entre ces derniers.

Toutefois, conformément à l'article 46 de la nouvelle loi sur les hydrocarbures, ALNAFT est autorisée à conclure des contrats de service¹⁴ de prospection dans le cadre de l'exécution de ses missions, notamment dans le domaine de l'exploration offshore. La conclusion des contrats d'hydrocarbures, s'appuie sur un acte d'attribution délivré par ALNAFT pour chaque périmètre retenu. Le choix des partenaires de SONATRACH s'effectue

¹³ Articles 92, 93, 94, 95, 96, 97 de la nouvelle loi sur les hydrocarbures « 19-13 », publié dans le journal officiel de la république algérienne n°79 le 22/12/2019, p19. Consulté le 17/09/2022 à 13H30.

¹⁴ **Contrat d'hydrocarbure** : Signés par les parties contractantes afin de définir les modalités d'exercice des activités de recherche et/ou d'exploitation à l'intérieur du périmètre, ainsi que les responsabilités, droits et obligations de chacune des parties. Consulté le 17/09/2022 à 9H15.

par appel d'offres ou exceptionnellement de gré-à-gré. La nouvelle loi sur les hydrocarbures prévoit que la société nationale SONATRACH est simplement un opérateur économique et non pas un régulateur.

Selon ALNAFT on distingue les contrats suivants :

▪ Contrat de Participation

Le contrat de participation a pour objet d'organiser entre les parties contractantes les modalités d'exercice, à l'intérieur du périmètre, des activités de recherche et, en cas de découverte d'un ou de plusieurs gisements commercialement exploitables, des activités d'exploitation ;

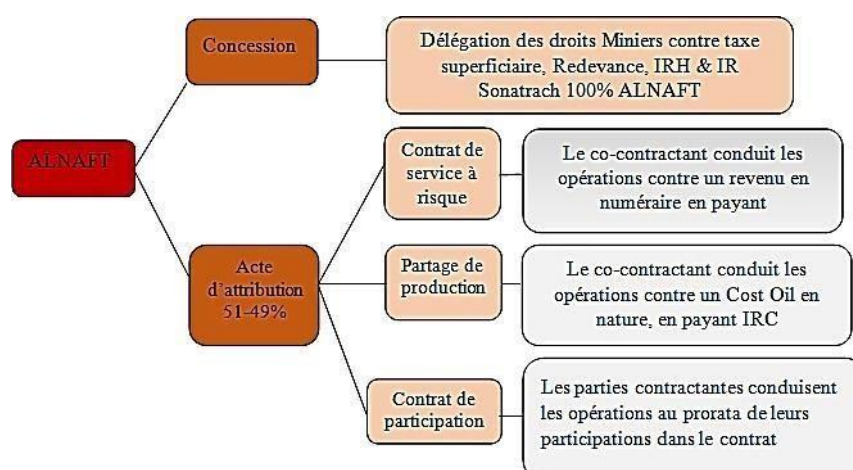
▪ Contrat de partage de production

Qui a pour objet d'organiser, entre les parties contractantes, les modalités d'exercice, à l'intérieur du périmètre, des activités de recherche, et définir les mécanismes de partage de production, destinés au remboursement des coûts pétroliers et à la rémunération du co-contractant étranger ;

▪ Contrat de Services à risque

Le contrat de service à risque a pour objet d'organiser entre les parties contractantes les modalités d'exercice, à l'intérieur du périmètre, des activités d'exploitation, et, le cas échéant, de recherche, et définir les mécanismes de partage des revenus, destinés au remboursement des coûts pétroliers et à la rémunération du co-contractant étranger.¹⁵

Figure N°02 : Types de contrats d'hydrocarbures.



Source : Document de SONATRACH.

¹⁵ <https://www.alnaft.dz> « Contrats d'hydrocarbures », Consulté le 21/09/2022 à 14H.

2.3. Dispositions fiscales

La nouvelle loi sur les hydrocarbures introduit un ensemble de nouvelles mesures fiscales qui mettent l'accent sur la stimulation du secteur pétrolier et gazier et la réduction de la pression fiscale que subissent les entreprises exerçant dans ce secteur. Cette baisse significative de la charge fiscale provient de la réduction des trois principales taxes du régime fiscal algérien sur les hydrocarbures, à savoir la redevance sur les quantités produites, l'impôt sur les revenus pétroliers (IRH) et l'impôt sur le résultat (IR).

Dans la nouvelle loi sur les hydrocarbures, une allocation particulière des obligations fiscales se fait par type de contrat. Dans ce contexte, nous illustrerons les principales dispositions fiscales introduites par la nouvelle loi sur les hydrocarbures en fonction de chaque type de contrat.

2.3.1. Taxe superficielle

Le calcul de cette taxe, comme mentionné dans les articles 165 et 166 de la nouvelle loi, est basé sur la surface du périmètre contractuel et sur le prix unitaire indexé par kilomètre carré.

Ce prix diffère selon la phase dans laquelle est situé le projet : phase de recherche ou phase d'exploitation. Cette taxe est déclarée et payée annuellement pendant la durée de la concession ou du contrat pétrolier à compter de la date d'entrée en vigueur du contrat.

Les contrats soumis à la taxe superficielle sont les contrats de concession en Amont, les contrats de partage de production, les contrats de services à risques et enfin les contrats de participation.¹⁶

Toutefois, cette taxe n'est pas déductible pour le calcul de l'impôt sur le revenu des hydrocarbures et pour l'impôt sur le résultat.

2.3.2. La redevance hydrocarbures

La redevance introduite dans la nouvelle loi dans les articles 167 à 176 s'applique aux quantités d'hydrocarbures extraites et elle est payable au Trésor public sur une base mensuelle. La base imposable de la redevance est fixée en fonction de la valeur des quantités d'hydrocarbures extraits du périmètre d'exploitation calculée au point de mesure, à l'exclusion

¹⁶ [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p03, Consulté le 17/06/22 à 10 :05H.

des quantités consommées pour les besoins de production, des quantités perdues et des quantités réinjectées dans le puits d'hydrocarbure.

La nouvelle loi octroie également plusieurs déductions liées aux coûts de transfert des pipelines, aux coûts de liquéfaction du gaz naturel et aux coûts de séparation des gaz de pétrole liquéfiés.

A l'instar de la taxe superficielle, la redevance est due dans le cadre d'une Concession Amont par la Sonatrach, d'un Contrat de partage de Production de Production, d'un Contrat de Service à Risque, et par les parties contractantes en cas de Contrat de Participation.

Le taux applicable à la valeur des quantités extraites définies ci-dessus est de 10%.

Contrairement à la taxe superficielle, la redevance sur les hydrocarbures est déductible pour le calcul de l'impôt sur le revenu des hydrocarbures et de l'impôt sur le revenu.

En ce qui concerne la redevance sur les hydrocarbures, la nouvelle loi fixe le taux à 10% qui sera systématiquement appliqué quelle que soit la taille du gisement d'hydrocarbures en question. Gardons l'esprit que la redevance sur les hydrocarbures a été fixée par la loi N°05-07 relative aux hydrocarbures à un taux compris entre 5% et 20% en fonction de l'importance de la production et de la complexité géologique de la zone où sont situés les gisements exploités.

2.3.3. L'impôt sur le Revenu des hydrocarbures

Cet impôt cible les recettes de production d'hydrocarbures générées sur le périmètre d'exploitation couvert par une concession Amont ou un contrat d'hydrocarbures, payable sur une base annuelle. Cet impôt est similaire à l'impôt sur le bénéfice des entreprises.¹⁷

Le calcul de cet impôt est basé sur la valeur de la production annuelle utilisée pour calculer les redevances moins les déductions annuelles autorisés, y compris, mais sans s'y limiter, les redevances, les acomptes provisionnels pour l'exploration et le développement, les dispositions relatives à l'abandon, les coûts de formation, etc. Le taux dépend de la rentabilité ¹⁸du projet, qui est limitée entre 10 % et 50 % selon un ratio (R). Ce ratio est égal au revenu net cumulé divisé par les dépenses cumulées :

- Si (R) est inférieur ou égal à 1, le taux applicable est de 10 %.
- Si (R) est égal ou supérieur à 3, le taux applicable est de 50 %.

¹⁷ [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p03, 17/06/22 à 10 :05H.

- Si (R) est supérieur à 1 et inférieur à 3, le taux applicable est de : $20 \% * R - 10\%$.
- Pour les concessions Amont couvrant un gisement d'hydrocarbures en production, le taux applicable est de 50 % pour l'exercice d'entrée en vigueur alors que les tranches annuelles d'investissement sont calculées en appliquant un taux annuel de 25% pour une période déductible de quatre ans.

Il est à noter que l'impôt sur le revenu provenant des hydrocarbures est payé en douze mensualités provisoires.

Conformément aux dispositions des articles 177 à 187, la taxe sur les revenus pétroliers (TRP) a été remplacée par l'impôt sur les revenus des hydrocarbures (IRH), en apportant des modifications dans le mode de calcul de la base de cet impôt. Selon les dispositions de la nouvelle loi, les tranches d'investissement ne sont plus calculées progressivement. La formule de calcul de ce segment, qui est actuellement basée sur la rentabilité des investissements, a été remplacée par une formule basée sur le gain du dollar investi qui, contrairement à la formule de la loi N°05-07, ne prend pas en compte la valeur temps de l'argent. En outre, les taux applicables à cette taxe sont réduits et varient entre 10 % et 50% au lieu de 20% à 70% pour la Loi N°05-07.¹⁹

2.3.4. L'impôt sur le Résultat

En accord avec les articles 188 à 192 de la nouvelle loi, un impôt sur le Résultat est instauré.

Bien que cet impôt sur le résultat soit dans une large mesure similaire à l'impôt sur le bénéfice des sociétés, il tient compte à la fois des dispositions de la loi sur les hydrocarbures et des dispositions du Code des impôts directs. En ce sens, le résultat imposable de l'exercice est²⁰ calculé en incluant les taux d'amortissement prévus par la loi locale et les frais de recherche supportés à la fin de la période de recherche prévue par la loi sur les hydrocarbures.

Cet impôt s'applique à un taux fixe de 30%. L'impôt sur le résultat est payable à l'administration fiscale dans le même délai que la déclaration annuelle de revenu. En termes de champ d'application par contrat, l'impôt sur le résultat s'applique aux revenus des activités réalisées par la Société Nationale en exécution des concessions en amont, des contrats de

¹⁹ [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p03, 17/06/22 à 10 :05H.

²⁰ [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p04, 17/06/22 à 10 :05H.

partage de production, des contrats de services à risques, ou par les parties contractantes dans le cas d'un contrat de participation.

2.3.5. L'impôt sur le Rémunération du Co-contractant étranger

Pour ce qui concerne l'imposition de la rémunération des entreprises étrangères, les articles 193 à 197, prévoient la mise en place d'un impôt spécifique.

Il s'agit de l'application de l'impôt sur le résultat sur la rémunération brute des cocontractants étrangers dans le cadre d'un contrat de partage de production ou d'un contrat de services à risques à un taux fixe de 30% sur la base de la rémunération brute du partenaire étranger. Néanmoins, l'impôt est payé par la société nationale en douze acomptes provisionnels sur une base mensuelle au nom et pour le compte du Co-contractant étranger.

La nouvelle loi indique également que dans le cas où la rémunération brute du Co-contractant étranger est déterminée en nature, les quantités concernées sont évaluées en appliquant les prix définis conformément au contrat d'hydrocarbures.

En outre, la rémunération brute du Cocontractant étranger dans le cas d'un Contrat de Partage de Production ou d'un Contrat de Services à Risques est déductible pour le calcul de l'impôt sur le revenu de la société nationale

2.3.6. La Redevance Forfaitaire sur la Production Anticipée

Conformément aux articles 198 à 201, cette redevance est basée sur la valeur de la production telle que prévue pour celle du calcul des Redevances sur les Hydrocarbures (toute quantité d'hydrocarbures extraite du périmètre d'exploitation) avec un taux d'imposition de 50%. Le niveau de cette Production anticipée est quant à lui définit les articles 110 et 111 de la présente loi. ²¹

La redevance est déclarée et payée mensuellement par la Société Nationale dans le cas d'une Concession Amont, d'un Contrat de Partage de Production ou d'un Contrat de Service à Risque et par les parties contractantes dans le cas d'un Contrat de Participation.

Cette redevance sur la production anticipée sera régularisée par la compagnie nationale ou par les Parties contractantes au plus tard le 1er mars de l'année suivant l'année concernée.

²¹ [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p04, 17/06/22 à 10 :05H.

2.3.7. Autres dispositions fiscales

Concernant la taxe applicable sur le transfert des droit et obligations dans un Contrat Hydrocarbures, ou sur le changement de contrôle d'une des partie Co-contractantes, le taux applicable reste celui de 1% et ce conformément à l'article 205 de la nouvelle loi.

De plus, dans la section 1 du Chapitre 3 de la nouvelle loi, il est prévu le maintien de la taxe de Torchage, cette taxe non déductible, est évaluée à DZD 12.000 par milliers de normaux mètres cubes (Nm³).

Ce tarif fera l'objet d'une indexation au début de chaque année civile par ALNAFT, les quantités soumises à cette taxe sont, quant à elles définies dans l'article 215 de la nouvelle loi.

2.4. Répartition des impôts et taxes par type de contrats

Comme expliqué précédemment dans cet article, la nouvelle loi apporte une réparation singulière de la fiscalité applicable et ce pour chaque type de contrat d'hydrocarbures.

Ainsi les Contrats de Partage de Production et de Services à Risques sont soumis au même régime fiscal, qui contient les éléments suivants :

- Taxe Superficiare ;
- Redevance Hydrocarbures ;
- Impôt sur le Revenu des Hydrocarbures pour SONATRACH ;
- Impôt sur le Résultat pour SONATRACH ;
- Impôt sur la Rémunération du Co-contractant Etranger.

Pour ce qui est du Contrat de Participation, ce dernier répond à un régime fiscal différent en comparaison avec deux autres formes contractuelles, il contient les éléments suivants :

- Taxe Superficiare ;
- Redevance Hydrocarbures ;²²
- Impôt sur le Revenu des Hydrocarbures ;
- Impôt sur le Résultat pour chacune des parties

²² [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p0417/06/22 à 10 H15.

2.5. Mesures et dispositions transitoires

Selon l'article 230 de la nouvelle loi, les contrats conclus en vertu des lois antérieures, en particulier les lois N° 86-14 et N° 05-07, restent en vigueur conformément à leurs dispositions, mais ne peuvent être prorogés ou renouvelés.

Cependant, les dispositions de la nouvelle loi sur les hydrocarbures concernant l'abandon et la remise en état des sites sont applicables immédiatement aux contrats de recherches/d'exploitations, aux contrats parallèles ou à tout autre type de contrats signés sous l'égide de la loi 05-07.

L'entreprise faisant partie d'un contrat d'hydrocarbures régi par la Loi 05-07 peut demander à bénéficier d'un nouveau contrat en vertu de la nouvelle loi à condition qu'aucune production n'ait été effectuée avant le 24 février 2013.

Conformément à l'article 231 de la nouvelle loi, cette demande doit être soumise par cette entreprise à l'examen de l'ALNAFT dans un délai n'excédant pas une année à compter de la date de publication de la nouvelle loi sur les hydrocarbures.²³

²³ [Revue des principales mesures de la nouvelle loi sur les hydrocarbures en Algérie \(pwc.fr\)](#), p0517/06/22 à 10 H15.

Conclusion

Ce chapitre met clairement en évidence l'importance du secteur des hydrocarbures dans l'économie algérienne.

L'entreprise SONATRACH qui est l'entreprise publique par excellence, grâce à ces différentes activités, arrive à procurer la plus grande marge en termes de recettes pour l'économie algérienne.

La nouvelle loi sur les hydrocarbures en instituant un nouveau régime juridique pour les activités de ce secteur relève de l'amont ou de l'aval pétrolier a par la même occasion profondément réformé la fiscalité applicable à ces dernières.

A travers cette réforme d'ensemble, le double objectif recherché par l'Etat Algérien, tel qu'énoncé dans l'exposé des motifs du projet consisterait, d'une part, à garantir un régime fiscal incitatif et attractif pour les investisseurs et, d'autre part, à maintenir, au profit de l'Etat algérien, au moins le même niveau de ressources fiscales dont l'amélioration est attendue au fur et à mesure de l'augmentation de la matière imposable induite par l'accroissement de la production.

Chapitre II

Choix d'Investissements dans le Secteur des Hydrocarbures

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

Dans son processus de développement, l'entreprise cherche à maximiser son profit quel que soit la nature de l'activité à laquelle appartient (agriculture, industrie ou service), elle investit dans des idées nouvelles et des nouvelles installations qui vont renforcer la croissance économique du pays et la prospérité du peuple d'où l'importance de la décision d'investissement.

Cette décision est la plus importante dans la vie de l'entreprise par ce qu'elle est quasi-irréversible et met en jeu des capitaux énormes ainsi qu'elle nécessite une stratégie bien adaptée aux besoins et aux exigences environnementales de l'entreprise.

Dans le cadre de la planification et de l'organisation de ses activités d'une façon cohérente avec ses objectifs, l'entreprise opte pour la gestion prévisionnelle qui permet de développer et de mettre en œuvre un instrument indispensable pour le bon fonctionnement de l'organisation ce dernier est appelé : budget.

Comme chaque année, l'élaboration du Plan Annuel et du Plan à Moyen Terme est une opportunité pour Sonatrach d'analyser ses réalisations passées, d'afficher ses objectifs, de s'assurer de la cohérence de ses actions de développement, d'estimer ses besoins en ressources qu'elles soient humaines, matérielles ou financières et d'améliorer leur mise en œuvre.

Section 1 : Choix d'investissement.

Les ressources minières algérienne offrent d'importante perspective d'investissement.

Compte tenu du potentiel d'abondance de ressources naturelles en hydrocarbures de l'Algérie, c'est le marché privilégié pour l'investissement. Sonatrach est entrain de booster ses investissements pour atteindre ses objectifs de production et d'exportation.

1. Cadre conceptuel sur l'investissement

L'investissement peut se définir comme étant une dépense actuelle qui va engendrer des recettes futures « rentrées » qui se projetteront dans l'avenir.¹

Pour l'entreprise investir, c'est consentir à décaisser ultérieurement sur plusieurs exercices des sommes très importantes permettant ainsi d'augmenter la valeur de l'entreprise et son patrimoine.

Investir c'est réaliser une dépense immédiate dans le but de percevoir des dividendes sur une longue période.

Cependant, la définition de l'investissement peut varier selon qu'on adopte une vision comptable ou celle moins restrictive du gestionnaire dans l'entreprise ou de l'économiste.²

La décision d'investissement est la décision de transformer des moyens financiers en biens (corporels ou incorporels) ayant la capacité de produire des services pendant un certain temps.

L'investissement est une fraction effectivement dépensée en biens et services de production, il est essentiellement créateur de revenus futurs :

1.1. Définition économique

L'investissement est une dépense destinée à augmenter la richesse de celui qui l'engage.

C'est la création d'un capital fixe, c'est-à-dire une accumulation de facteurs physique principalement de production, ces facteurs contribuent au fonctionnement de l'entreprise.

¹ Lasary, « Evaluation financières des projets », Edition Dar el Outhmania, 2007, pp 3-6.

² N. POPIOLEK, « Guide du choix de l'investissement », éd. D'organisation, Paris, 2006, PP 2-3.

1.2. Définition comptable

En comptabilité l'investissement se définit par une dépense amortissable qui augmente le patrimoine de l'entreprise (actif du bilan comptable).

L'investissement est une dépense dont l'effet s'étend au-delà de l'exercice dépassant une année qui est la limite de l'exercice de l'exploitation ; cette immobilisation est soumise à l'amortissement de ce qui revient de dire que l'entreprise est tenue de mobiliser des capitaux à long terme.

D'autre part les résultats d'un investissement s'échelonne dans le futur ainsi que les effets d'une décision soit bonne ou mauvaise ils subsistent et marqueront manque toujours de flexibilité, elle est irréversible. Sa politique de croissance détermine l'avenir de l'entreprise.

1.3. Définition financière

L'investissement est la décision d'immobiliser des capitaux c'est-à-dire d'engager des dépenses immédiates dans le but d'en retenir un gain sur plusieurs périodes successives.

En particulier l'investissement dans le domaine des hydrocarbures en Algérie :

Le secteur « amont » de l'industrie nationale des hydrocarbures se distingue par les principales caractéristiques suivantes :

- L'extrême richesse et diversité du potentiel pétrolier et gazier ;
- Un potentiel pétrolier sous exploité ;
- L'existence de bassins sédimentaires insuffisamment explorés ou tout simplement inexplorés ;
- Une législation pétrolière claire, souple et offrant de nombreux avantages aux opérateurs.

2. Les règles de planification et de budgétisation d'un projet³

Ces caractéristiques, sont assez rares comparativement aux autres régions dans le monde, recelant des ressources en hydrocarbures, et sont de nature à attirer et favoriser les investissements émanant d'opérateurs nationaux et étrangers.

³ Document SONATRACH.

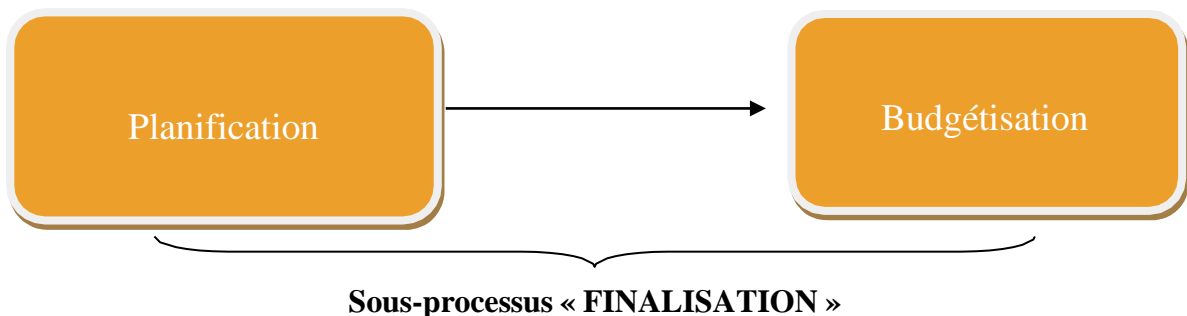
Les activités parapétrolières et de services pétroliers sont, quant à elles, soumises au régime législatif commun.

Une fois les caractéristiques d'un projet sont connues, et après avoir approuvé la décision de réalisation du projet, il y'a lieux d'apprécier en appréciant :

- La faisabilité technique du projet : impact du projet sur l'environnement interne et externe de l'entreprise ;
- La faisabilité financière du projet : analyse économique et financière du projet à travers des indicateurs financiers : Valeur Actuelle Net « VAN », Taux de Rendement Interne « TRI », Délai de Remboursement « DR », Indice de Profitabilité « IP », Taux de Rendement Comptable « TRC » ;

Le processus budgétaire d'un projet se fait à travers des phases regroupées dans des sous processus, selon l'objectif principal au quel elles font référence, comme suit :⁴

Figure N°03 : Sous processus du processus budgétaire.



Source : Elaboré par nous-même.

2.1. La planification

La planification est définie comme étant une programmation d'actions et d'opérations à mener dans un domaine précis, avec des objectifs, des moyens et sur une durée précise.

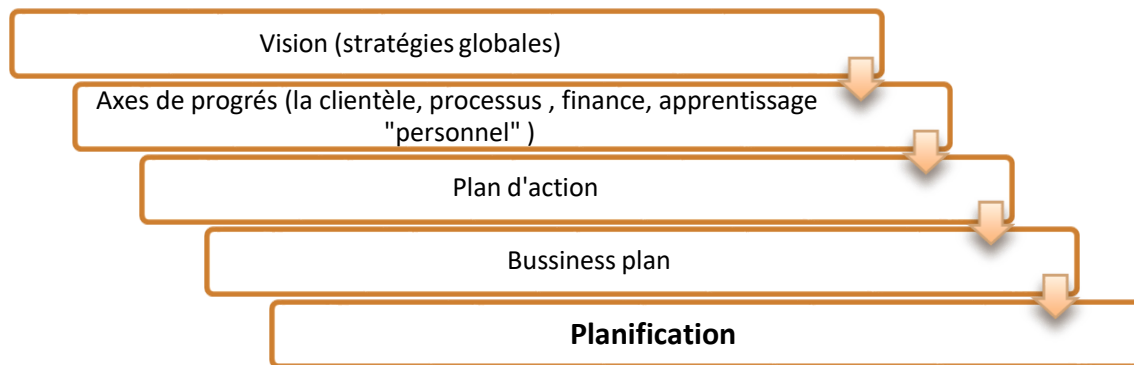
Elle se traduit par un plan répondant de façon précise et concrète aux principaux aspects opérationnels du type QQQCC : Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Combien.

⁴ Document SONATRACH.

2.1.1. Planification d'un projet

La planification d'un projet permet d'organiser les conséquences de la stratégie de l'entreprise, déclinées en objectifs stratégiques relatifs à chaque axe de progrès du projet.

Figure N°04 : processus de planification



Source : Document interne de SONATRACH.

La finalité de la planification d'un projet consiste à :

- Définir le contenu technique du projet ;
- Déterminer les différentes tâches de réalisation du projet ainsi que les délais d'achèvement ;
- Déterminer la responsabilité de chaque intervenant ;
- Déterminer les moyens matériels et humains nécessaires à la réalisation du projet ;⁵
- Définir les circuits d'informations et ceux de décisions ;
- Définir les outils qui doivent être mis en place afin de mieux contrôler l'avancement du projet.

La planification d'un projet consiste donc à regrouper l'ensemble des informations prévisionnelles.

La planification se déroule en trois (03) niveaux :

- **Le plan stratégique** : qui définit les grandes orientations et les objectifs de l'entreprise à long terme. Le processus budgétaire doit s'adapter à la stratégie de l'organisation ;

⁵ Document SONATRACH.

- **Le plan opérationnel** : c'est la déclinaison du plan d'action sur le moyen terme, il met en pratique le plan stratégique sur le moyen terme en allouant des ressources et des moyens aux différentes fonctions ou services de l'entreprise ;
- **Le budget** : c'est le plan d'action à court terme, il représente la valorisation des moyens mis en œuvre dans le plan opérationnel.

2.2. La budgétisation

La budgétisation est la traduction financière prévisionnelle chiffrée de la planification (valorisation des ressources consommées par tâche) mise en œuvre par les personnes concernées de l'entreprise.

2.2.1. Étapes du processus budgétaire

D'après BOUQUIN et KUSZLA, les principales étapes pour la construction d'un budget sont : diffusion des instructions budgétaires de la hiérarchie, élaboration des pré budgets, élaboration et consolidation des budgets fonctionnels, arbitrage de la direction ainsi qu'établissement des budgets définitifs.

2.2.1.1. Diffusion des instructions budgétaires de la hiérarchie

L'objectif principal de diffusion des instructions budgétaires de la hiérarchie est de coordonner les budgets et les plans opérationnels en faisant bien du budget l'expression chiffrée d'une politique. Le document d'instructions regroupera un :

- Rappel des hypothèses à retenir : buts poursuivis, hypothèses de base ;
- Détail des documents à utiliser et définition des rubriques ;
- Calendrier d'élaboration.

2.2.1.2. Élaboration des Pré-budget

Le pré-budget est une simulation globale fondée sur les estimations des services fonctionnels (marketing, direction technique, ...), de manière à repérer la marge de manœuvre qui reste après prise en compte des contraintes de l'année (politique salariale minimale obligatoire, tendance des marchés, ...).⁶

⁶ Document SONATRACH.

2.2.1.3. Élaboration des budgets fonctionnels

En fonction des grandes orientations définies par la direction générale, chaque centre de responsabilité est amené à établir son propre budget.

Ces budgets fonctionnels doivent apparaître clairement :

- les plans d'action des unités, leurs objectifs, moyens requis, les responsables, les calendriers de mise en œuvre ;
- les hypothèses qu'elles retiennent ;
- les variantes possibles avec justification du choix retenu ;
- les ajustements envisagés en cas de non vérification des hypothèses cruciales pour les objectifs ;
- les sources d'informations utilisées pour justifier les scénarios et les politiques.

2.2.1.4. Consolidation des budgets fonctionnels

La consolidation des budgets fonctionnels permet au contrôleur de gestion de s'assurer que les instructions initiales ont été respectées et que les budgets représentent une cohérence interne. S'il y a doute à cet égard, il doit alerter les unités afin que celles-ci revoient leurs propositions avant la négociation. Il lui appartient aussi d'apprécier le degré de réalisme des hypothèses et objectifs.

2.2.1.5. Arbitrages de la direction

Les arbitrages doivent porter sur les hypothèses et les variantes proposées. Les pré-budgets font l'objet de négociation avec la hiérarchie en comparant les objectifs de la direction générale avec les budgets proposés, ce qui permet d'aboutir à un accord sur les objectifs d'activité, les recettes et les dépenses qui seront retenus au niveau de chaque centre de responsabilité

2.2.1.6. Etablissement des budgets définitifs

Après négociation des pré-budgets, les responsables chargés de budget apportent les modifications nécessaires pour aboutir à des budgets définitifs, qui devraient être approuvés par le conseil d'administration.

2.2.2. Exécution du budget

Le budget approuvé par le conseil d'administration sera diffusé aux personnes concernées. Il constitue un document financier qui doit être exécuté par la mise en œuvre des prévisions faites lors de la phase de budgétisation et de les saisir en terme monétaire, il s'agit pour chaque responsable de dérouler les activités prévues dans le budget de l'entreprise tout en respectant les décisions budgétaires.⁷

Cependant, il faut noter que les opérationnels peuvent opter pour des révisions budgétaires et des ajustements des prévisions due aux facteurs internes de l'entreprise (l'évolution de l'activité par exemple) ou aux facteurs externes liés aux changements des contraintes de l'environnement (augmentation des prix des matières premières).

2.2.2.1. La valorisation des ressources consommées

Plusieurs méthodes de valorisation peuvent être utilisées :

a) La méthode analogique et paramétrique

❖ *Principe de la méthode*

La méthode analogique consiste à estimer le coût de réalisation d'un projet à partir d'un rapprochement avec les projets similaires dont les réalisations sont achevées et dont les coûts sont connus.

Cette méthode est adéquate dans le cas où l'objet d'estimation suppose une faible évolution des techniques et des technologies de conception et de production ainsi que dans le cas de modifications incrémentales du produit.

La méthode paramétrique porte sur l'estimation des coûts établis par une corrélation statistique entre le coût et les paramètres physiques (caractéristiques physiques) simples des systèmes (produit, production et support logistique) à développer, tels que le poids, le volume ou encore la puissance.

❖ *Avantages et insuffisances de la méthode*

Les avantages que la méthode présente consiste dans la rapidité d'élaboration des estimations et dans le faible coût résultant. Également, l'avantage consiste en la possibilité de

⁷ Document SONATRACH.

simuler les coûts en fonction de certains choix de conception, à partir de la variation des coefficients d'analogie.

Cependant, elle comporte aussi des faiblesses :

- La détermination des coefficients d'impact est à partir de l'opinion des experts, ce qui risque d'être un peu subjectif ;
- La méthode ne s'appuie pas sur un niveau de détail fin (rapidité de la méthode) ce qui fait diminuer sa fiabilité ;⁸

Enfin, la méthode analogique est d'autant plus pertinente que le produit nouveau est techniquement proche des réalisations passées et que les processus de développement, de production ou de support logistique du produit nouveau sont identiques à ceux des réalisations finies.

L'avantage de la méthode paramétrique est qu'elle permet de chiffrer des coûts sans rentrer dans le détail de l'élément à chiffrer, tout en employant peu de ressources.

b) La méthode analytique

La méthode analytique s'appuie sur des informations détaillées sur le produit et le processus de fabrication.

Sur le plan pratique, la mise en œuvre de la méthode analytique est longue et coûteuse. Les différentes étapes nécessaires à la mise en œuvre de la méthode, selon « Stewart » (1995) dans le « Cost estimator's reference manual », sont les suivantes:

- Définir le « Work Breakdown Structure (W.B.S) » et l' « Activity Breakdown Structure (A.B.S) »;
- Etablir un ordonnancement des tâches pour fixer la date de survenance ;
- Organiser les données historiques ;
- Procéder à l'estimation des coûts des matières premières composantes et de main d'œuvre après les avoir identifiés ;
- Définir les frais généraux et administratifs ;
- Prendre en compte des facteurs d'inflation ou de croissance des coûts ;
- Calculer le coût à estimer.

⁸ Document SONATRACH.

❖ *Les difficultés méthodologiques de la méthode*

- Les charges indirectes au projet doivent être isolées pour pouvoir déterminer et apprécier à leur niveau, les écarts entre coût prévisionnel et coût réel.
- Le caractère direct ou indirect des charges par rapport aux tâches dépend du « Work Breakdown Structure W.B.S » (décomposition du projet en tâches élémentaires). Ceci fait qu'une charge peut être indirecte par rapport aux tâches de niveau de décomposition k, mais indirecte par rapport à une tâche de niveau de décomposition k – 1.⁹
- Le coût des prestations de travail des services fonctionnels au projet peut être déterminé sur des bases différentes tant au niveau du budget, qu'au niveau du suivi budgétaire (facturation) :
 - Un taux moyen du service prestataire au niveau du budget peut être similaire à celui utilisé pour la facturation ;
 - Le coût réel de la prestation au niveau du budget peut être similaire à celui utilisé pour la facturation, ceci suppose une prévision très précise des ressources utilisées ;
 - Un taux moyen du service prestataire peut être retenu pour le budget et un coût réel de la prestation pour la facturation. Cette situation brouille le suivi budgétaire en cours de réalisation du projet.
- La répartition dans le temps de l'intensité et de la valeur de la consommation du budget par tâche. Plusieurs solutions sont possibles pour définir l'échéancier de consommation du budget du projet :
 - Répartir le coût de la tâche d'une manière uniforme sur chaque période élémentaire de l'exécution de la tâche. Au niveau du suivi budgétaire des difficultés apparaissent du fait que la dépense et la durée réelles ne sont connues qu'après que la tâche est achevée ;
 - Le budget de la tâche est réparti en moitié, une moitié en début d'exécution et l'autre moitié en fin d'exécution.

⁹ Document SONATRACH.

Le budget de base du projet ainsi estimé, est constitué de la valorisation des consommations de ressources par tâches, d'une part, et d'autre part :

- D'un budget non distribué, relatif aux ressources utilisées pour les tâches encore mal spécifiées, lors de l'ordonnancement du projet ;¹⁰
- D'une provision générale ou réserve de gestion, destinées à couvrir les aléas et les imprévus.

1.3. Méthode des coûts standards

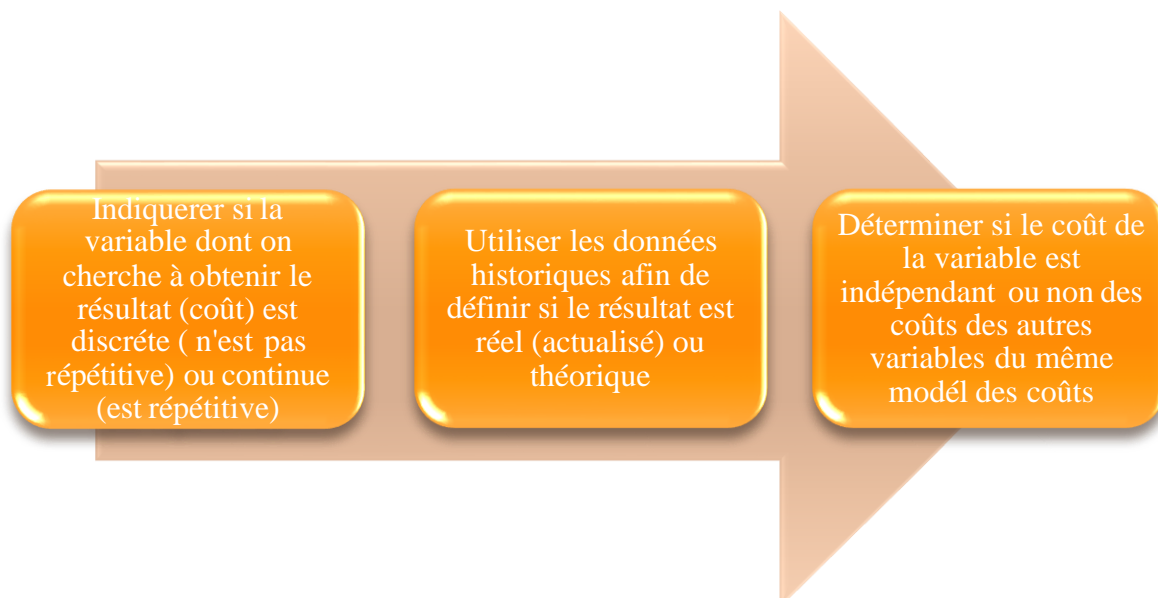
Les méthodes de valorisation des ressources s'appuient sur des données standards déterminées par une des deux voies :

3.1. Données historiques

Représentent des données étudiées au préalable et qui peuvent être considérées comme un exemple aléatoire.

La démarche de détermination d'une donnée standard à partir d'une base de données historique peut être schématisée comme suit :

Figure N°05 : Démarche de détermination d'une donnée standard.



Source : Elaborer nous-mêmes.

¹⁰ Document SONATRACH.

3.2. Données déduites d'opinion d'expert

Dans ce cas, c'est à partir des opinions d'experts que les probabilités des coûts sont déterminées. L'utilisation de cette méthode est préconisée lorsqu'il n'existe pas de données déjà collectées ou alors lorsque les données historiques ne sont plus fiables pour l'estimation des coûts du nouveau projet (par exemple : mise en place de nouvelles technologies).

L'opinion d'expert n'est pas exempte d'erreur car cette dernière peut se manifester dans les cas suivants :¹¹

- L'incertitude de la variable elle-même ;
- L'incertitude provenant du manque de connaissance de l'expert sur la variable ;
- La culture et l'environnement dans lequel se trouve l'expert.

La seconde étape suppose de valoriser ces différentes ressources de manière prévisionnelle, ce qui pose le problème de l'estimation du coût des différentes ressources.

¹¹ Document SONATRACH.

Section 2 : Processus d'élaboration d'un budget d'investissement : cas de la division exploration SONATRACH.

Le budget de l'activité exploration est élaboré à partir d'un budget d'investissement qui sera fusionné ensuite avec le budget de fonctionnement (ventiler par périmètre avec le budget d'investissement).

1. Le budget

Le budget est un document produit annuellement par les entreprises, les administrations ou encore les organisations. Il fait état des recettes et des dépenses prévisionnelles planifiées pour l'exercice à venir. C'est un outil incontournable pour les chefs d'entreprises qui l'utilisent à des fins de pilotage, de prévision et de contrôle de leurs activités. Il peut se focaliser sur les recettes et dépenses liées à l'exploitation ou à l'investissement et peut recouvrir un caractère indicatif ou impératif. Parce que le budget n'a aucune valeur légale, certaines entreprises n'hésitent pas à établir un double budget. Alors qu'un premier budget comprenant des données réelles est destiné à la direction, un second est fourni aux collaborateurs en leurs présentant des objectifs à la hausse. Cette stratégie est essentiellement utilisée à des fins de motivation du personnel.¹²

La division exploration entraîne de forer annuellement entre 40 à 50 puits par ans et réalise en moyenne 16 000 km² de Sismique 3D.

Le coût moyen d'un puit est environ 10 millions de dollars en Algérie, mais il y'a des zones difficiles comme le Nord où le coût dépasse les 10 millions, il y'a aussi les zones faciles peu profondes où le coût est environ 7 à 8 millions de dollars.

2. Composante du budget

On a 2 types de budget : budget d'investissement et budget de fonctionnement.

2.1. Budget d'investissement

Un budget d'investissement est une prévision financière par laquelle est déterminée la différence entre les investissements futurs et les ressources nécessaires à leur réalisation.¹³

¹² Journal du net, disponible sur : www.journaldunet.fr/business/dictionnaire-comptable-et-fiscal consulté le : 08/08/2022 à 11H10 ;

¹³ Economy—media.com, consulter le : 09/08/2022 à 13H.

En d'autres termes, il s'agit de visualiser ou de prévoir des scénarios par lesquels l'entreprise peut ou non se permettre un certain volume ou types d'investissements.

Le budget d'investissement procure un bien durable qui entre dans le patrimoine, avec pour effet de le conserver, de le renouveler ou l'accroître.

2.2. Budget de fonctionnement

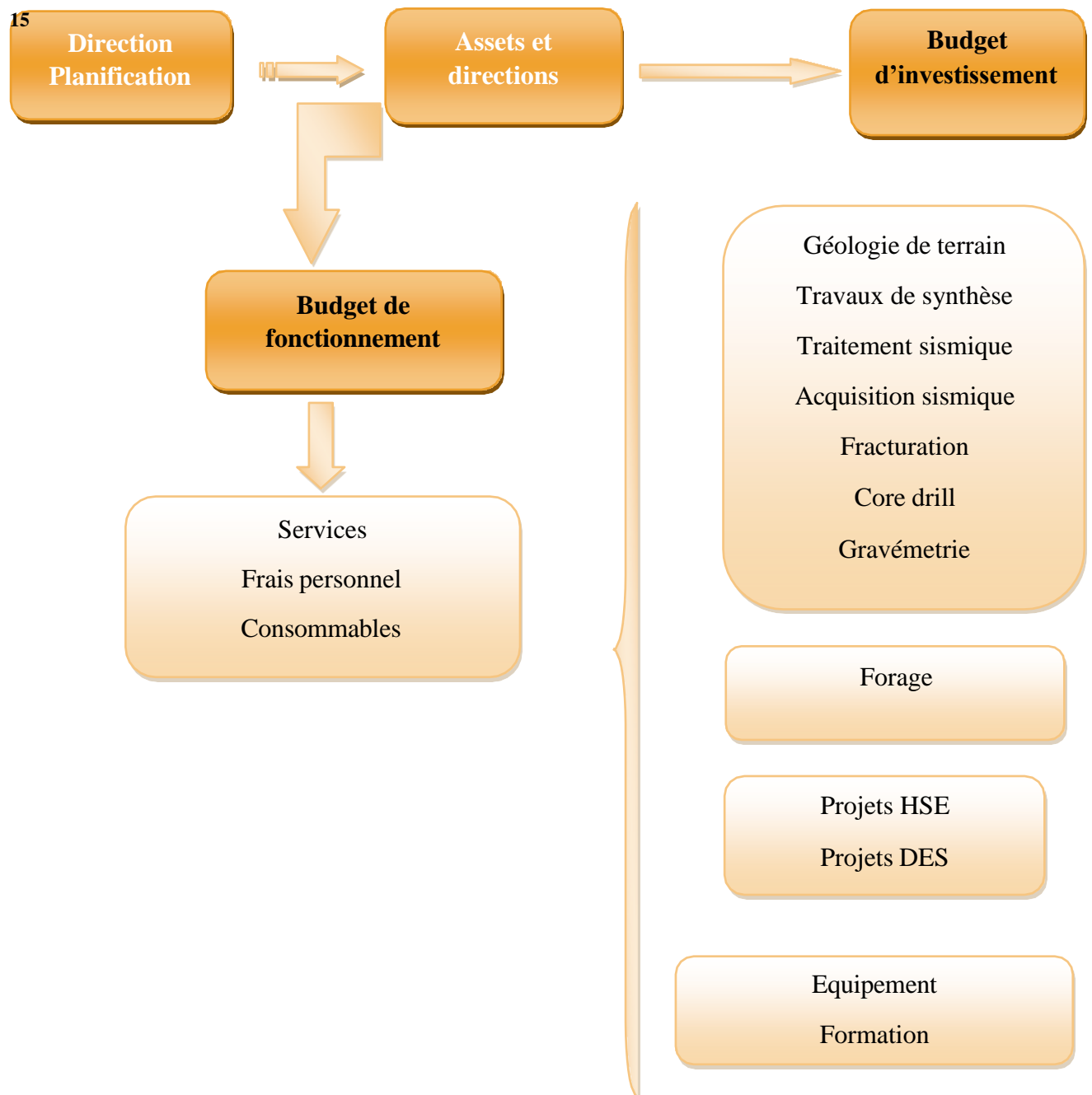
Sont les plus souvent des dépenses répétitives correspondant à une consommation immédiate et sans incidence sur le patrimoine (rémunération du personnel, fournitures et consommation courante, petit entretien, participation aux charges d'organismes extérieurs, paiement des intérêts des emprunts et des dettes, et des frais financiers...).¹⁴

Ensuite on va procéder à la répartition des charges indirecte ou bien du fonctionnement par activité, chaque activité a sa part de fonctionnement et à la fin on aura zéro fonctionnement, il sera complètement inclus dans le budget d'investissement.

La dernière étape, c'est la ventilation des charges de fonctionnement sur le budget d'investissement. Le budget de fonctionnement est ventilé sur toutes les activités, **exemple :** on a le coût du forage d'un puit, on va lui rajouter un petit montant qui contient électricité + salaire (c'est ce qu'on appelle ventilation).

¹⁴ Document SONATRACH.

Figure N°06 : Synthétise les composantes du budget de l'exploration.



Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des documents de la SONATRACH.

Le budget de fonctionnement :

Concerne les Services, frais de personnel, consommables, taxes, et frais financiers

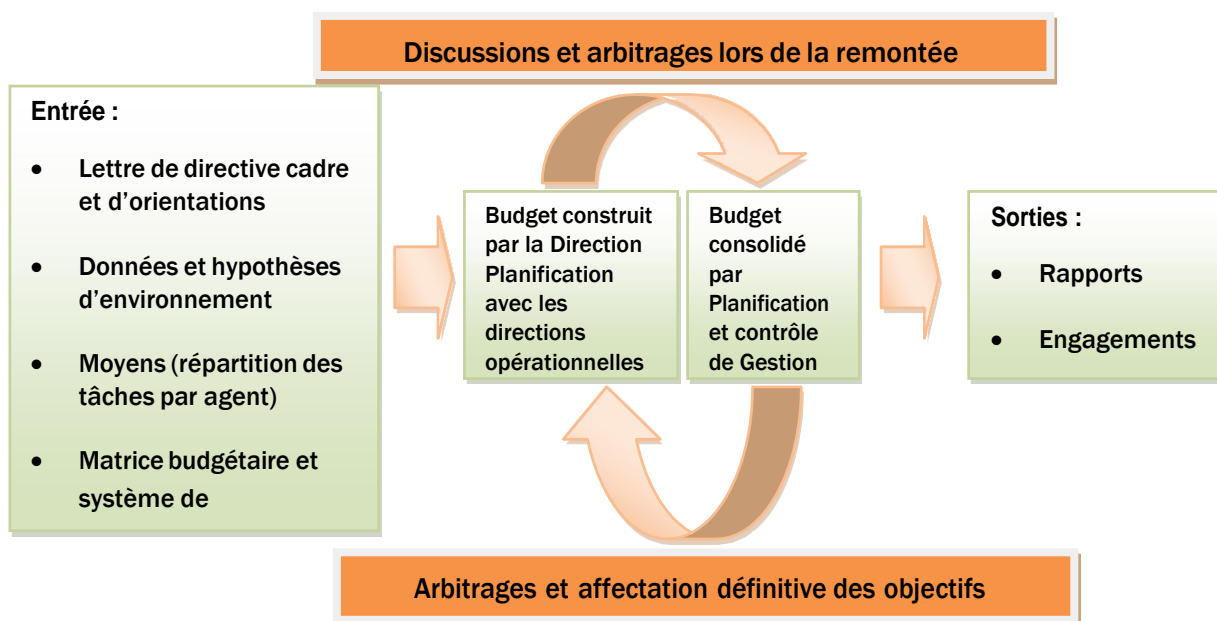
Le Budget d'investissement concerne le programme physique des activités :

- Géologie de terrain ;
- Travaux de synthèses ;
- Acquisition Sismique de terrain ;
- Traitement et retraitement du data sismique ;
- Gravimétrie ;
- Forage ;
- Core Drill ;
- Fracturation ;
- Projets des études et synthèse (DES) (programme physique et valorisé) ;
- Projets HSE ;
- Equipement- Acquisition, Aménagement et Construction ;
- Formation ;

Définition et schéma de principe du budget

Le budget est la synthèse formalisée et chiffrée qui après discussion et négociation entre une structure opérationnelle et celle fonctionnelle, traduit une période d'un an, les ressources, les plans d'action, et les résultats attendus, en ligne avec les objectifs à moyen terme de l'organisation.¹⁶

Figure N°07 : Principe du processus budgétaire.



Source : Document SONATRACH.

¹⁶ Document SONATRACH.

Le budget passe par :

- Premier arbitrage au niveau divisionnaire (nombre de puits, volume sismique) ;
- Deuxième arbitrage au niveau VP (enveloppe financière exploration...etc) ;
- A la fin approuver un budget (tableau de bord à suivre).

L'objectif du travail est d'identifier les bonnes pratiques permettant de conjuguer au mieux les attentes de la hiérarchie vis-à-vis de l'optimisation du processus budgétaire en incluant la minimisation des coûts correspondants pour l'entreprise.

La finalité du processus budgétaire de la Division Exploration est d'avoir un budget global (incluant les charges directes et indirectes) pour chaque activité, par Assets, Direction, par bassin et par périmètre. Ce programme est aussi dé globalisé et présenté mensuellement.

3. Déroulement du processus de Ventilation

3.1. Charges directes / charges indirectes

Les charges directes d'un projet sont en général assez simples à calculer ; une charge est dite directe lorsqu'on peut l'affecter directement à un projet.

Exemple : Coûts d'une acquisition sismique de terrain, coûts du traitement du data sismique, coûts d'une étude géologique, couts d'un forage exploration, de délinéation...

Les charges indirectes ou charges de fonctionnement (maintenance, intendance, transport, salaires...), doivent être répartis sur les différents projets (activités et périmètres) à l'aide de clés de répartition qui comportent toujours une part d'arbitraire (il est difficile de trouver une clé de répartition parfaite). Ces charges indirectes seront ventilées par périmètre, en suite par activité liés à la Division Exploration.

3.2. Les clés de répartition

On appelle clé de répartition un procédé pour déterminer le partage des charges indirectes par nature entre les différents activités et périmètres.

Cette clé de répartition s'établit par le poids d'investissement de périmètre et d'activités. De ce fait chaque périmètre est considéré comme centre de coûts.¹⁷

La finalité est d'avoir un budget de la Division Exploration, où les charges de fonctionnement sont ventilées sur l'investissement. Et les dépenses par périmètres sont les

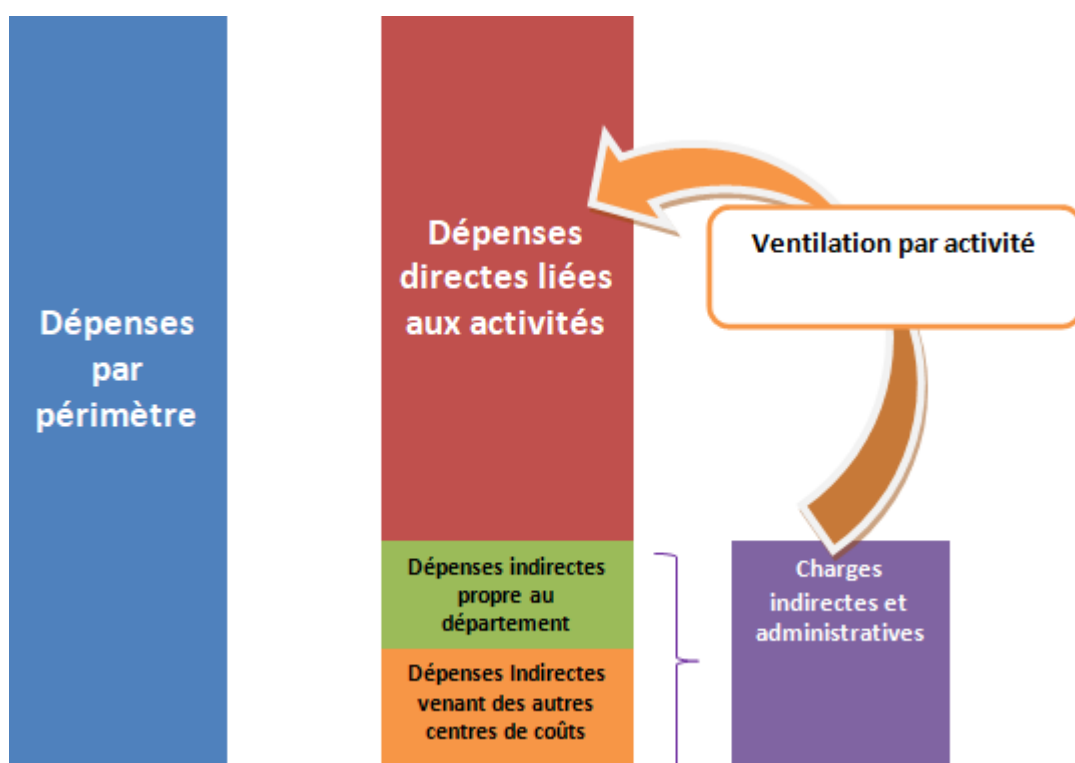
¹⁷ Document SONATRACH.

résultantes de dépenses directes liées aux activités (valorisation), les dépenses indirectes propres issues des départements des structures opérationnelles (charges de fonctionnement) et les dépenses indirectes venant des autres unités fonctionnelles (DDM, DPL, DFC, DGP, DL, et DOE).

Les charges indirectes propres au département seront ventilées par périmètre et par activité.

Les charges indirectes des autres unités, seront ventilées par Assets et DES, puis par département et vont rejoindre la partie propre à chaque département.

Figure N°08 : La décomposition des dépenses par périmètre.



Source : Document fournie par SONATRACH.

4. Principales étapes dans l'élaboration du budget

L'élaboration du budget passe de l'étape de diagnostic à l'étape de l'arbitrage des programmes de travaux de recherche et de prospection. Les étapes de ce processus sont

expliquées par les étapes suivantes où plusieurs structures interviennent lors de son élaboration.¹⁸

Diagnostic

- **Période :** Avril
- **Action :** Evaluation de l'avancement du 1^{er} semestre, par l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces.

Initiation

- **Période :** Mai
- **Action :** Campagne d'implantation des prospects, et sensibilisation des Assets pour la préparation du programme de travaux de l'année n+1

Orientation

- **Période :** Juin
- **Action :** Note du cadrage et hypothèse de travail

Conception :

- **Période :** Juillet – Août
- **Action :** Traitement, contrôle, valorisation et consolidation des programmes physiques et physiques valorisés

Elaboration

- **Période :** Septembre
- **Action :** Finalisation des projets de budget et plan à moyen terme. Arbitrage des projets de plans par la Division Exploration.

Validation

Période : Octobre – Novembre : Arbitrage des projets de plans par le Vice – Président/EP

Action : Arbitrage et validation par les organes sociaux de l'entreprise.

¹⁸ Document SONATRACH.

Décision

- **Période :** Décembre
- **Action :** Réception de la décision d'exécution du budget, approuvée par la Direction Générale de SONATRACH.¹⁹

¹⁹ Document SONATRACH.

Section 3 : Evaluation du projet d'exploration

1. Post-évaluation d'un projet

1.1. Définition de la performance

Comme le remarque Bourguignon, le terme de performance est largement utilisé sans que sa définition fasse l'unanimité. Ce fait reflète la polysémie du mot. En revenant aux origines étymologiques, on constate que le terme français et le terme anglais sont proches et signifient : accomplir une tâche avec régularité, méthode et application, l'exécuter et la mener à son accomplissement d'une manière convenable.²⁰

Dans le langage courant, la performance renvoie à quatre significations majeures :²¹

- **Les résultats de l'action** : la performance correspond alors à un résultat mesuré par des indicateurs et se situant par rapport à un référent qui peut être endogène ou exogène.
- **Le succès** : la performance renvoie à un résultat positif, et par la même aux représentations de la réussite propre à chaque individu et à chaque établissement.
- **L'action** : la performance désigne simultanément les résultats et les actions mises en œuvre pour les atteindre, c'est à dire le processus.
- **La capacité** : la performance renvoie alors au potentiel.

Delà, la poste-évaluation d'un projet consiste à mesurer et à apprécier la performance²² organisationnelle et managériale relative à la réalisation d'un projet après leur achèvement.

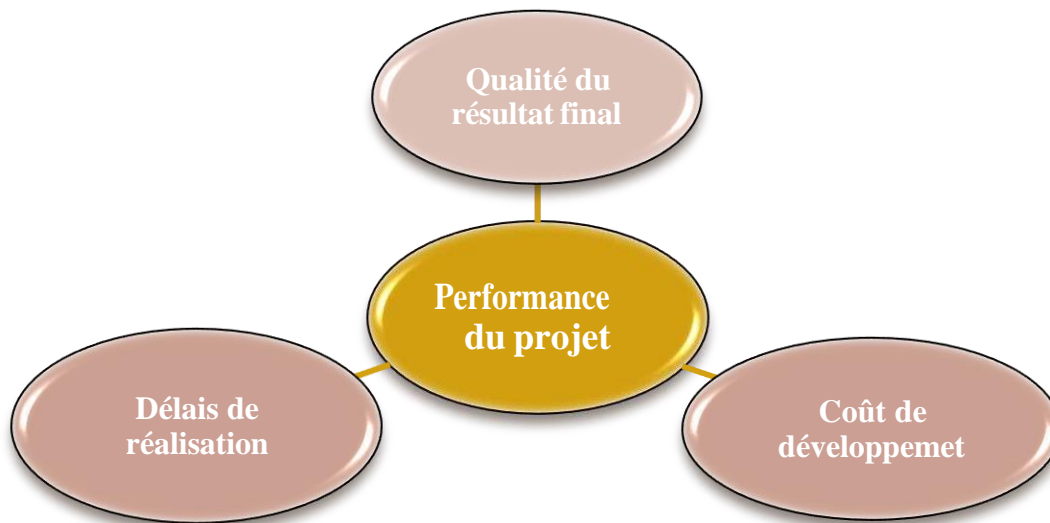
Cette mesure porte sur les trois critères définis en phase de planification : la qualité du résultat final, le délai de réalisation et le coût supporté.

²⁰ BOURGUIGNON, « Peut-on définir la performance ? », *Revue Française de Comptabilité*, n° 269, juillet août 1995

²¹ Contrôle de gestion, disponible sur : www.etudier.com/dissertations/contrôle-de-gestion page 03

²² Document fournie par SONATRACH.

Figure N° 09 : Critère défini en phase de planification.



Source : réalisé par nous-mêmes sur la base des documents de la SONATRACH.

L'objectif principal d'une poste-évaluation est d'améliorer la performance des futurs projets, par une capitalisation d'expérience à travers un système d'apprentissage mis en vigueur dans l'entité, qui consiste à mémoriser les principaux problèmes rencontrés en cours d'exécution du projet et également les initiatives prises en termes d'organisation, de décisions, de procédés...en résolution de ces problèmes.

1.2. Evaluation de la performance de réalisation d'un projet

L'évaluation de la performance d'un projet joue un rôle primordial dans l'estimation des futurs projets.

La finalité de cette évaluation est de découvrir les meilleures méthodes de gestion des projets et de mettre en évidence l'inadaptation de certaines procédures relatives. L'apprentissage organisationnel permet ainsi d'améliorer les pratiques organisationnelles tacites.

1.2.1 L'évaluation des résultats du projet

Cette évaluation consiste à comparer la rentabilité réelle du projet avec celle appréhendée lors de l'approbation du projet. Cette évaluation est délicate à cause des délais jugés court pour mesurer l'impact du projet en termes de coût et bénéfice. ²³

²³ Document SONATRACH.

1.3. Le document de synthèse « dossier d'affaires »

Sur un plan opérationnel, cette évaluation se traduit par un dossier de fin d'affaires regroupant les informations techniques, de gestion des coûts et des délais relatifs à l'affaire. La finalité de ce dossier de fin d'affaires est d'alimenter la banque de données statistiques de l'entreprise par des renseignements précis, d'améliorer les méthodes de travail et d'avoir des bases précises pour les évaluations ou les futures estimations.

Nous concluons de ce premier chapitre « *des caractéristiques des projets au processus de gestion budgétaire des projets* », que la mise en œuvre d'un système de contrôle budgétaire passe par des étapes successives, soumises à des règles.

Chaque étape est établie dans le cadre d'un objectif bien précis constituant ainsi le rôle du contrôle budgétaire relative à un projet :

- **La planification** : Programmation des tâches et des activités et articulations de ces dernières avec les ressources matérielles et humaines nécessaires à leur exécution.
- **La budgétisation** : Fournir des informations chiffrées aux responsables financiers.
- **Le suivi budgétaire** : Transmettre une synthèse de l'état d'avancement du projet aux dirigeants.
- **La post-évaluation** : Evaluer la performance organisationnelle et managériale du projet après achèvement des réalisations.

Même si les principes de fondement des phases du contrôle budgétaire paraissent théoriquement simples, leur mise en œuvre demeure plus délicate. La pertinence des résultats apportés par chaque phase dans le contrôle budgétaire dépend de l'ossature du fonctionnement de ces phases, fortement influencées par les caractéristiques du projet.

2. Le suivi budgétaire du projet en cours d'exécution

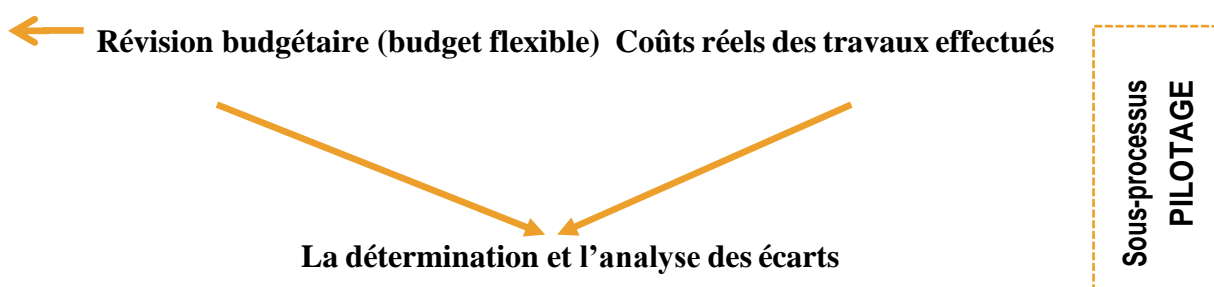
La mise en place d'un plan en vue d'atteindre les objectifs ne suffit pas, il se peut que les réalisations divergent par rapport aux prévisions ce qui compromet l'atteinte des objectifs. Il faut donc procéder à un contrôle. Le contrôle budgétaire est un instrument essentiel de la

gestion budgétaire car il fournit des informations concernant l'application et le suivi de la stratégie.²⁴

L'objectif du contrôle budgétaire en cours d'exécution est de transmettre une synthèse de l'état d'avancement du projet aux dirigeants.

Pour cela, un système de pilotage est mis en place afin de permettre la mesure des réalisations, la confrontation entre les réalisations et les prévisions et enfin la mise en place d'actions correctrices.

Figure N°10 : Sous-processus de pilotage.



Source : Document SONATRACH.

2.1 La détermination et l'analyse des écarts

Le contrôle budgétaire est fondé essentiellement sur le calcul des écarts, il doit permettre à la direction de vérifier si les prévisions établies ont été respectées.

Dans cette partie, les principes de détermination des écarts et les différentes approches de leurs analyses seront détaillés.²⁵

- **Analyse de l'écart de résultat**

D'après DORIATH, l'écart de résultat est l'écart de base du contrôle budgétaire. Il traduit en terme financier la performance globale de l'entreprise car il apporte une première information sur la réalisation de l'objectif global de rentabilité. On le calcule comme suit :

$$\text{Ecart de résultat} = \text{Résultat réel} - \text{Résultat préétabli.}$$

Cet écart est favorable lorsqu'il est positif.

²⁴ Document SONATRACH.

²⁵ Document SONATRACH.

- **Analyse de l'écart sur les coûts :**

Pour chaque coût, l'écart se calcule de la manière suivante :

$$\text{Ecart sur coût} = \text{Coût réel} - \text{Coût prévu.}^{26}$$

- **Analyse des écarts sur chiffre d'affaires**

L'écart total sur chiffre d'affaires se définit de la manière suivante :

$$\text{Ecart} = \text{Chiffre d'affaires réel} - \text{Chiffre d'affaires budgété.}$$

2.1.1 Les éléments à comparer

L'analyse des écarts se fait en comparant les prévisions qui sont soumises à une révision et les réalisations.

2.1.1.1. La révision budgétaire

Le budget à date ou le budget flexible : est le budget initial prévisionnel d'opération qui a été impacté par des décisions modificatives survenues afin de prendre en considération les difficultés ou opportunités rencontrées. Ces modifications doivent être documentées et approuvées par la direction du projet, le contrôleur de gestion est dans la mesure de surveiller et vérifier ses modifications.

Les modifications peuvent provenir du maître d'ouvrage, de l'équipe projet ou bien du fournisseur.

2.1.1.2. La mesure de l'avancement du projet

- **Mesure de l'avancement physique**

L'avancement physique d'un projet est déterminé par la comparaison entre l'avancement théorique et l'avancement réel permettant ainsi de déterminer des écarts par rapport aux quantités de ressources consommées prévues.

L'avancement physique peut être mesuré par le ratio (**travail réalisé / total travail à réaliser**). Le total travail à réaliser est celui prévu dans le budget flexible, il peut se mesurer en quantité.

²⁶ DORIATH.B et GOUJET.C, « Gestion prévisionnelle et mesure de la performance » 5eme Edition Dunod, 2011 p200.

Néanmoins, le travail peut ne pas être mesuré par des éléments tangibles et dénombrables. Dans ce cas, la mesure du travail réalisé ne sera possible que si des événements physiques marquants dans le déroulement des tâches ont été définis au moment de la planification initiale du projet.²⁷

- **Mesure des coûts effectivement supportés**

Nous pouvons distinguer entre trois types de coût : le coût engagé, le coût comptabilisé et le coût dépensé.

- Coût engagé : il correspond aux coûts mentionnés dans des contrats finalisés, ce coût intéresse en particulier la direction du projet pour sa pertinence.
- Coût comptabilisé : correspond aux montants enregistrés dans le système comptable de l'entreprise.
- Coût dépensé : intéresse en particulier le financier de l'entreprise.

Lors de l'évaluation des consommations réelles, il est nécessaire de savoir quel coût utiliser pour le suivi budgétaire. Tenir compte du fait générateur du suivi des coûts du projet pour l'analyse des différents écarts, permet d'avoir une idée précise sur le coût à utiliser.²⁸

Le type de coût choisi pour la valorisation de l'avancement physique du projet dépend des méthodes de détermination des coûts préétablis. Si le coût préétabli est un coût engagé dans des contrats finalisés, le coût réel peut être le coût dépensé (si le fournisseur est réglé) ou le coût comptabilisé si ce n'est pas le cas. Par contre si le coût est préétabli à partir d'une base de données historique, la comparaison se fait avec le coût engagé (si le contrat est finalisé) ou avec le coût dépensé (si le fournisseur est réglé).

2.1.2. La mesure de l'ampleur des écarts (réestimation du coût final prévisionnel)

Une fois que les écarts relevés dans la réalisation du projet sont déterminés et analysés, une réestimation du coût final prévisionnel du projet est indispensable : cette réestimation reprend le budget réel déterminé à une date précise complété par le budget réévalué (prise en considération de l'impact des écarts relevés auparavant), relative à ce qui reste à réaliser du projet :

²⁷ Document SONATRACH.

²⁸ Document SONATRACH.

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

Budget Actualisé Prévisionnel des Opérations (BAPO) = CRTE + estimation du reste à faire

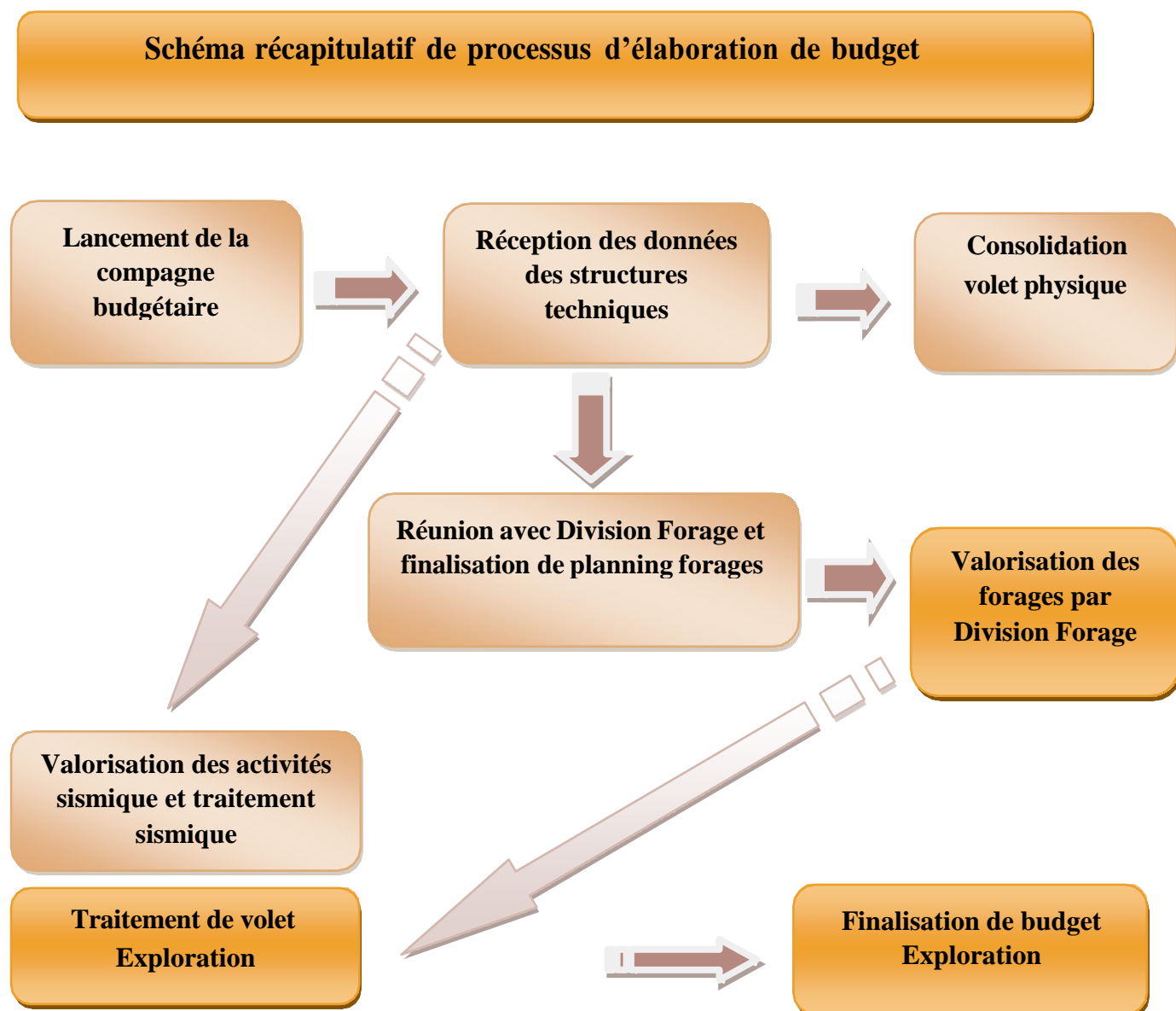
Vu que les actions correctrices sont portées sur les tâches futures, le « BAPO » permet de mesurer l'ampleur des dépassements sur le budget prévisionnel avant la mise en place d'actions correctrices qui sont irréversibles.

Section 4 : Elaboration du budget de la division exploration

L'objectif de cette section est de présenter la démarche budgétaire adoptée par la division exploration ainsi qu'une étude synthétique du budget.

Tous les départements vont transmettre leurs plan (prévision) forage, étude, sismique vers la direction planification pour élaborer le budget. A cet égard, plusieurs étapes sont à distinguer dans le processus d'élaboration du budget.

Figure N°11 : Récapitulatif du processus d'élaboration de budget.



Source : Document SONATRACH.

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

D'abord la division reçoit une note de la direction générale qui dicte la stratégie à suivre, ensuite une réunion technique est organisée au niveau des Assets (sous-direction de Sonatrach dans chaque région), suivie d'une réunion stratégique pour choisir les meilleurs prospects.

Après cela, toutes les données sont transmises à la direction planification pour consolidation et élaboration du budget.

D'autre part, s'effectue l'arbitrage interne et externe finalisé par une notification budgétaire qui représente le document portant le budget de l'année.

Enfin, la réalisation et le suivie du budget ainsi que les bilans (semestriel/annuel).

Etude de cas

Etablissement d'un projet du budget pour certains périmètres de la Division Exploration.²⁹

Problématique : Comment faire intégrer les charges de fonctionnement dans les périmètres de recherche et sur les activités cœur métier de la Division Exploration.

Résultat : Avoir un budget annuel englobant toutes les charges (directes et indirectes)

Les périmètres choisis et les activités sont illustrés dans le tableau ci-dessous

Le programme physique représente l'expression des activités à engager par Exploration durant l'exercice prochain (n+1). Ce programme est exprimé par unité d'œuvre selon la nature d'activité.

Programme physique							
Assets	Périmètre	Acquisition sismique 2D	Acquisition sismique 3D	Traitement sismique 2D	Traitement sismique 3D	Forage	
		Km	Km ²	Km	Km ²	Puits	Mètres
NORD	Benguecha	1 000		1 000			
	Tiaret	500		500		1	4 550
EST	In Aménas		650	1 000	650	2	6 000
	Bourarhat		1 000				
	Ledjmat		800		800	2	9 600
	Bir Berkine		450		450	1	4 500
CENTRE	Ghardaia	1 200	1 000	1 200		2	7 000
	Touggourt		1 500	750	1 500	2	7 000
	Ksar Hirane	1 500		1 500		1	4 000
OUEST	Ahnet		600		600	1	2 200
	Taghit	1 200		1 200		2	7 600
	Tindouf	1 000		2 000		1	4 000
Total Assets		6 400	6 000	9 150	4 000	15	56 450

Tableau N°01 : Programme physique de la division exploration.

Source : Division Exploration.

A partir des statistiques des exercices passés, la Division Exploration a établi un référentiel des coûts. Ce dernier sera utilisé pour la valorisation du programme physique.

Un prototype d'un canevas des coûts unitaire est illustré dans le tableau ci-dessous :

²⁹ Document SONATRACH, Division exploration.

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

Tableau N°02 : Les coûts unitaires des activités du programme physique (en DA).

Assets		Acquisition sismique 2D	Acquisition sismique 3D	Traitement sismique 2D	Traitement sismique 3D	Forage
		KDA/Km	KDA/Km ²	KDA/Km	KDA/Km ²	KDA/M
NORD	KDA/UO	1 150	3 105	23	80	294
EST	KDA/UO	805	2 530	23	80	287
CENTRE	KDA/UO	747	2 300	23	80	285
OUEST	KDA/UO	920	2 875	23	80	290

Source : Division Exploration.

Le programme physique valorisé est le produit du programme physique et les coûts unitaires.

Le tableau ci-dessous indique le programme physique valorisé et qui représente également les charges directes à engager par Exploration.³⁰

Tableau N°03 : Le programme physique valorisé de la division exploration (en DA).

Assets	Périmètre	Acquisition sismique 2D	Acquisition sismique 3D	Traitement sismique 2D	Traitement sismique 3D	Forage	TOTAL
		KDA					
NORD	Benguecha	1 150 000	-	23 000	-	-	1 173 000
	Tiaret	575 000	-	11 500	-	1 337 700	1 924 200
	TOTAL ASSETS	1 725 000	-	34 500	-	1 337 700	3 097 200
EST	In Aménas	-	1 644 500	23 000	52 000	1 722 000	3 441 500
	Bourarhat	-	2 530 000	-	-	-	2 530 000
	Ledjmat	-	2 024 000	-	64 000	2 755 200	4 843 200
	Bir Berkine	-	1 138 500	-	36 000	1 291 500	2 466 000
	TOTAL ASSETS	-	7 337 000	23 000	152 000	5 768 700	13 280 700
CENTRE	Ghardaia	896 400	2 300 000	27 600	-	1 995 000	5 219 000
	Tougourt	-	3 450 000	17 250	120 000	1 995 000	5 582 250
	Ksar Hirane	1 120 500	-	34 500	-	1 140 000	2 295 000
	TOTAL ASSETS	2 016 900	5 750 000	79 350	120 000	5 130 000	13 096 250
OUEST	Ahnet	-	1 725 000	-	48 000	638 000	2 411 000
	Taghit	1 104 000	-	27 600	-	2 204 000	3 335 600
	Tindouf	920 000	-	46 000	-	1 160 000	2 126 000
	TOTAL ASSETS	2 024 000	1 725 000	73 600	48 000	4 002 000	7 872 600
Total EXP		5 765 900	14 812 000	210 450	320 000	16 238 400	37 346 750

Source : Elaboré par nous-même

La deuxième partie de ce budget consiste les charges indirectes prévues par exploration.

Ces charges se divisent en deux parties :

1^{ère} partie représente les charges indirectes propres à chaque Assets, et qui seront ventilée sur les périmètres et sur les activités.

³⁰ Document SONATRACH, Division exploration.

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

2^{ème} partie représente les charges indirectes des autres directions de la Division Exploration qui seront ventilée par Assets et seront rajoutées à celle déjà existantes.

La ventilation se fait au prorata du poids d'investissement ou autrement dit charges directes.

La ventilation se fait par une clé de répartition représentée par des pourcentages pour chaque Assets, chaque périmètre et chaque activité.

Le montant total des charges directes est de : 37 346 750 000 DA

Figure N°12 : Ventilation des charges de fonctionnement de chaque asset.

Charges de fonctionnement Exploration		VENTILLATION	Part A D	TOT /ASSETS
Assets	KDA		KDA	KDA
Nord	120 000		102 005	222 005
EST	200 000		437 394	637 394
CENTRE	170 000		431 320	601 320
OUEST	150 000		259 281	409 281
Total Assets	640 000			
Autres directions	1 230 000			
TOTAL	1 870 000			

Source : Elaboré par nous-même

Le montant des charges indirectes total est de : 1 870 000 000 DA

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

Cette ventilation a été faite selon la répartition suivante :

Tableau N°04 : Les clés de répartition par Assets.

CLE DE REPARTITION			
ASSETS	Assets	Périmètre	
NORD	8%	Benguecha	38%
		Tiaret	62%
EST	36%	In Aménas	26%
		Bourarhat	19%
		Ledjmat	36%
		Bir Berkine	19%
CENTRE	35%	Ghardaia	40%
		Touggourt	43%
		Ksar Hirane	18%
OUEST	21%	Ahnet	31%
		Taghit	42%
		Tindouf	27%

Source : Division Exploration

Tableau N°05 : Les clés de répartition par Activité.

CLE DE REPARTITION PAR ACTIVITE						
Assets	Périmètre	Acquisition sismique 2D	Acquisition sismique 3D	Traitement sismique 2D	Traitement sismique 3D	Forage
		KDA				
NORD	Benguecha	98%	0%	2%	0%	0%
	Tiaret	30%	0%	1%	0%	70%
EST	In Aménas	0%	48%	1%	2%	50%
	Bourarhat	0%	100%	0%	0%	0%
	Ledjmat	0%	42%	0%	1%	57%
	Bir Berkine	0%	46%	0%	1%	52%
CENTRE	Ghardaia	17%	44%	1%	0%	38%
	Touggourt	0%	62%	0%	2%	36%
	Ksar Hirane	49%	0%	2%	0%	50%
OUEST	Ahnet	0%	72%	0%	2%	26%
	Taghit	33%	0%	1%	0%	66%
	Tindouf	43%	0%	2%	0%	55%

Source : Division Exploration

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

Chaque activités de la phase exploration détiennent un pourcentage des clés de répartition

Tableau N°06 : Répartition des charges de fonctionnement par périmètre et par activité.

Répartition des charges de fonctionnement par périmètre et par activité							
Assets	Périmètre	Acquisition sismique 2D	Acquisition sismique 3D	Traitement sismique 2D	Traitement sismique 3D	Forage	TOTAL
		KDA					
NORD	Benguecha	82 431	-	1 649	-	-	84 080
	Tiaret	41 216	-	824	-	95 885	137 925
	TOTAL ASSET	123 647	-	2 473	-	95 885	222 005
EST	In Aménas	-	78 926	1 104	2 496	82 646	165 171
	Bourarhat	-	121 425	-	-	-	121 425
	Ledjmat	-	97 140	-	3 072	132 233	232 445
	Bir Berkine	-	54 641	-	1 728	61 984	118 353
	TOTAL ASSET	-	352 132	1 104	7 295	276 863	637 394
CENTRE	Ghardaia	41 159	105 605	1 267	-	91 601	239 633
	Touggourt	-	158 408	792	5 510	91 601	256 311
	Ksar Hirane	51 448	-	1 584	-	52 344	105 376
	TOTAL ASSET	92 607	264 014	3 643	5 510	235 546	601 320
OUEST	Ahnet	-	89 679	-	2 495	33 168	125 343
	Taghit	57 395	-	1 435	-	114 582	173 411
	Tindouf	47 829	-	2 391	-	60 306	110 527
	TOTAL ASSET	105 224	89 679	3 826	2 495	208 056	409 281
Total EXP		321 477	705 825	11 047	15 300	816 351	1 870 000

Source : Division Exploration

Le budget global et l'addition des charges directes et les charges indirectes.³¹

Les charges directes calculées comme le physique valorisé.

Les charges indirectes calculées selon la clé de répartition proposé par la Division Exploration, département planification et contrôle de gestion.

Et en dernier, le budget recherché se présente comme suit dans le tableau ci-dessous :

³¹ Document SONATRACH, Document SONATRACH.

Chapitre II Choix d'investissement dans le secteur des Hydrocarbure

Tableau N°07 : Budget annuel de la Division Exploration toutes charges comprises.

BUDGET ANNUEL TOUTES CHARGES COMPRISES							
Assets	Périmètre	Acquisition sismique 2D	Acquisition sismique 3D	Traitement sismique 2D	Traitement sismique 3D	Forage	TOTAL
		KDA					
NORD	Benguecha	1 232 431	-	24 649	-	-	1 257 080
	Tiaret	616 216	-	12 324	-	1 433 585	2 062 125
	TOTAL ASSETS	1 848 647	-	36 973	-	1 433 585	3 319 205
EST	In Aménas	-	1 723 426	24 104	54 496	1 804 646	3 606 671
	Bourarhat	-	2 651 425	-	-	-	2 651 425
	Ledjmat	-	2 121 140	-	67 072	2 887 433	5 075 645
	Bir Berkine	-	1 193 141	-	37 728	1 353 484	2 584 353
	TOTAL ASSETS	-	7 689 132	24 104	159 295	6 045 563	13 918 094
CENTRE	Ghardaia	937 559	2 405 605	28 867	-	2 086 601	5 458 633
	Touggourt	-	3 608 408	18 042	125 510	2 086 601	5 838 561
	Ksar Hirane	1 171 948	-	36 084	-	1 192 344	2 400 376
	TOTAL ASSETS	2 109 507	6 014 014	82 993	125 510	5 365 546	13 697 570
OUEST	Ahnet	-	1 814 679	-	50 495	671 168	2 536 343
	Taghit	1 161 395	-	29 035	-	2 318 582	3 509 011
	Tindouf	967 829	-	48 391	-	1 220 306	2 236 527
	TOTAL ASSETS	2 129 224	1 814 679	77 426	50 495	4 210 056	8 281 881
Total EXP		6 087 377	15 517 825	221 497	335 300	17 054 751	39 216 750

Source : Elaboré par nous-même

Le montant total du budget est de : 39 216 750 000 DA

Conclusion

Ce postulat préalable a permis de conclure qu'il ne semble donc pas à supprimer ce processus, mais plutôt de rechercher les moyens d'améliorer son efficacité dans sa contribution active au management de l'entreprise.

Chapitre III

La relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

SONATRACH a commencé ses premiers travaux d'exploration en 1948, dans le bassin du Chélif à Oued Gueterini. Depuis cette date, elle n'a eu de cesse de porter l'effort sur la recherche de nouveaux gisements pétroliers et gaziers sur le territoire mais aussi à l'international, pour renouveler ses réserves et sécuriser ses approvisionnements énergétiques.

Durant la période 2011-2021, le prix du pétrole a connu d'importantes fluctuations. Alors que durant la période de mi 2014-2016 et lors de la pandémie de Covid début 2020, le prix de ce dernier a fortement diminué ce qui a influencé négativement le secteur des hydrocarbures.

A cet effet ce chapitre consistera à présenter tous d'abord la division exploration, plus exactement le département planification dont on a effectué notre stage. Ensuite l'évolution du prix du pétrole ainsi que l'évolution de l'activité exploration durant la période d'étude, pour effectuer a la fin la comparaison en question qui répondra a notre problématique.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil

Dans le cadre de notre stage de fin d'études, le choix s'est porté sur l'activité exploration des hydrocarbures, et plus exactement la direction planification, dans une des structures de SONATRACH qui fait partie de l'activité amont.

1- Présentation de la division exploration

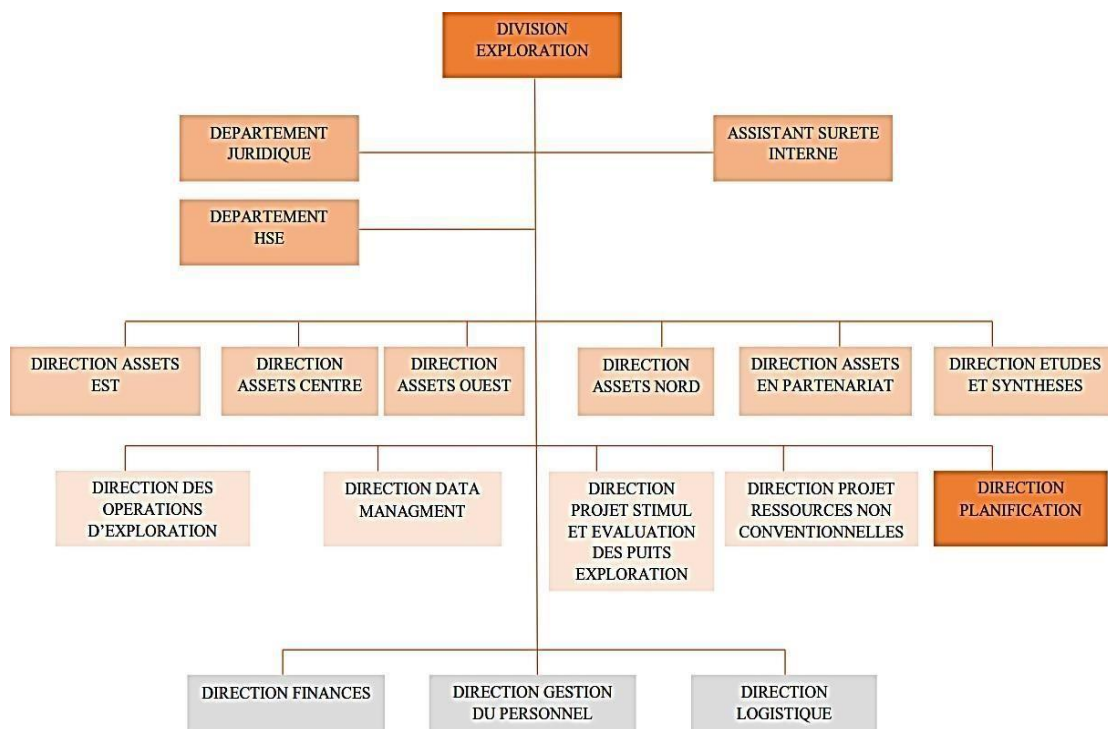
Toute Sonatrach mise sur la division exploration, c'est elle qui va Assurer l'objectif principal qui est d'assurer le renouvellement des réserves de l'Algérie. ¹

Cette activité est entreprise par Sonatrach et ses partenaires présents en Algérie, conformément aux lois régissant les activités d'hydrocarbures et en respect des principes de conservation des gisements et de préservation de l'environnement afin d'assurer l'accès à l'énergie aux générations actuelles et futures.

La durée maximum d'activité de recherche est de 9ans.

1.1 Organisation de la division exploration

Figure N°13 : Organigramme de la division exploration.



Source : Document interne de SONATRACH.

Elle est constituée de plusieurs directions qui sont :

4 directions opérationnelles :

¹ Rapport annuel de SONATRACH 2020, p23, consulté le 12/07/2022 à 14H.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

- Direction assets EST ;
- Direction assets OUEST ;
- Direction assets NORD ;
- Direction assets CENTRE.

Autres directions de soutien :

- Direction études et synthèse ;
- Direction des opérations exploration ;
- Direction DATA management ;
- Direction planification ;
- Direction finance ;
- Direction gestion du personnel ;
- Direction logistique.

1.2. Missions de la division exploration

- Le développement des activités de prospection et de recherche des hydrocarbures ;
- La reconstitution des réserves nationales ;
- La préparation, l'établissement et la recommandation des programmes techniques d'exploration à long, moyens et court terme ;
- Le suivi juridique et technique des associations ;
- Le développement d'expertise spécifique dans le domaine des études d'exploration.

1.3 . Les activités de la Division Exploration

- Les activités de recherche d'exploration ;
- Les opérations de prospection des gisements pétroliers et gaziers.

Pour avoir du pétrole il faut d'abord faire de l'exploration, c'est-à-dire recherches des endroits où la topographie du sous-sol permet du (piège) l'or noir est donc de rechercher les gisements des hydrocarbures qui seront ensuite exploités. Mais tout d'abord il faut avoir une autorisation de prospection ou bien un contrat de recherche de la part d'ALNAFT, ensuite on passe à la géologie du terrain, la géophysique et le forage.²

² Document SONATRACH.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

1.3.1. La géologie

Il est nécessaire d'envoyer une équipe de géologie de surface sur le terrain pour rechercher les traces de l'existence des roches mères et des réservoirs divers pour déterminer ses conditions physiques en peuvent entrainer la formation et la conservation d'un gisement. Ensuite on fait un examen détaillé des documents géologiques disponibles afin de savoir si la zone considérée présente quelques chances d'obtenir du pétrole.

Le prix de revient d'une équipe de géologie dépend des conditions de vie et des facilités de déplacement. Une équipe de géologie peut compter de 60.000 à 200.000 dollars par mois.

1.3.2 . Géophysique

Consiste à l'étude en profondeur des zones pour on présenter un intérêt et pour cela on fait appel aux méthodes géophysiques les mieux adapter au terrain correspondent ; le but est d'explorer les recherches profondes et des structures géologiques intéressantes de point vue pétrolière, cela par la méthode suivante :

- ❖ **La sismique terrain** : c'est comme une radio du terrain, une technologie très poussée qui continue d'avancer qui est très compliqué pratiqué par les géophysiciens qui nous permet d'avoir une idée sur ce qui se passe sous le sol d'une région.

On distingue 2 types de sismique dans l'exploration des hydrocarbures :

1. **La sismique 2D** : elle se mesure en kilomètre, elle coûte entre 4000 et 5000 dollars le kilomètre.
2. **La sismique 3D** : elle a été développer après la sismique 2D, elle est plus compliquée, plus sophistiqué et coûte plus chers environ 16000 et 20000 dollars par kilomètre carré, sa dépend de la complexité et les options demandé.

Exemple : une compagnie sismique de 1000 kilomètre carré elle peut coûter dans les 16 ou 20 millions de dollars.

1.3.3. Le forage

Après la prospection, le forage est la seule méthode pour confirmer la présence d'hydrocarbures et pour définir :

- La qualité de l'effluent du puits (huile saturée de gaz ? eau ?) ;
- La perméabilité du réservoir ;
- La production potentielle et la quantité d'huile.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Le **premier forage** on l'appelle forage d'exploration, et si le résultat est positif et donne lieu à une découverte on procède par la suite au forage des puits de délinéation délimiter les limites de ce gisement.³

Remarque

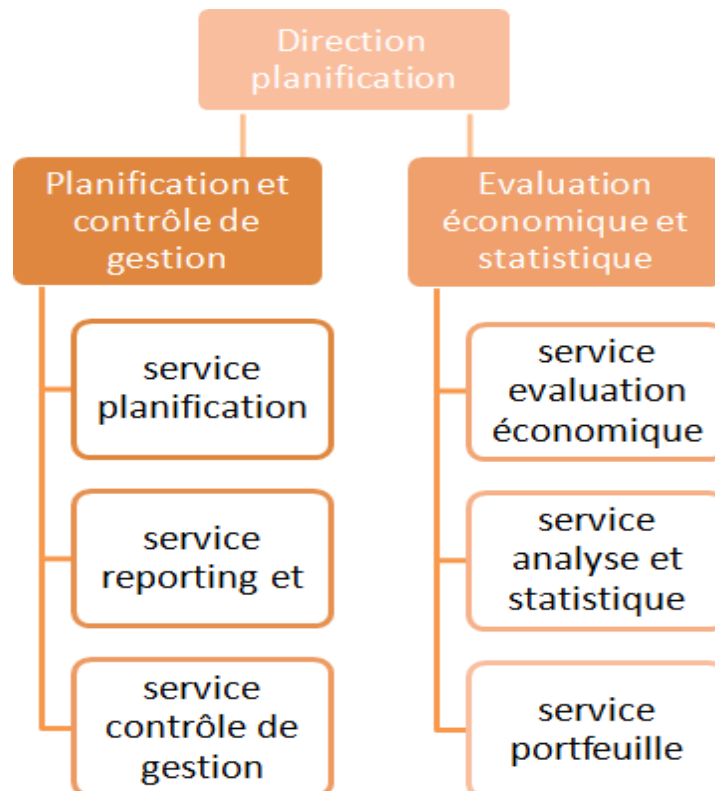
Le cout de forage présente 60% des coûts de l'exploration, 30% pour la sismique et 10% pour les autres activités.

2- Présentation de la direction planification

La direction planification est une direction de soutien, elle est chargée de l'élaboration du plan annuel et PMT de la division exploration, le suivi des réalisations et l'analyse des écarts, l'élaboration du bilan d'exécution.

2.1 Organisation de la Direction Planification

Figure N°14 : Organisation de la direction Planification.



Source : Document interne de SONATRACH.

³ Document SONATRACH.

**2.1.1 Le département planification & contrôle de gestion est subdivisé
comme suit**

❖ Service Planification a pour missions essentielles

- L'élaboration des projets de plans à court et moyen termes de la Division, en adéquation avec les orientations stratégiques et directives du Management arrêtées en matière d'élaboration des budgets ;⁴
- La coordination, rédaction et diffusion de la directive cadre des projets de plans annuel et à moyen terme des activités de la Division ;
- L'élaboration des projets de plans annuel et à moyen terme des activités de la Division en matière d'investissement et d'exploitation (voir annexe N°02) ;
- L'élaboration des opérations de révisions budgétaires de la Division (voir annexe N°03) ;
- L'établissement des visas budgets ;
- La coordination et le suivi de l'exécution du plan de la Division (par Direction Assets, par Département, par Périmètre et par Projets) ;
- Le reporting périodique sur l'activité au management.

❖ Service Reporting

- La détermination et l'analyse des écarts entre les réalisations et les prévisions budgétaires approuvées ;
- L'élaboration et la consolidation du tableau de bord de la Division et sa transmission à la Direction Etudes et Planification de l'Activité Amont ;
- L'établissement et le suivi des réalisations des programmes d'investissements et d'exploitation dans le cadre du processus de Reporting par le biais de correspondant de la DCG/SPE ;
- L'élaboration du rapport d'évaluation et d'appréciation des résultats de performance entrant dans le cadre du Système de Management de Performance (SMP) en collaboration avec la Direction Gestion du Personnel et Moyens ;
- L'établissement et la diffusion périodique des rapports, études, notes de conjoncture et tableaux de bord au management.

⁴ Document SONATRACH.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

❖ Service Contrôle de gestion

- La veille au respect des procédures de la division exploration en matière de budget ;
- Passation des marchés et reporting ;
- La mise en œuvre de la stratégie d'entreprise et l'évaluation du degré de réalisation de ses objectifs ;
- L'établissement et le suivi des visas budget de tous projets relevant de la division exploration ;
- Le reporting périodique sur l'activité management.⁵

2.1.2 Le Département évaluations économiques et statistiques

Il est subdivisé comme suit :

❖ Service Evaluations Economiques

Il a pour missions essentielles :

- La mise en place des modèles économiques et leurs actualisations continues ;
- La réalisation de toute évaluation technico-économique des projets d'exploration et Asset en effort propre Sonatrach ;
- Evaluations économiques des projets d'implantations de forage d'exploration et de délimitation en effort propre de Sonatrach (nouveaux prospects)
- L'établissement d'un classement des périmètres de recherche en fonction de la rentabilité économique et des réserves d'hydrocarbures et d'en assurer son actualisation ;
- La participation et l'assistance aux structures techniques de la Division à la réalisation des études d'opportunités d'investissement en exploration ;
- La participation, en collaboration avec les structures de SH (ETP/AMONT, PED et ENC) à la réalisation des projets économiques ;
- L'établissement et la diffusion périodique de synthèses des études économiques au management.

❖ Service Analyse & Statistiques

Ce service a pour missions essentielles

- Le suivi et la mise à jour de la base de données statistiques de l'activité exploration ainsi que les indicateurs de performance pertinents ;

⁵ Document SONATRACH.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

- La constitution de banques de données technico-économiques ;
- Analyse statistique de la base de données statistique de l'activité exploration ;

❖ Service portefeuille

- Le suivi des contrats de recherche et de prospection en effort propre notamment en matière d'engagement des programmes de travaux minimum et leurs échéances ;
- Manager le portfolio des activités et projets d'exploration en effort propre ;
- Le reporting périodique sur l'activité à Alnaft.

2.2 Missions de la Direction Planification

- La mise en œuvre des orientations stratégiques et directives arrêtées par le management en matière d'élaboration des plans et budgets ;
- L'élaboration des projets de plans à court et moyen termes en collaboration avec les structures concernées et leur diffusion au sein de la Division ;
- L'analyse et l'évaluation des programmes d'activités et des budgets proposés ;
- Le suivi de la réalisation des plans et budgets arrêtés ;⁶
- L'établissement des bilans d'exécution des plans ;
- La réalisation de toute évaluation technico-économique des projets d'exploration et Assets, en effort propre de Sonatrach ;
- L'animation, l'assistance et la coordination des travaux en matière d'études économiques et de planification des activités propres à la Division ;
- Le suivi des investissements et la mise à jour des périmètres de recherche et les autorisations de prospection (portefeuille exploration) ;⁷
- La consolidation et le reporting requis par le management et par les autorités compétentes conformément au nouveau cadre législatif.

⁶ Document SONATRACH.

⁷ Document SONATRACH.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Section 2 : analyse des différents Brutes

Avant de nous intéresser concrètement à l'évolution historique du baril de pétrole, il est important de rappeler comment fonctionnent l'offre et la demande sur cet actif. Nous savons en effet que le pétrole est une matière première très utilisée par l'industrie mondiale et que sa production se répartit sur plusieurs pays comme la Russie, l'Arabie Saoudite et les Etats-Unis. Vient ensuite la production de la Mer du Nord qui concerne le pétrole Brent.

Comme nous l'avons déjà cité dans le premier chapitre, le pétrole est un mélange complexe d'hydrocarbures associé à des composés oxygénés, azotés et sulfurés ainsi qu'à des traces de métaux particuliers. Le pétrole brut est connu depuis la plus haute antiquité, il est appelé à disparaître un jour, donc la division exploration doit toujours chercher dans des zones nouvelles pour assurer la production, honorer les contrats vis-à-vis des partenaires étrangers à qui on vend le pétrole, gaz et en même temps assurer la consommation nationale.

Dans notre étude nous allons prendre en considération 2 type de brut essentiel le Brent et le Sahara Blend.

1. Le Brent

Est un pétrole assez léger, issu d'un mélange de la production de 19 champs de pétrole situés en mer du Nord. Il est coté à Londres. Malgré une production limitée, la cotation du Brent (avec le West Texas Intermédiaire- WTI) sert de prix de référence au niveau mondial.⁸

Le Brent est un type de pétrole brut utilisé comme standard dans la fixation du prix du brut et comme matière première pour les contrats à terme sur le pétrole. Le Brent sert comme référence de prix pour le pétrole d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient.

2. Le Sahara Blend

Le Sahara Blend est le nom de référence du baril de pétrole Algérien qui est une cuvée de bruts produits sur plusieurs champs pétroliers Algérien autour des gisements de Hassi Messaoud.

Le Sahara Blend Algérien a pour spécificité, sa légèreté extrême et sa très basse teneur en soufre ce qui le rend parmi les plus apprécié auprès des raffineries mondiales, particulièrement les raffineurs américains. IL est classé parmi les meilleurs pétroles au monde avec ses caractéristiques qui le distinguent dont on cite :

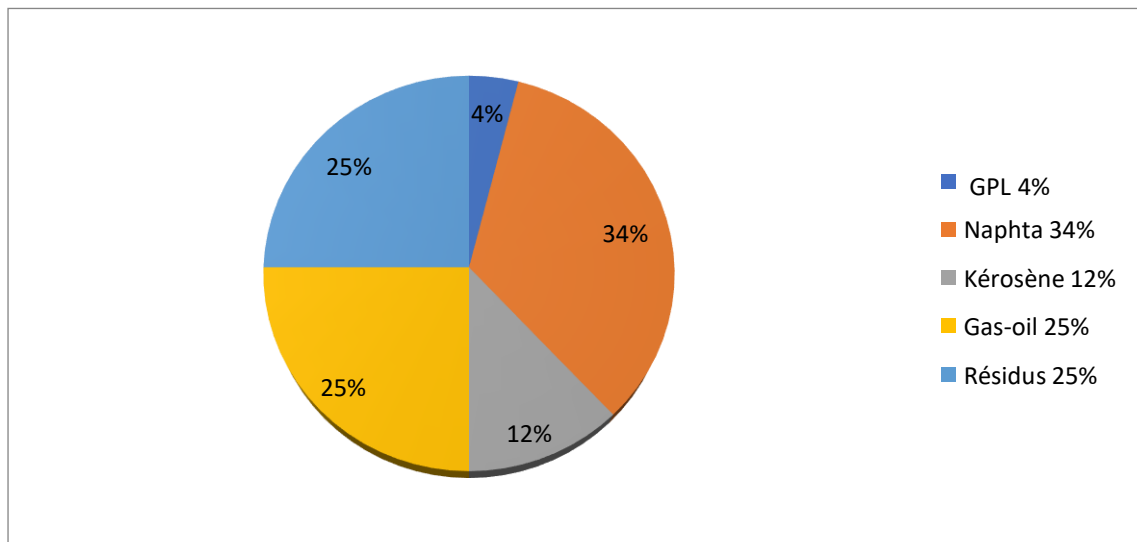
- Une faible teneur en soufre (0,09%) ;
- Son degré API important (45°API) ;

⁸ <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2063>, Consulté le 30/09/2022 à 17H10.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

- Un brut léger ;
- Possède des dérivés volatiles à extraire à partir d'une simple distillation atmosphérique.⁹
- Plusieurs produits sont fractionnés par le brut Algérien, répartie comme suit :

Graphique N°01 : Répartitions des produits issus du fractionnement du Sahara Blend.



Source : Document SONATRACH.

On mesure sa qualité par :

- Sa légèreté extrême ;
- Sa très basse teneur en soufre, qui le rend parmi les plus appréciés auprès des raffineries pour les dérivées légères telles que l'essence, le kérosène.

3. Le prix du brut

3.1 . Les déterminants du prix du brut

En fait, le prix du brut est le résultat de trois facteurs :

- Les "fondamentaux" du marché, c'est-à-dire l'équilibre offre demande et son évolution dans le temps ;
- L'activité des fonds spéculatifs, qui n'ont pas de relation directe avec l'activité pétrolière, mais achètent et vendent du pétrole sur le marché papier ;
- La psychologie des acteurs sur le marché.

⁹ <https://www.coursdupetrole.com/sahara-blend.htm>, Consulté le 02/10/2022 à 9H30.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

3.2 . La formation des prix

Depuis la fin des années 1980, les prix indiqués dans les contrats commerciaux du pétrole brut sont généralement déterminés par une formule spécifique au brut vendu, formule basée sur un ou plusieurs cours de référence. Par exemple, une formule simple pour obtenir le prix d'un brut X pourrait être la suivante :¹⁰

$$\text{Prix du brut X} = \text{Prix du Brut de référence} + \text{Différentiel}$$

Exemple : si on calcule le prix du Sahara Blend en se référant au Brent on obtient l'équation suivante :

$$\text{Prix du Sahara Blend} = \text{Prix du Brent} + \text{Différentiel}$$

3.2.1. Différentiel ou facteur d'ajustement

Il dépend de plusieurs variables, différence de qualité, différence de possibilités au raffinage et différence du coût de transport.

La formule utilisée pour calculer le prix du brut X est donc déterminée par quatre facteurs :

- Le point de vente (qui influe sur le coût du transport) ;
- Le choix du prix de référence (ce choix est souvent dicté par la destination et la qualité du brut vendu : un brut léger et doux à destination de l'Europe aura comme prix de référence le Brent, à destination des Etats-Unis la référence sera le West Texas Intermédiate ;
- Un facteur temps qui renvoie à l'intervalle de temps entre la date de chargement et la date où le prix est définitivement fixé ;
- Un ajustement correspondant à la différence de qualité et de lieu de livraison par rapport au brut de référence.¹¹

4. Marché pétrolier

Le pétrole est un produit de base dont le prix est déterminé en fonction de l'offre et de la demande.

4.1. Marché spot

En ce qui concerne la négociation du pétrole, il faut connaître le marché spot du pétrole car c'est celui des transactions physiques à livraison immédiate (ou quasi-immédiate, compte tenu des délais d'acheminement des produits). Autrement dit, c'est un marché où un

¹⁰ Revue de l'Algerian Petroleum Institute, Volume 03, N°01, Janvier 2009, Consulté le 05/10/2022 à 18H ;

¹¹ Revue de l'Algerian Petroleum Institute, Volume 03, N°01, Janvier 2009, Consulté le 05/10/2022 à 18H ;

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

acheteur et un vendeur cherchent à conclure une transaction, à un moment donné, à un certain prix pour une marchandise déterminée et livrable en certain lieu.

Ce type de marché fonctionne selon les mécanismes de la loi de l'offre et de la demande d'où son nom « marché libre ». La confrontation entre l'offre et la demande du pétrole sur le marché spot permet de fixer un prix spot du pétrole.¹²

Bien entendu, ce sont principalement les grandes compagnies pétrolières et les raffineurs qui interviennent sur ce marché.

En plus des barils de pétrole qui changent concrètement de mains, il y a les barils de pétrole qui sont l'objet d'un commerce uniquement « sur papier ». Le pétrole est acheté et vendu « sur papier » d'après une valeur future estimée et, en règle générale, il n'y a pas d'échange physique du produit.

4.2. Les brutes de référence ou « benchmark »

Les pétroles bruts les plus connus et qui servent majoritairement de référence pour fixer les prix dans le monde sont le West Texas Intermediate (WTI), pour le pétrole produit aux États-Unis, et le Brent, pour celui produit en Mer du Nord. Mais il en existe d'autres comme le Dubai Fateh pour le pétrole produit dans le golfe persique, le Bonny Light au Nigéria ou le Western Canadian Select pour les pétroles lourds issus des sables bitumineux du Canada.

Les prix du pétrole brut sont alors déterminés gisement par gisement, avec une prime ou une décote, à partir du prix d'un pétrole de référence. Si le WTI ou le Brent sont les plus privilégiés, ce n'est pas à cause de leur qualité mais pour leur cotation continue avec de nombreuses échéances de vente ou d'achat à terme sur des marchés liquides. Aujourd'hui, seules les places de New-York et Londres sont en mesure d'offrir ce service.¹³

5. Aperçu sur les grandes variations des prix du pétrole

Durant la période 2008 jusqu'à 2020, le marché pétrolier a connu plusieurs crises pétrolières (chocs et contre-chocs pétroliers) qui ont conduits à des fluctuations dans les prix. Une baisse brutale mi-2008, suivi d'une reprise chaotique, en quelques mois à peine soit entre janvier et juillet 2008, le prix du pétrole est passé de 96 dollars le baril pour le Brent à 144 dollars. Mais juste après cette flambée des prix, le cours du pétrole a connu une forte chute qui l'a fait passer de 130 à 40 dollars entre juillet et décembre de la même année. En réponse

¹² AYOUB Antoine, « Le pétrole : Economie et politique », Economica, 1996, paris, p98.

¹³ <https://www.lafinancepourtous.com> « Le marché du pétrole », Consulté 19/10/2022 à 15H20.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

à cette baisse, l'OPEP a demandé aux pays producteurs de pétrole de réduire leur production dans le but de maintenir leurs revenus. De ce fait, le prix du baril s'est stabilisé aux alentours des 80 dollars.

Vers 2010, une reprise de la croissance économique et une demande plus importante de pétrole de la part des pays importateurs a aidé à faire de nouveau évoluer les prix à la hausse. Par ailleurs, les problèmes géopolitiques qui ont touché le monde arabe en 2011 ont entraîné des craintes quant aux capacités de production de certains pays, ce qui a provoqué une nouvelle hausse importante avec un baril de Brent qui a atteint un plus haut à 128 dollars en mars. Vers 2013, le prix du baril s'est de nouveau stabilisé aux alentours des 100 dollars.

La période de 2014 jusqu'à 2016, le prix du baril de pétrole a entamé une longue et forte baisse, le prix du baril du pétrole Brent qui valait 110 dollars fin juin 2014 ne valait que 63 dollars fin juin 2015, soient une baisse de plus de 40 % avec un minimum à 48 dollars au mois de janvier et une moyenne de 60 dollars pour les six premiers mois de 2015. Le prix du baril de pétrole Brent s'effondre encore et atteint les 28 dollars en début d'année 2016 soit son plus bas niveau depuis 2003.

Les prix vont progressivement remonter jusqu'en 2020 et la crise du coronavirus. En effet, le 30 mars 2020, le cours du Brent connaît une première chute importante et se retrouve avec un prix de 22.37 dollars du baril. C'est le début de la pandémie de Covid-19 qui, en paralysant le secteur du tourisme, de l'automobile et de l'industrie en général, fait chuter rapidement la demande. A la suite de cela, le baril de pétrole atteindra même temporairement un cours négatif avec des vendeurs prêts à payer les acheteurs pour qu'ils réceptionnent la livraison des barils qui les encombrant et afin de ne pas payer de coûts de stockage.

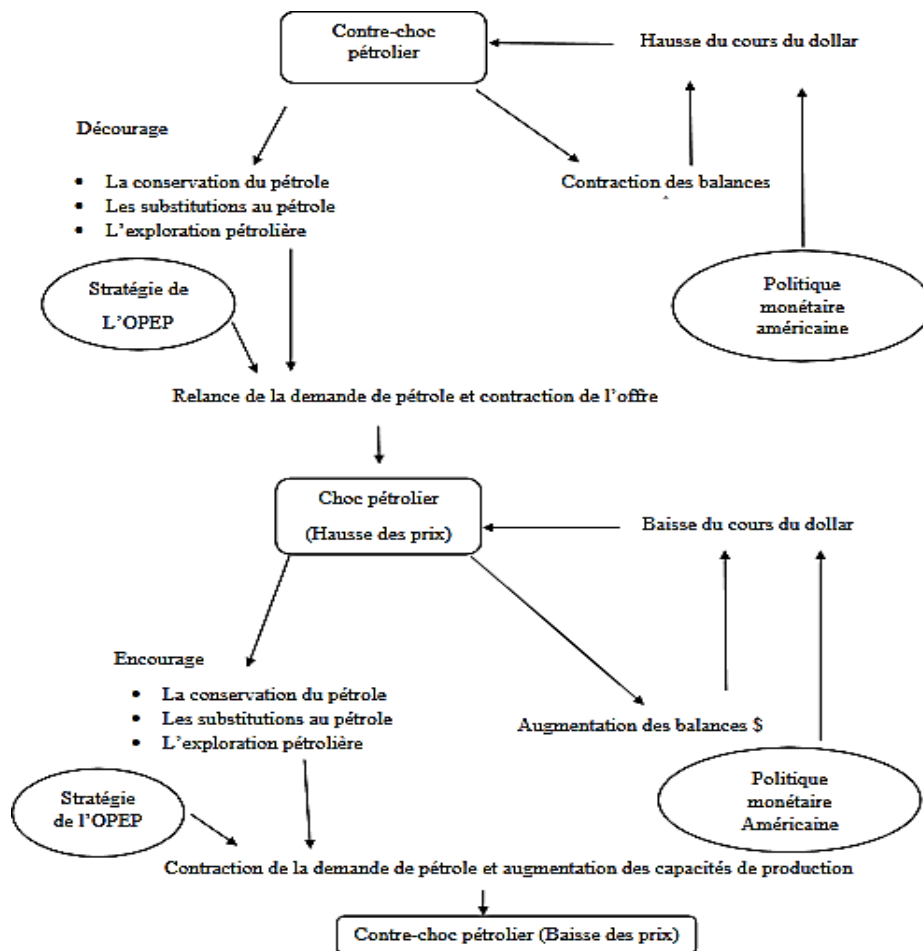
Plus récemment, on a pu observer une légère reprise des cours de l'or noir qui on évoluer en janvier 2021 à proximité des 56.38 dollars du baril.¹⁴

La figure ci-dessous illustre la différence entre un choc pétrolier (une hausse brutale et imprévisible des prix du pétrole) et un contre-choc pétrolier (une chute brutale du prix du pétrole sur le marché international du pétrole) ainsi que leurs différents impacts :

¹⁴ [Evolution du prix du baril de pétrole \(trade-oil.com\)](https://www.trade-oil.com/), Consulté le 17/10/2022 à 10H.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Graphique N°02 : Relation choc pétrolier et contre-choc pétrolier.



Source : PERCEBOIS Jacques, « Economie de l'énergie », Préface de MAINGUY Yves, EdEconomica, 1989, p. 457.

Le tableau suivant représente l'évolution des cours du pétrole Brent et Sahara Blend (pétrole Algérien) pendant différente période

Tableau N°8 : L'évolution des cours du pétrole algérien « Sahara Blend » et « Brent », durant la période 2011- 2021 (Cours du baril en US\$).

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sahara Blend	112,92	111,49	109,38	99,68	52,79	44,28	54,12	71,44	64,49	42,12	70,44
Brent	111,22	111,66	108,64	99,02	52,36	43,55	54,25	71,05	64,34	41,75	70,68

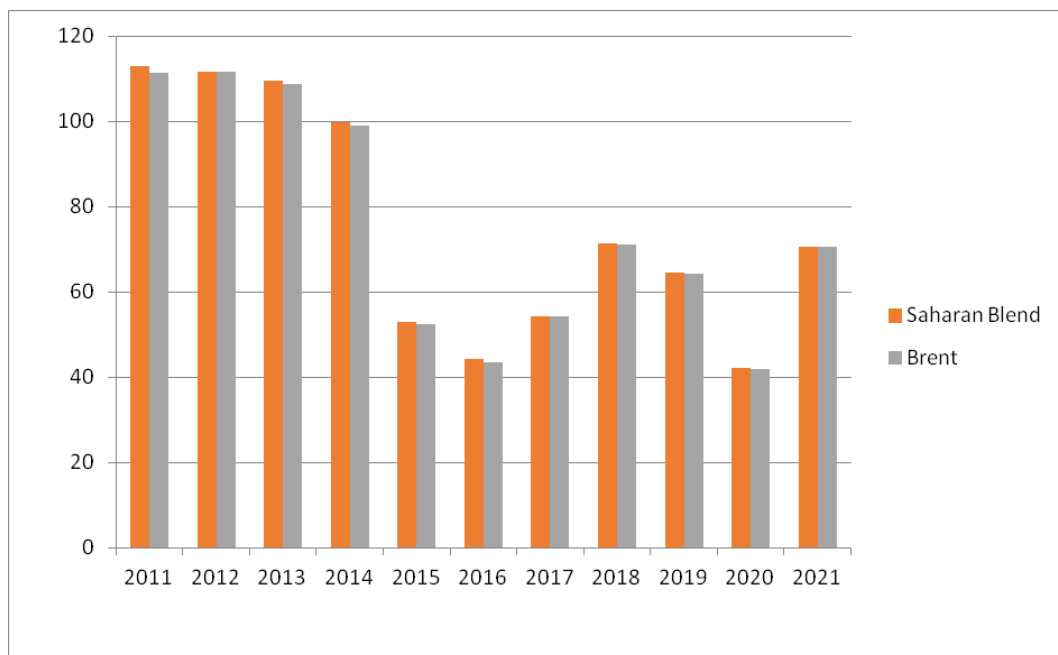
Source : Elaboré par nous même à partir des données :

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

- Des rapports de l'OPEC "Monthly Oil Market Report-OPEC.org (2011-2021)" pour le Sahara Blend ;
- Du site : <https://www.cnr.fr/espaces/13/indicateurs/46> pour le Brent

A partir du tableau précédent (tableau N°8) nous avons réalisé l'histogramme suivant qui représente la variation des prix du pétrole au cours de la période allant de 2011 jusqu'à 2021.

Graphique N°03 : Historique des cours du Sahara Blend et du Brent.



Source : Elaboré par nous-même à partir des données du tableau N°8

A partir de ce graphe, nous pouvons observer que le prix du pétrole a connu des fluctuations remarquables depuis 2011 jusqu'à 2021, qui était près de 112 Dollars en 2011, variant avec des hauts et des bas.

En 2013, le prix commençait à baisser et continuait à baisser jusqu'à 44 Dollars en 2016, la période du contre choc à cause de la production du gaz de schiste américain.

La grande chute de 2020 où le prix est arrivé jusqu'au environ de 40 dollars le baril, ceci est lié principalement à la crise sanitaire de COVID 19 qui fait que les habitudes de consommation énergétiques ont changés.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Section 3 : Evolution du prix du baril et son impact sur l'activité exploration

Les fluctuations du prix de pétrole sur les marchés internationaux, qui sont dus à une multitude de facteurs d'origine et de portées très différentes, ont des conséquences économiques de grande envergure sur les pays exportateurs et importateurs du pétrole (hausse du chômage, réduction de l'investissement, reprise de l'inflation, aggravation des déficits extérieurs, faible croissance, etc...).

La forte contribution des hydrocarbures dans les exportations totales des pays exportateurs des hydrocarbures, dans le PIB, dans les recettes en devises et dans les recettes budgétaires rend leurs économies vulnérables aux fluctuations du prix du pétrole, qui se traduit, dans la plupart des cas, par une instabilité macroéconomique et par une fragilité de la position extérieure du pays.

Afin d'évaluer l'impact de la variation des prix du pétrole sur l'activité recherche (exploration des hydrocarbures), nous adopterons une méthode d'analyse statistique.

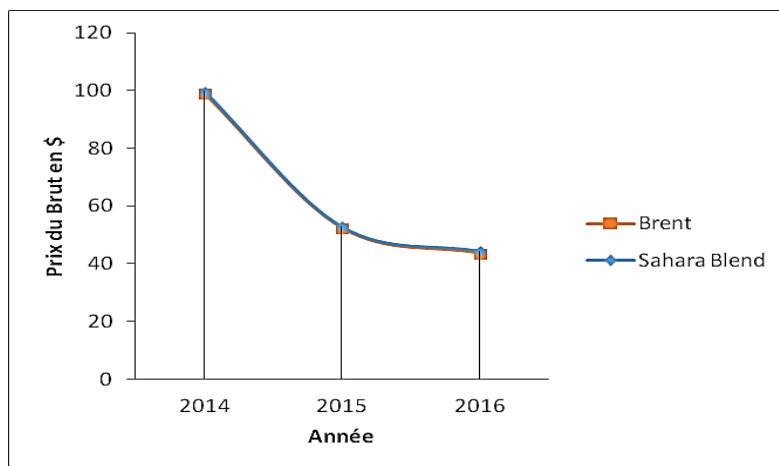
1- Evolution des prix du baril

1.1 . Contre-choc de 2014-2016

En 2014, on assiste à une baisse importante des prix du pétrole qui descendent sous le seuil des 50 dollars à cause notamment d'une production trop importante due à la production en hausse de gaz de schiste aux Etats-Unis et malgré une demande toujours en hausse. En parallèle, l'OPEP, qui réagit généralement à ce type de situation en limitant sa production décidée, sous l'influence de l'Arabie Saoudite, de maintenir les niveaux de production afin d'obliger les producteurs de gaz de schiste américain à réduire la leur.¹⁵

La courbe qui suit représente la variation des prix pendant ce contre choc (2014-2016)

Graphique N°04 : Courbe des variations du prix du Brent et du Sahara Blend (2014-2016).



Source : Elaboré par nous-même à partir des données du tableau N°8

¹⁵ [Evolution du prix du baril de pétrole \(trade-oil.com\)](http://trade-oil.com), Consulté le 18/10/2022 à 11H.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

La période 2014-2016 a été caractérisée par une baisse marquée des prix du pétrole. A partir de l'été 2014 le cours du pétrole algérien « Sahara Blend » et Brent sont passés d'environ 99 dollars pour un baril (US\$/bbl) à 52 US\$/bbl en 2015, et à environ 44 US\$/bbl en 2016.¹⁶

1.2 . Contre-choc 2019-2021 (Covid19)

Comme les mesures visant à lutter contre la pandémie du COVID-19 créent un ralentissement économique, la demande de pétrole diminuera, mais compte tenu des mesures supplémentaires prises pour réduire toute utilisation des transports, la baisse de la demande de pétrole qui se produira au cours de l'année prochaine ou même après sera encore plus importante.¹⁷

Les prix du pétrole (le prix du Brent est utilisé ici) étaient en moyenne d'environ 64 USD/baril en 2019, en baisse d'un peu plus de 6 dollars par rapport aux niveaux de 2018. En 2020, les prix ont commencé à baisser dès le début lorsque la coopération entre l'Arabie saoudite et la Russie sur les niveaux de production a cessé, mais ont ensuite chuté de façon spectaculaire lorsque le plein impact du ralentissement économique et de la baisse de la demande de pétrole est devenu évident.

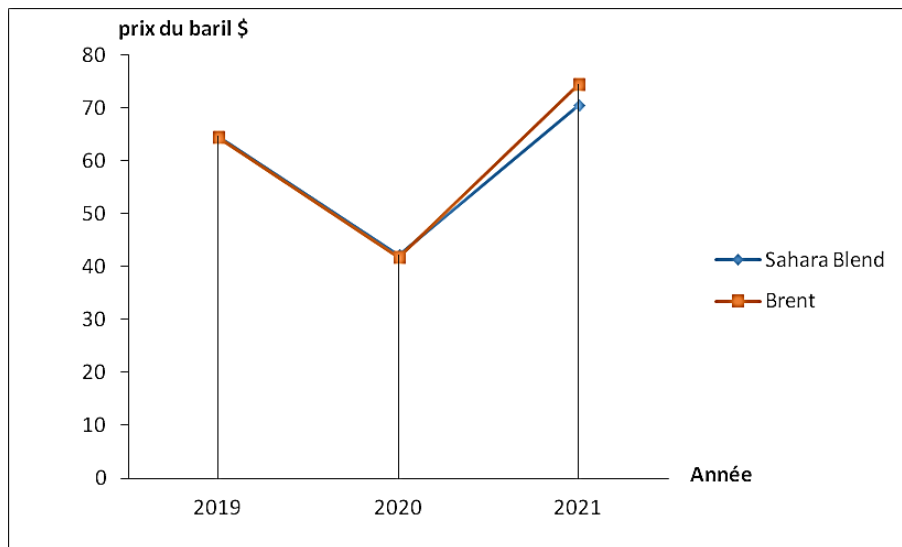
Les prix moyens sont tombés à 30 USD en mars et à 25 USD en avril. Les perspectives pour le reste de l'année et au-delà sont très incertaines et dépendent en grande partie de l'évolution de la pandémie et des possibilités pour les économies de redémarrer, mais également des mesures, décrites ci-dessous, que les producteurs de pétrole peuvent prendre. Cependant, un prix moyen du pétrole pour 2020 de 40 USD ou même moins est tout à fait possible.

¹⁶ **Contre-choc pétrolier** : c'est une chute brutale des prix du pétrole sur le marché mondial du pétrole. C'est une combinaison soit d'une baisse des prix et d'une contraction de la demande soit d'une baisse des prix d'une offre abondante.

¹⁷ Rapport spécial de l'AFREC sur les implications pour les pays Africains, Mai 2020, "L'impact du COVID-19 sur les marchés pétroliers", p10.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Graphique N°05 : Variation des prix du baril Sahara Blend et Brent période covid19



Source : Elaboré par nous-même à partir des données du tableau N°8.

D'après les données du graphique, nous constatons que les prix du pétrole sont tombés à leur plus bas niveau en 2020, à 40 dollars le baril, ce qui indique que la pandémie de Coronavirus qui s'est propagée en 2020 dans le monde entier et les mesures qui lui ont été appliquées, ont eu un impact négatif sur les prix du pétrole en raison de la baisse de la demande pour les raisons mentionnées précédemment. Ensuite on constate une hausse du prix du baril en 2021 variant dans les 70\$, cela suite à l'accord historique des pays de l'OPEP+ sur une réduction de la production du pétrole.

2- Evolution de l'activité exploration

Depuis sa création, SONATRACH concentre ses efforts sur la recherche de nouveaux gisements pétroliers et gaziers sur le territoire national afin de renouveler ses réserves et augmenter ses capacités de production.

L'Algérie, de par sa situation géographique et son sous-sol riche en hydrocarbures, dispose d'un vaste domaine minier encore largement inexploré.

Fort de son esprit pionnier, le Groupe poursuit son programme de valorisation des ressources en hydrocarbures de l'Algérie en s'appuyant sur son expertise technologique et son savoir-faire dans l'exploration-production.

Produire plus et produire mieux. C'est la stratégie que partage l'ensemble des collaborateurs du Groupe pour relever les nouveaux défis qui s'annoncent.¹⁸

¹⁸ Site officiel de SONATRACH, <https://sonatrach.com/exploration-production>, Consulté le 24/10/2022 à 00H ;

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

2.1. L'investissement de SONATRACH dans l'activité d'exploration

Dans un contexte internationale masqué par la volatilité des prix des hydrocarbures et le maintien d'une demande soutenu tant au niveau nationale et internationale, SONATRACH s'attache à développer son activité exploration-production.

La compagnie continue de consacrer plus de 80% de son budget annuel d'investissement a la recherche, développement, exploitation et la production des hydrocarbures.

Les activités qui composent l'investissement recherche de la division exploration sont : la géologie terrain, l'activité géophysique, le forage des études.

L'activité forage et sismique terrain représentent 90% de l'investissement global de la division exploration.

2.2. Les réalisations de la division exploration durant la période 2011-2021

Nous allons étudier les principales réalisations de l'exploration durant la période 2011 jusqu'à 2021 (même période de l'étude de l'évolution du prix du baril), en prenant en considération les 2 cas d'études cité précédemment qui sont : le contre-choc de 2014 et le contre-choc de 2019 afin de déduire si les prix du pétrole fluctuant ont influencé le niveau d'investissement dans la recherche des hydrocarbures.

2.2.1. L'activité sismique 2D

Les réalisations en effort propre de SONATRACH en termes de sismique 2D km sont représenté dans le tableau qui suit :

Tableau N°09 : Réalisation de la Sismique 2D période 2011-2021

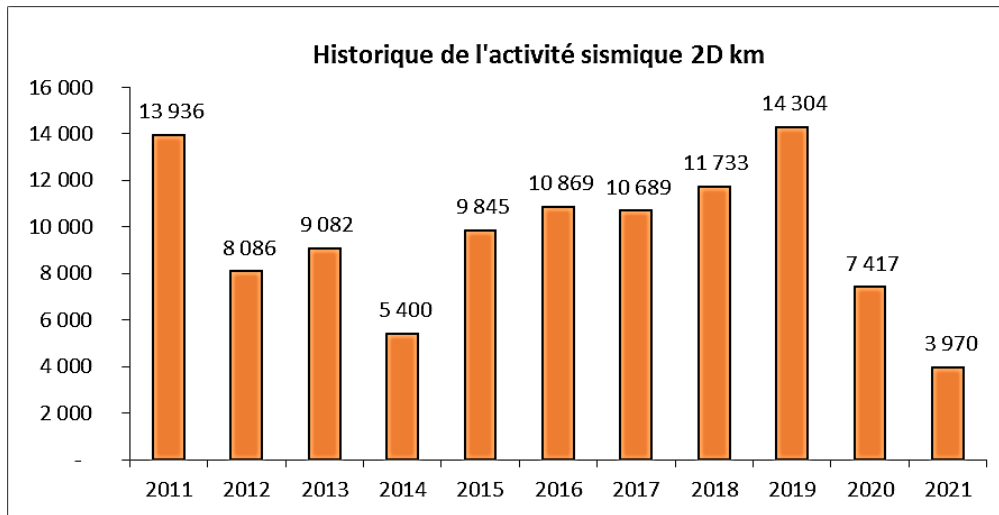
Années	2D km
2011	13 936
2012	8 086
2013	9 082
2014	5 400
2015	9 845
2016	10 869
2017	10 689
2018	11 733
2019	14 304
2020	7 417
2021	3 970

Source : Document SONATRACH

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

A partir du tableau si dessus nous avons réalisé un historique de l'activité sismique 2D km de SONATRACH, représentant l'évolution réalisé.

Graphique N°06 : Historique de l'activité sismique 2D km



Source : Elaborer par nous-même à partir du tableau n°09

A partir du graphique on constate une variation dans la réalisation de la sismique 2D km généralement allons entre 8000 à 14000 km avec une forte baisse en 2021 de 3970 km qui est dû à la propagation de la crise sanitaire qui a fait la baisse de la demande des hydrocarbures.

Tableau N°10 : Réalisation de la Sismique 3D période 2011-2021

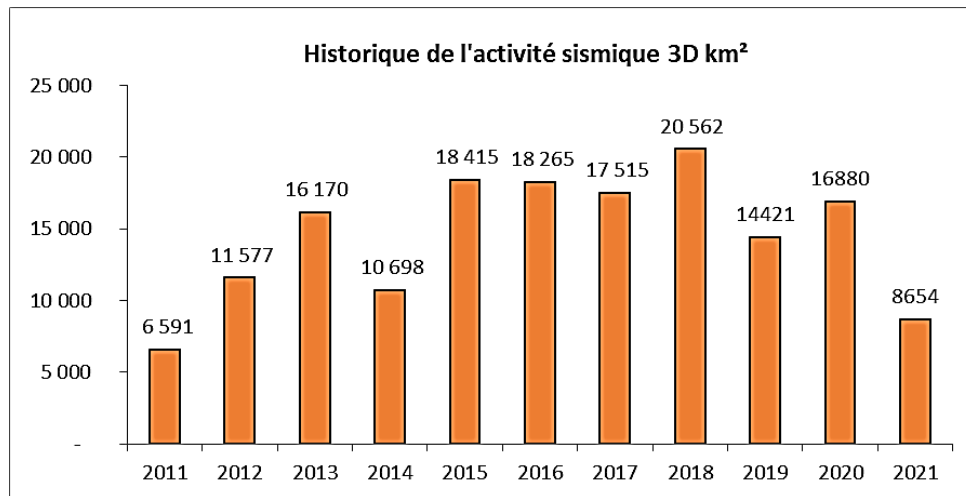
Années	3D Km ²
2011	6 591
2012	11 577
2013	16 170
2014	10 698
2015	18 415
2016	18 265
2017	17 515
2018	20 562
2019	14 421
2020	16 880
2021	8 654

Source : Document SONATRACH

A partir du tableau si dessus nous avons réalisé un historique de l'activité sismique 3D km² de SONATRACH, représentant l'évolution réalisé.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Graphique N°07 : Historique de l'activité sismique 3D km²



Source : Elaborer par nous-même à partir du tableau n°10

Dans le graphique ci-dessus on constate différentes réalisations de la sismique 3D km² allons entre 6000 à 20000 km² selon les prévisions de la SONATRACH avec une forte baisse en 2021 ou on enregistre une réalisation de 8654 km² du a la propagation de la crise sanitaire qui a influencé négativement sur le secteur.

Tableau N°11 : Réalisation de l'activité forage (puits) période 2011-2021

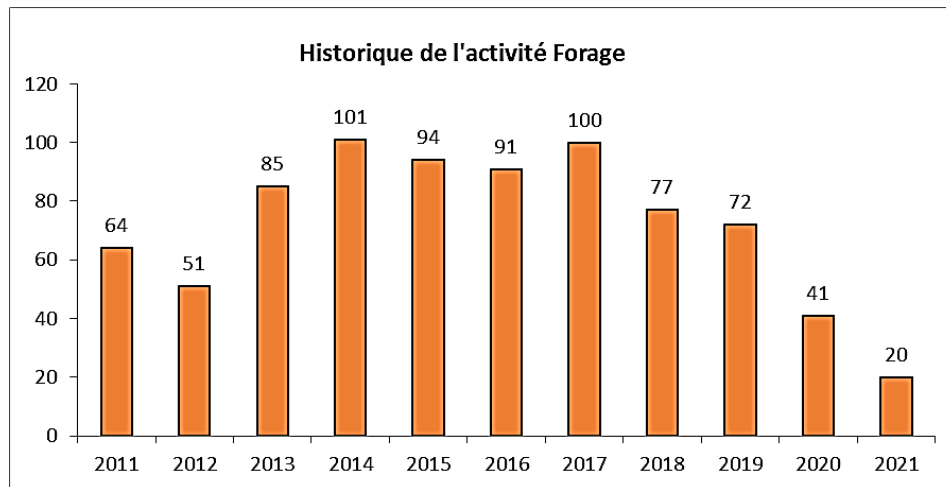
Années	Activité forage
2011	64
2012	51
2013	85
2014	101
2015	94
2016	91
2017	100
2018	77
2019	72
2020	41
2021	20

Source : Document SONATRACH

A partir du tableau si dessus nous avons réalisé un historique de l'activité forage de SONATRACH, représentant l'évolution réalisé.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Graphique N°08 : Historique de l'activité Forage



Source : Elaborer par nous-même à partir du tableau n°11

Dans le graphique ci-dessus on aperçoit que les réalisations de l'activité en nombre de puits terminés, elle varient entre 50 à 100 puits selon la stratégie de SONATRACH, avec quelque impacte des facteurs extérieurs non prévu qui exigent une révision des prévisions, tels que la baisse qu'on constate à partir de 2020, fortement en 2021 où l'entreprise a réalisé 20 puits terminés cela est dû à la crise sanitaire qui a exigé la diminution de l'activité recherche pour les compagnies pétrolières en général et sociétés de service à cause du confinement et la baisse de demande sur le marché.

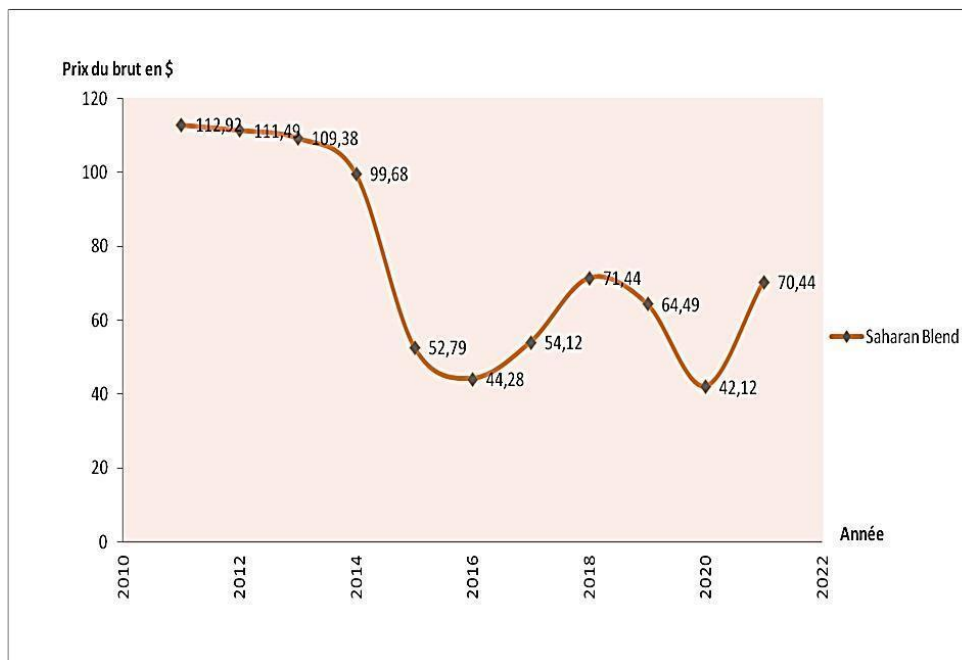
Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Section 4 : Analyses des résultats de l'étude

Pour bien expliquer l'impact de la variation des prix du pétrole sur l'activité recherche, nous allons analyser la relation entre l'évolution des prix du baril et l'évolution de l'investissement dans l'activité recherche durant la période 2011-2021.

1- La courbe d'évolution du prix du pétrole Algérien Sahara Blend de la période 2011-2021

Graphique N°09 : Historique des cours du Sahara Blend en Dollars



Source : Elaborer par nous-même à partir des données du tableau n°08

A partir de la courbe ci-dessus nous pouvons observer que le prix du Sahara Blend a connu des fluctuations remarquables depuis 2011 jusqu'à 2021 que nous pouvons découper en 3 paliers : De 2011 à 2014 le prix est d'environ 100 dollar le baril il a connu une stabilité.

L'été 2014 à 2016 le prix du baril a commencé à baisser jusqu'à 52.79 Dollars en 2015, cette baisse s'est enchaînée et le prix du baril était de 44.28 Dollars en 2016, soit une baisse de 50% par rapport à 2014. Cela du au contre choc de la production du schiste américain ce qui a provoqué un excès d'offre.

La période 2017 à 2018 a connu une légère hausse du prix du pétrole de par rapport à l'année qui précédait.

La période de 2019 jusqu'à 2021 a connu une forte baisse du prix atteignant 42,12 \$ en 2020 à cause de la propagation de la pandémie covid19 qui a ralenti la consommation des

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

produits énergétiques suite à l'arrêt de l'activité mondiale (confinement), jusqu'à 2021 où les prix commencent à croître atteignant les 70 \$ à la fin de l'année.

2- La courbe d'évolution des dépenses d'investissement de SONATRACH dans l'exploration

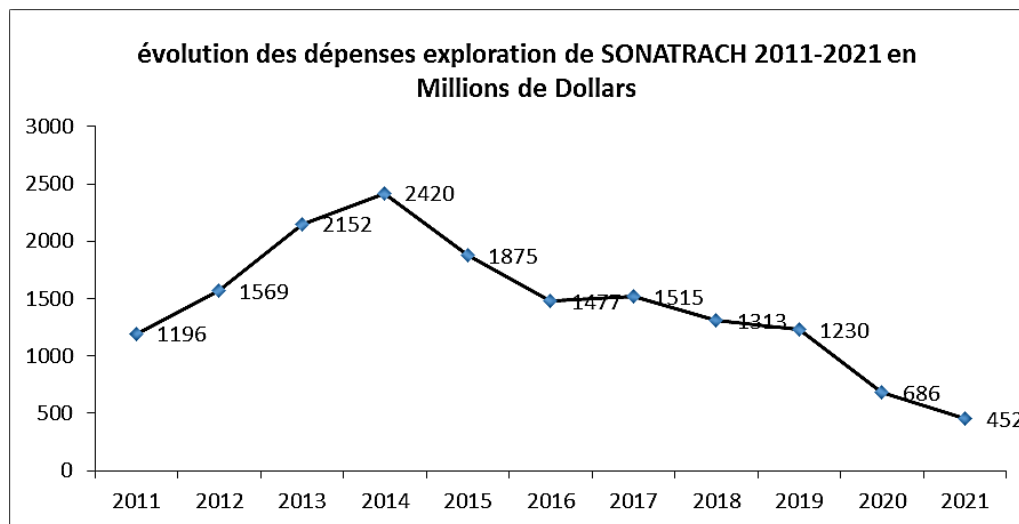
Tableau N° 12 : Réalisation de l'investissement période 2011-2021

Années	Investissement
2011	1196
2012	1569
2013	2152
2014	2420
2015	1875
2016	1477
2017	1515
2018	1313
2019	1230
2020	686
2021	452

Source : Document SONATRACH

A partir du tableau ci-dessus nous avons réalisé un historique des dépenses d'exploration de SONATRACH, représentant l'évolution réalisée.

Graphique N°10 : Evolution des dépenses d'exploration de SONATRACH 2011-2021 en Millions de Dollars



Source : Elaborer par nous-même à partir du tableau n°13

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

A partir de la courbe du graphique n°11 on peut distinguer 4 périodes importantes dans la variation des budgets d'investissement qu'on peut expliquer comme suit :

De 2011 à 2014 les budgets d'investissement dans l'exploration établie par SONATRACH augmente au fur et à mesure jusqu'à atteindre 2420 MMUSD en 2014 où le prix de pétrole était un des seuils important dépassant les 100 dollar/baril, ce qui procurer des avantages à l'entreprise qui a poursuivie dans l'exploration de nouveaux gisements.

A partir de l'été 2014 à 2016 où le prix du baril commencé à baisser jusqu'à 44 dollars en 2016, pendant cette période l'investissement dans l'exploration pour SONATRACH n'était pas rentable car les réserves étaient très importantes suite à l'augmentation de la production du schiste américain qui à provoquer une baisse de la demande se qui à provoquer la diminution des budgets d'investissement dans la recherche jusqu'à 1477 MMUSD en 2016. En d'autre part, l'année 2017 à 2018 on observe une légère hausse des dépenses d'investissement suivant les prix des pétroles qui sont eux même augmenté.

La période de 2019 jusqu'à 2021, on observe une chute importante dans les dépenses d'investissement dans l'activité exploration allant jusqu'à 452MMUSD en 2021 en parallèle avec la chute des prix atteignant -40 dollar/baril suite à la crise sanitaire COVID-19 qu'a connu le monde, qui à provoquer condensation de toute l'économie mondiale.

La SONATRACH à réduit de 50% son budget pour 2020 et reporter les projets qui ne revêtent pas un caractère urgent, en raison des retombées de la propagation du nouveau Coronavirus (COVID-19) sur les marchés pétroliers, a affirmé par le PDG du Groupe.

Malgré cela, SONATRACH a déclaré avoir réalisé un résultat positif, notamment en termes d'exploration et de renouvellement des réserves ou elle a maintenu les projets de recherche en profitant de la baisse des prix de location des équipements d'exploration pendant la pandémie suite aux réduction faite par les entreprises qui font cette dernière tels que ENAGEO, car le cout d'investissement est directement pondéré aux couts de location des équipements de forage et prix du baril.

Chapitre III la relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration

Conclusion

Le marché pétrolier détient plusieurs types de brute, où leurs prix influence sur l'économie ainsi que sur l'activité du secteur des hydrocarbures lui-même selon l'évolution dans le temps. En effet, à partir de la courbe de l'évolution du prix du Sahara Blend et la courbe de l'évolution des dépenses d'investissement de SONATRACH dans l'exploration pendant la période 2011-2021 , on constate que les 2 courbes se suivent même pendant les périodes de crise (contre choc 2014 et pandémie 2019) , avec le maintien de l'activité dans les périodes rentables malgré la baisse des prix tels que la période COVID qui a fait avantage de réduction des cout d'investissement suite aux réduction des équipement de forage donc SONATRACH continue le processus d'exploration sans l'arrêter totalement avoir à faire à des pertes (minimum de forage) ce qui fait des résultats positifs à l'entreprise malgré les prix bas . Ce qui fait que l'activité recherche est impacté négativement en cas de chute des prix qui engendre une baisse dans l'investissement de recherche et positivement en cas de hausse qui provoque une augmentation des dépenses de l'exploration, avec la constatation de cas exceptionnel où l'activité se poursuit malgré la forte baisse des prix dans l'avantage à l'entreprise.

Conclusion générale

Conclusion générale

L'industrie pétrolière est une industrie stratégique, complexe et fortement capitalistique. Les enjeux sont importants compte tenu du risque inhérent et du coût élevé des investissements. L'activité amont constitue le maillon essentiel de cette chaîne. Elle est une succession continue et complémentaire de plusieurs travaux pétroliers qui ont pour but la découverte de nouveaux gisements d'hydrocarbures économiquement exploitables.

Les fluctuations des prix du pétrole ont engendré plusieurs effets à l'échelle internationale, il s'agit de l'apparition de sérieux problèmes dans le secteur pétrolier car le désinvestissement de masse a touché les gisements difficiles dont les coûts d'extraction d'un baril sont supérieurs ou égaux au prix de vente du baril.

Le principal objectif de notre recherche était d'étudier l'impact des variations du prix du pétrole sur l'activité de recherche dans le domaine des hydrocarbures en prenant le cas de la SONATRACH Boumerdes.

L'élaboration du Plan Annuel et du Plan à Moyen Terme est une opportunité pour Sonatrach d'analyser ses réalisations passées, d'afficher ses objectifs, de s'assurer de la cohérence de ses actions de développement, d'estimer ses besoins en ressources qu'elles soient humaines, matérielles ou financières et d'améliorer leur mise en œuvre.

A la fin de notre recherche, nous pouvons constater à quel point les fluctuations des prix du pétrole liées aux deux crises citées (2014-2016 et 2019-2021), l'un des enjeux les plus importants ayant causé deux contre-chocs totalement différents, les résultats de notre recherche concluent sur le fait que :

- L'instabilité du prix du pétrole exerce réellement un impact sur l'activité des hydrocarbures en particulier, l'exploration ou cet impact s'explique par la stratégie d'investissement dans cette activité qui est liée à l'étude de marché pétrolier.
- Le marché pétrolier connaît des baisses et des hausses qui conduisent à des crises pétrolières.
- Les fluctuations importantes du prix du pétrole induisent une volatilité importante dans les programmes d'investissement à long terme dans l'activité de recherche car le plan budgétaire de l'année N est établi à partir de l'année N-1.

L'objectif de ce mémoire étant d'analyser la problématique d'effets des variations des cours du pétrole sur l'activité d'exploration, nous sommes arrivés à conclure que l'instabilité des prix du pétrole exerce un effet sur l'activité d'exploration tout comme sur les autres activités

Conclusion générale

économiques. Une hausse des prix du pétrole entraîne une augmentation des dépenses d'investissement dans la recherche des hydrocarbures, et inversement une baisse des cours du pétrole engendre une diminution du budget consacré à l'activité de recherche des hydrocarbures, particulièrement dans quelques cas qui servent l'intérêt de SONATRACH elle continue à investir dans l'exploration tel que le cas des réductions des coûts de location des équipements de forage dans la pandémie précédente précisément l'année 2020, malgré la chute importante des prix du pétrole.

Aujourd'hui, et face à un avenir incertain des hydrocarbures et avec l'augmentation de la production du gaz de schiste a induit à la baisse des prix du pétrole, les pays doivent mener une réflexion profonde et de réfléchir murement sur les mesures prochaines à engager.

Enfin nous pouvons dire que notre travail a contribué à l'amélioration de nos connaissances personnelles et enrichissement dans notre domaine qui est liée à la finance et à la gestion budgétaire dans le secteur des hydrocarbures, qui nous aidera à mettre cela à profit de notre vie professionnelle.

Bibliographie

Bibliographie

Ouvrages

- AYOUB Antoine, « Le pétrole : Economie et politique », Economica, 1996, paris, p98.
- BOURGUIGNON, « Peut-on définir la performance ? », *Revue Française de Comptabilité*, n° 269, juillet août 1995
- DORIATH.B et GOUJET.C, « Gestion prévisionnelle et mesure de la performance » 5eme Edition Dunod, 2011 p200.
- Lasary, « Evaluation financières des projets », Edition Dar el Outhmania, 2007, pp 3-6.
- N. POPIOLEK, « Guide du choix de l'investissement », éd. D'organisation, Paris, 2006, PP 2-3.

Mémoires et Thèses

- CHABANE.N, LAOUIREM. N : « L'impact des fluctuations du prix du pétrole sur le commerce extérieur en Algérie (2010-2017) », Mémoire master,UMMTO, 2017, P22
- Mémoire UMMTO HAROUN.A, Interaction entre performance globale et valeurs publiques dans l'entreprise publique « SONATRACH » promotion 2015, p28
- Mémoire UMMTO, Amrous,L / Aouam,Y. Les effets des variations des prix du petrole sur le financement des pme en algerie (2001-2015) promotion 2016, p.20.

Rapports et documents officiels

- Document direction planification
- Document Division exploration
- Document SONATRACH
- Rapport spécial de l'AFREC sur les implications pour les pays Africains, Mai 2020, "L'impact du COVID-19 sur les marchés pétroliers", p10.

Table des matières

Tables des matières

Remerciements

Dédicace

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Sommaire

Introduction générale01

Chapitre I : Cadre Théorique et Méthodologique de L'entreprise SONATRACH

Section 1 : Présentation de SONATRACH..... 07

1- Présentation du groupe SONATRACH 07

1.1 Cadre historique de Sonatrach..... 07

Section 2 : Activité et organisation de SONATRACH..... 09

1- L'organisation actuelle de SONATRACH (la macro structure)..... 09

2- Les activités de SONATRACH 09

1. L'Amont 09

2. Le transport..... 10

3. L'aval..... 11

4. La commercialisation..... 11

3- Missions de SONATRACH..... 11

4- Objectif de SONATRACH 12

Section 3 : Aspect juridique régissant des Hydrocarbures..... 13

1- Aspect et histoire 13

2- Le pétrole..... 14

2.1 Les différentes qualités du pétrole brut 14

3- La législation des hydrocarbures en Algérie 15

1.3 Dispositions légales 15

1.3.1 Loi n° 05-07 relative aux hydrocarbures 16

1.3.2 La nouvelle loi n°19-13 relative aux hydrocarbures..... 16

1.3.2.1 Maintien de la règle 51/49 17

1.3.2.2 Redéfinition des rôles des différents acteurs dans le secteur des hydrocarbures 19

2.3 Dispositions fiscales 19

2.3.1 Taxe superficielle 19

2.3.2 La redevance hydrocarbures 20

2.3.3 L'impôt sur le Revenu des hydrocarbures 21

2.3.4 L'impôt sur le Résultat 21

2.3.5 L'impôt sur le Rémunération du Co-contractant étranger 22

2.3.6 La Redevance Forfaitaire sur la Production Anticipée 22

2.3.7 Autres dispositions fiscales 23

Répartition des impôts et taxes par type de contrats..... 23

Mesures et dispositions transitoires 24

Chapitre II : Choix d'Investissements dans le Secteur des Hydrocarbures

Section 1 : Choix d'investissement	27
1- Cadre conceptuel sur l'investissement	27
1.1. Définition économique	27
1.2. Définition comptable	28
1.3. Définition financière.....	28
2- Les règles de planification et de budgétisation d'un projet.....	28
2.1. La planification.....	29
2.1.1 Planification d'un projet	30
2.2. La budgétisation	31
2.2.1 Étapes du processus budgétaire	31
2.2.1.1 Diffusion des instructions budgétaires de la hiérarchie	31
2.2.1.2 Élaboration des Pré-budget.....	31
2.2.1.3 Élaboration des budgets fonctionnels	32
2.2.1.4 Consolidation des budgets fonctionnels	32
2.2.1.5 Arbitrages de la direction	32
2.2.1.6 Etablissement des budgets définitifs.....	32
2.2.2. Exécution du budget	33
2.2.2.1 La valorisation des ressources consommées.....	33
3.1. Méthode des coûts standards	36
3.1.1. Données historiques	36
3.2. Données déduites d'opinion d'expert	37
Section 2 : Processus d'élaboration d'un budget d'investissement : cas de la division exploration SONATRACH	38
1- Le budget	38
2- Composante du budget	38
2.1 Budget d'investissement.....	38
2.2 Budget de fonctionnement.....	39
3- Déroulement du processus de Ventilation	42
3.1 Charges directes / charges indirectes	42
3.2 Les clés de répartition	42
4- Principales étapes dans l'élaboration du budget	43
Section 3 : Evaluation du projet d'exploration	45
1- Post-évaluation d'un projet	45
1.1. Définition de la performance	45
1.2. Evaluation de la performance de réalisation d'un projet.....	46
1.2.1 L'évaluation des résultats du projet	46
1.3. Le document de synthèse « dossier d'affaires »	47
2- Le suivi budgétaire du projet en cours d'exécution	47
2.1.La détermination et l'analyse des écarts.....	48
2.1.1 Les éléments à comparer	49
2.1.1.1. La révision budgétaire	49
2.1.1.2. La mesure de l'avancement du projet.....	49
2.1.2. La mesure de l'ampleur des écarts (réestimation du coût final prévisionnel).....	50
Section 4 : Elaboration du budget de la division exploration 52	

Chapitre III : La relation entre la variation du prix du baril et l'activité d'exploration.

Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil	62
1- Présentation de la division exploration	62
1.1 Organisation de la division exploration	62
1.2 Missions de la division exploration	63
1.3 Les activités de la Division Exploration	63
1.3.1. La géologie	64
1.3.2. Géophysique	64
1.3.3. Le forage.....	64
2- Présentation de la direction planification	65
2.1 Organisation de la Direction Planification	65
2.2 Missions de la Direction Planification.....	68
Section 2 : Aspect générale sur les différents Bruts 69	
1- Le Brent	69
2- Le Sahara Blend.....	69
3- Le prix du brut	70
3.1 Les déterminants du prix du brut.....	70
3.2 La formation des prix	71
3.2.1 Différentiel ou facteur d'ajustement.....	71
4- Marché pétrolier	71
4.1. Marché spot	71
4.2. Les brutes de référence ou « benchmark »	72
Section 3 : Evolution du prix du baril et son impact sur l'activité exploration	72
1- Evolution des prix du baril.....	76
1.1 Contre-choc de 2014-2016	76
1.2 Contre-choc 2019-2021 (Covid19).....	77
2- Evolution de l'activité exploration	78
2.1 L'investissement de SONATRACH dans l'activité d'exploration	79
2.2 Les réalisations de la division exploration durant la période 2011-2021.....	79
⌘ L'activité sismique 2D 79	
Section 4 : Analyses des résultats de l'étude	84
1- La courbe d'évolution du prix du pétrole Algérien Sahara Blend de la période 2011-2021	84
2- La courbe d'évolution des dépenses d'investissement de SONATRACH dans l'exploration	85

Conclusion générale88

Bibliographie

Annexes

Table des matières

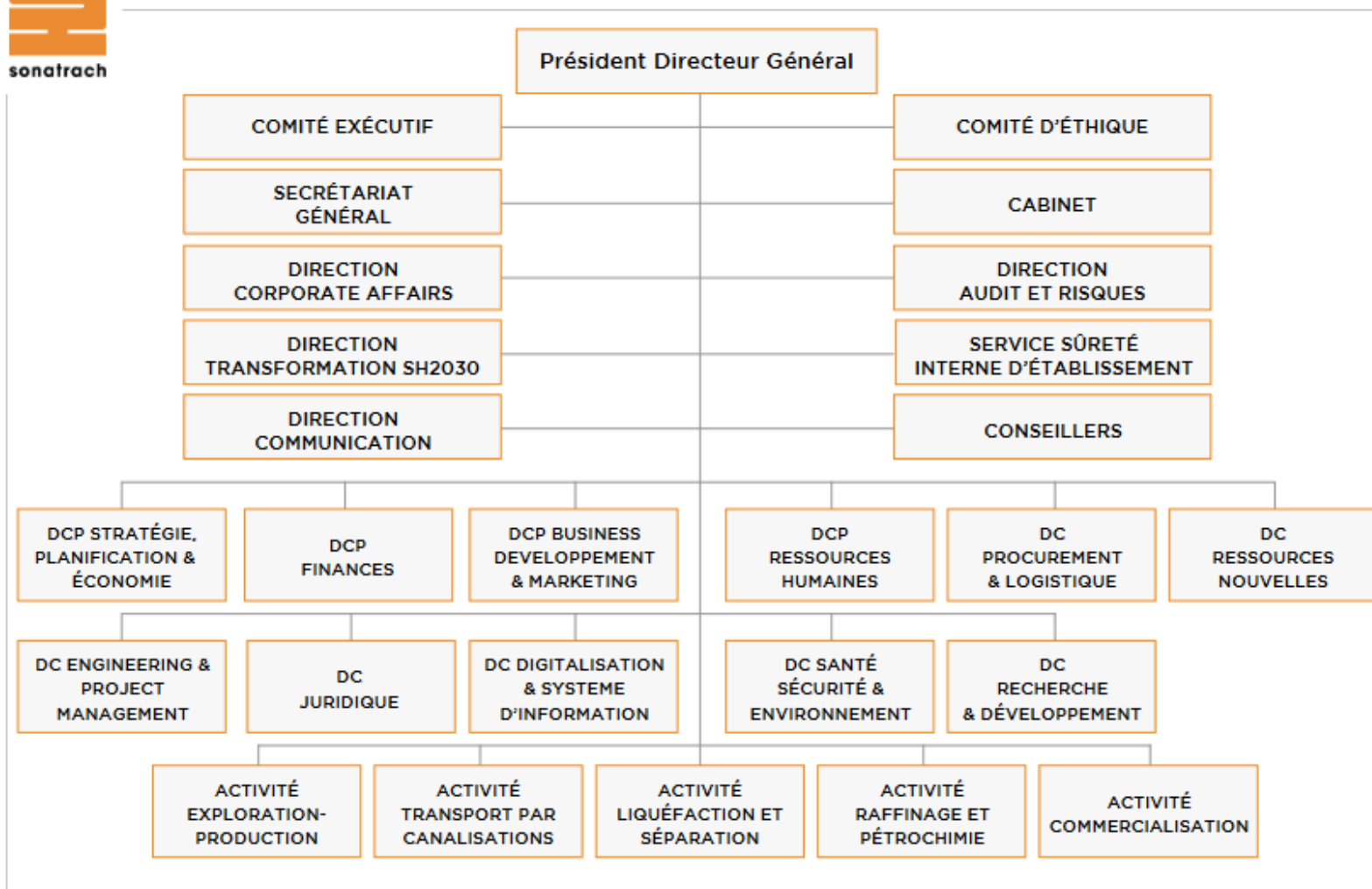
Résumé

Annexes

Annexe N°1



ORGANIGRAMME DE LA MACROSTRUCTURE DE SONATRACH



Annexe N°2

Activité	Programme physique	
	Unité d'œuvre	Volume
Géologie de terrain	M-Ing	79
Travaux de synthèse	M-Ing	2 728
Traitement 2D	Km	14 871
Traitement 3D	Km ²	18 222
Retraitement 2D	Km	3 699
Retraitement 3D	Km ²	2 180
Gravimétrie	M-Equipe	21
Acquisition sismique 2D	M-Equipe	38
	Km	10 571
	PV	494 540
Acquisition sismique 3D	M-Equipe	99
	Km ²	16 539
	PV	3 010 584
Forage	M-Appareils	243
	Mètres	209 260
	Puits	69
	Dt à terminer	66
Fracturation	Puits	7
Rigless	Puits	2
Core drill	Core drill	4
H S E	Etudes	72
Etudes		
Equipement		
Formation	Actions	2 471

Annexe N°3

Assets	Basin	Géologie de Niveau MeHg	Volume de Synthèse MeHg	Traitement 2D		Retraitement 2D		Retraitement 3D		Généralité M-équipe	Acquisition sismique 2D		Acquisition sismique 3D		Forage					
				km	km²	km	km²	M-équipe	km		PV	M-équipe	km²	PV	M-équipe	Mètres	Puits	Puits à traverser		
Nord	Tau Ouhone	3,0	124	3 250	743	1 350	0	0	0	0	0	0	0	4	610	82 843	9	8 500	2	1
	Atlas Sud Est Continentaux	7,0	178	1 525	2 064	0	0	0	9	6	2 500	100 000	1,0	1 633	261 688	16	9 300	5	4	
	Total Assets Nord	10,0	302	4 775	2 807	1 350	0	0	9	6,0	2 500	100 000	14,0	2 243	344 531	25,63	17 800	7	5	
Est	MeHg	12,0	327	0	5 222	0	864	0	0	9,0	2 253	90 120	11,0	2 085	376 885	27,33	24 480	8	8	
	Berkine Ouest	4,0	230	0	1 280	0	0	0	0	0,0	0	0	2,0	212	26 095	31,97	34 480	9	9	
	Berkine Est	6,0	198	0	200	0	0	0	0	0,0	0	0	15,5	1 583	137 646	10,17	7 700	4	4	
Centre	Total Assets Est	22,0	754	0	6 702	0	864	0	0	9,0	2 253	90 120	28,5	3 880	540 626	69,47	68 670	21	21	
	Qued Mpe	0,0	270,0	3 199	5 372	0	1 316	0	0	0,0	0	0	11,0	1 625	169 000	29,53	28 750	10	10	
	Amguid Massoud	17,0	147,2	0	200	0	0	0	0	0,0	0	0	29,0	4 955	1 047 714	59,00	57 250	15	14	
Ouest	Total Assets Centre	17,0	417	3 199	5 572	0	1 316	0	0	4,5	2 210	160 500	40,0	6 580	1 216 714	88,53	86 000	25	24	
	Abnet Gourrou	0,0	158	1 400	3 042	1 175	0	0	0	9,5	2 108	83 920	7,0	1 252	199 411	13,83	8 790	5	3	
	Bécher Qued Nemous	4,0	137	0	0	1 173	0	0	0	4,5	2 210	160 500	4,5	1 090	54 500	15,00	10 760	3	3	
Total	Thodouf Fagagna Sana	0,0	200	5 496	100	0	0	0	0	9,0	1 500	60 000	5,0	1 494	654 802	30,83	19 240	8	8	
	Total Assets Ouest	4,0	495	6 896	3 142	2 349	0	0	0	23,0	5 818	304 420	16,5	3 836	908 713	59,67	38 790	16	16	
	Total Assets	53,0	1 968	14 871	18 222	3 699	2 180	0	0	38,0	10 571	494 540	99,0	16 539	3 010 584	242,70	209 260	69	64	
Direction Etudes et Synthèse		25,5	759	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,00	0	0	0	0
Total Exploration		78,50	2 728	14 871	18 222	3 699	2 180	0	0	21	38,0	10 571	494 540	99,0	16 539	3 010 584	242,70	209 260	69	65

Annexe N°4

TABLEAU DE BORD - 2021 - DIVISION EXPLORATION - EFFORT PROPRE SONATRACH -

Prévisions & Réalisations Valorisées		
	Prévision 2021	Réalisation 2021
Géologie de terrain	20	1
Travaux de synthèses	590	500
Traitement 2D	228	175
Traitement 3D	920	501
Retraitement 2D	35	60
Retraitement 3D	320	239
Gravimétrie		
Sismique terrain 2D	3 020	2 290
Sismique terrain 3D	19 270	17 023
Forage	39 460	28 300
Fracturation	1 200	360
Etudes	2 045	340
HSE	339	105
Equipement	2 590	2
Formation	245	75
Fonctionnement	11 500	11 135
Global (Millions DA)	81 782	61 106

Résumé

L'objet de notre étude est de poser un diagnostic concernant l'impact du Prix du Baril sur l'activité de recherche dans le domaine des Hydrocarbures. En nous appuyant sur les données recueillies au travers d'un stage au niveau de la division exploration, département Planification de la SONATRACH. Il s'agit plus précisément d'une étude entre la variation du prix du baril et l'activité exploration, ce si en choisissant la période 2011-2021, les deux années qui englobe les différentes situations de fluctuations des prix (contre -choc, stabilité, hausses des prix) qui nous ont servi dans notre étude.

D'après les résultats et à partir de la courbe de l'évolution du prix du Sahara Blend et la courbe de l'évolution des dépenses d'investissement de SONATRACH dans l'exploration pendant la période 2011-2021, on constate que les deux courbes se suivent même pendant les périodes de crise (contre choc 2014 et pandémie 2019), on a remarqué aussi le maintien de l'activité dans les périodes rentables malgré la baisse des prix tels que la période COVID qui a fait avantage de réduction des cout d'investissement suite aux réduction des équipement de forage donc SONATRACH continue le processus d'exploration sans l'arrêter totalement avoir à faire à des pertes (minimum de forage) ce qui fait des résultats positifs à l'entreprise malgré les prix baisser. Ce qui fait que l'activité recherche est impacté négativement en cas de chute des prix et positivement en cas de hausse, avec la constatation de cas exceptionnel où l'activité se poursuit malgré la forte baisse des prix dans l'avantage à l'entreprise.

Mots-clés : prix du baril, variation des prix, l'activité exploration, dépenses d'investissement.

Abstract

The purpose of our study is to make a diagnosis concerning the impact of the Price of the Barrel on the research activity in the field of Hydrocarbons. Based on the data collected through an internship at the level of the exploration division, planning department of SONATRACH. It is more precisely a study between the variation in the price of the barrel and the exploration activity, if by choosing the period 2011-2021, the two years which encompass the different situations of price fluctuations (counter-shock, stability, price increases) that we used in our study.

According to the results and from the curve of the evolution of the Sahara Blend price and the curve of the evolution of SONATRACH's investment expenditure in exploration during the period 2011-2021, we see that the two curves are followed even during periods of crisis (against shock 2014 and pandemic 2019), we also noticed the maintenance of activity in profitable periods despite the drop in prices such as the COVID period which took advantage of cost reduction investment following the reduction of drilling equipment so SONATRACH continues the exploration process without stopping it completely having to do with losses (minimum drilling) which makes positive results for the company despite the falling prices. This means that the research activity is negatively impacted in the event of a fall in prices and positively in the event of an increase, with the observation of exceptional cases where the activity continues despite the sharp drop in prices in the benefit to the company.

Keywords: Price of barrel, variation in the price, the exploration activity, investment expenditure.